ELTE

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM

INTÉZMÉNYI ÚNKP KONFERENCIA 2023. AUGUSZTUS 31.

ABSZTRAKTFÜZET

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal

Új Nemzeti Kiválóság Program

A konferencia online, a Microsoft Teams felületen zajlik.

Az Új Nemzeti Kiválóság Program (ÚNKP) a kormány által a nemzeti felsőoktatási kiválóság támogatására alapított ösztöndíjprogram. A 2022/2023-as tanévben összesen 412 graduális, posztgraduális hallgató, doktorjelölt és fiatal oktató/kutató nyerte el az ELTE-n ezt a támogatást. A program zárásaként az ELTE ÚNKP konferenciát szervez, amelynek célja, hogy az ösztöndíjasok ismertessék a kutatási tervükben vállalt kutatási feladatok megvalósítását, a kutatás eredményeit.

Program:

9:00	**Videós köszöntők**	**Online videók linkje** https://www.elte.hu/content/unkp-2022-2023-zarokonferencia.e.16403
9:30-	**Konferencia előadások**	**Előadások Microsoft Teams-linkje** (https://www.elte.hu/content/unkp-2022-2023-zarokonferencia.e.16403

Az ÚNKP Konferencián 31 szakterületi szekcióban tekinthetők meg a videón előre rögzített beszámolók, melyeket előadásonként néhány perces diszkusszió követ.

„A" keret: alap- és mesterképzésben részt vevő hallgatók
„B" keret: doktori képzésben részt vevő hallgatók
„C" keret: doktorvárományosi és posztdoktori ösztöndíjasok
„Bolyai"+" keret: Bolyai János Kutatási Ösztöndíjjal rendelkező ösztöndíjasok
„Tehetséggel fel!" keret: kiemelkedő középiskolai versenyeredménnyel rendelkező első- és másodéves hallgatók

TARTALOMJEGYZÉK

„A" keret 7

Bakacsi Anna Virág 8
Bakos Viktória 9
Bálint János 10
Bányai Boglárka 11
Bauer László 12
Blaskovics Ákos 13
Bora Zsófia 14
Bozó Benedek János 15
Buczó Dóra Kata 16
Busa Máté 17
Csermelyi József 18
Csigó Ábel 19
Csimma Viktor 20
Dénes Kornél Máté 21
Dósa Anna 22
dr. Fógel-Fábián Fanny 23
Erdei Judit 24
Erményi György Miklós 25
Ernyey Dániel 26
Fenyvesi Balázs 27
Forgács Tamás Leon 28
Garczik Ábel Gábor 29
Gáspár Baksa Gergely 30
Gloviczki Ráhel 31
György Zoltán 32
Gyúró Noémi 33
Hajdú Edina 34
Hajdu Ildikó 35
Hargitai Dávid 36
Héthelyi Máté 37
Hidi Boglárka 38
Hordós Alex Dániel 39
Horváth Anna Flóra 40
Horváth Flóra 41
Horváth Kata 42
Horváth Levente 43
Imolay András 44
Jékei Balogh Viola Mária 45
Kadlecsik Ádám 46
Kapdos Ádám 47
Karácsony Dávid 48
Kenéz Bence Kende 49
Kerti Anna Emese 50
Kiglics Mátyás 51
Kiss Júlia 52
Kmetty Klaudia 53
Kocsis Anett 54
Kórodi Balázs 55
Kovács Márton 56
Kőszegi Áron 57
Kún Hanga Cecilia 58
Laczkó Gergely 59
Madár Lili Viktória 60
Mendei Barna 61
Mészáros Bence Balázs 62
Mészáros Botond 63
Nagy Andrea 64
Nagy Krisztina 65
Noszály Áron 66
Nyerges Csaba 67
Nyiri Szabolcs 68
Osztényi Dóra 69
Ősz Fanni 70
Papp Júlia Eszter 71
Pesthy Zsuzsanna Viktória 72
Prótár Noémi 73
Rajmon Imola 74
Sabján Csenge 75
Sági Stella Márta 76
Sándor Anna 77
Sárközy Zsófia 78
Schmal Dávid Flórián 79
Schütz Brúnó Péter 80
Somogyi Zsuzsanna 81
Sörnyei Dániel Tibor 82
Surányi Anna 83
Süle Dóra 84
Szabadhegyi Anna 85
Szabó Barbara Noémi 86
Szabó Dorina Szabina 87
Szász Keve 88
Székely Zsuzsa 89
Szemerédi Levente 90
Szendi Vivien 91
Szente Péter 92
Szentkereszti Máté 93
Szilágyi-Sándor András 94
Szlovicsák Béla 95
Takács Dóra 96
Tarnai Csillag 97
Tasnádi Renáta 98
Tot Bagi Márton 99

Tóth Ábel Levente 100
Tóth Balázs 101
Tömő Ákos 102
Török Ábel 103
Ugrin Bálint József 104
Ullaga György 105
Vajsz Kornél 106
Valastyán Marcell 107
Varga Vázsony 108
Világos Blanka 109
Zsiray Barbara Renáta 110
„B" keret 111

Ágoston Enikő Anna 112
Bacsa-Károlyi Borbála 113
Baják Petra 114
Ballagó Júlia 115
Balogh Karolina 116
Bán Róbert 117
Barta Barbara 118
Bereczky Péter 119
Béres Kende Attila 120
Biró Dávid 121
Bogdány Tamás 122
Bognár Zsófia 123
Boros Gábor Péter 124
Borsos Bertalan 125
Buzás Attila 126
Csikó Anna 127
Csíkos Sándor 128
Csikós-Kiss Vivien 129
Dobos Barna 130
Dombrovszky Borbála 131
Dr. Kiss Balázs 132
Dr. Budai Péter 133
Dr. Gyetván Dorina 134
Dr. Reines János 135
Ember Orsolya 136
Erdei Zsófia 137
Eszes Fruzsina 138
Farkasné Bebesi Tímea 139
Farou Zakarya 140
Fazekas Anna 141
Fejes Lilian 142
Ferrando Elodie 143
Fóris-Paládi Renáta 144
Galac Ádám 145
Garamvölgyi Dániel 146
Gáva Szabina 147
Gazdag Tamás 148
Gergely Bence 149
Gerlang Vivien 150
Giedraitis Gediminas 151
Góczon Tamás 152
Gulya Nikoletta Mária 153
Gyöngyösi Katalin 154
Hammad Hani Hashim Yousef 155
Havasi Zsuzsanna 156
Hegedűs Zsuzsa 157
Hidas András János 158
Hoffmann Tamás 159
Holman-Gresina Fruzsina 160
Hornos Dániel 161
Horváth Benedek 162
Horváth Janka Júlia 163
Incze Dóra 164
Jánosi Dániel 165
Juhász Kornélia 166
Juhász Vanessza 167
Kalup Csilla Enikő 168
Kásler Andrea 169
Katyetova Aliya 170
Keller Mirella 171
Keresztes Barbara 172
Kern Dóra 173
Kiss Anna 174
Kiss Tamás 175
Kollerits Eliza Mónika 176
Koós Mónika 177
Kopcsák Róbert 178
Korom Szilárd 179
Kovács Annamária 180
Kovács Beáta 181
Kovács Benedek 182
Kovács Dániel 183
Kovács Dániel Attila 184
Kovács Márton 185
Kovács Péter 186
Kőszeghy Ferenc 187
Kővári Emese 188
László Márk 189
Lukács Bence 190
Maga Balázs 191
Merkl Máté Róbert 192
Mészáros Ádám 193
Miklós Laura 194
Molnár Attila 195
Molnár Márton 196
Molnár Zalán Ágoston 197
Mr. Fatlawi Hayder Khudhair Abdullah 198
Ms. Maissa Ben Mahmoud 199
Murányi Márk 200
Muzsalyiné Molnár Henrietta 201
Nagy Léna 202
Nemecz Zsuzsanna 203
Németh Róbert 204
Pál Márton 205
Pesthy Orsolya Noémi 206
Pesznyák Dávid 207
Péter Petra 208
Pórfy Barnabás 209
Putnoki Attila Márton 210

Rácz Balázs Viktor 211
Rakonczay Rita 212
Rakovics Zsófia 213
Sági-Kazár Máté 214
Sarnyai Vivien Cintia 215
Schwarcz Tamás Bence 216
Seli Bálint Attila 217
Simon Adél Csenge 218
Sodics Dominika Eszter 219
Solnay Eszter 220
Soós Bence 221
Surányi Kinga Blanka 222
Suszta Laura 223
Svégel Fanni 224
Szabó-Kovács Dorottya 225
Szabolcsi Zsolt 226
Szalontai Balázs 227
Szanyi István 228
Szécsi Péter 229
Szeibert-Erdős András Patrik 230
Szilák Flóra 231
Szűcs Bernadett 232
Takácsné Kárász Judit 233
Takátsy János 234
Thén Wanda Nóra 235
Tomacsek Vivien 236
Tombor Eszter 237
Tóth Eliza Eszter 238
Tóth Farkas Márton 239
Tóth Tímea Emese 240
Tóthpál Sarolta Krisztina 241
Turóci Ágnes 242
Tuza Benedek 243
Vácz István Dávid 244
Váncza Kristóf 245
Varga Ákos János 246
Vass Máté 247
Vékony Kata 248
Velki Máté 249
Vincze Csilla 250
Vörösmarty Máté 251
Zábó Virág 252
Zászkaliczky Réka 253
Zólyomi Anna 254
Zsoldos Rebeka Anna 255
„C" keret 256

Albujeer Mohammed Baqer Mohammed Kamel 257
Bálint Csaba 258
Bódai Dalma 259
Dr. AALwahab Dhulfiqar 260
Dr. Boros Marianna Csilla 261
Dr. Chaman Verma 262
Dr. Faragó Laura 263
Dr. Fekete Imre 264
Dr. Gábor Anna 265
Dr. Illés Gábor István 266
Dr. Korsós Marianna Brigitta 267
Dr. Kovács Bence 268
Dr. Könyves-Tóth Réka 269
Dr. Lechner (Lekhner) Ilona 270
Dr. Mizsur Dániel 271
Dr. Netzel Henryka 272
Dr. Novodárszki Gyula Tibor 273
Dr. Pomázi Bence 274
Dr. Ribi András 275
Dr. Sági Tamás 276
Dr. Sándor Anikó 277
Dr. Szeniczey Tamás 278
Dr. Tsegaye Misikir Tashu 279
Dr. Vadas András 280
Dr. Vörös Péter 281
Eitler Ágnes 282
Erdős Gábor Dániel 283
Ferenc Dávid 284
Galgóczi Gábor 285
Gyimesi Emese 286
György Tamás 287
Horváth Lilla Borbála 288
Horváth Zsolt 289
Juracsek Kata 290
Kállai Péter 291
Kassai Réka 292
Katona Eszter Rita 293
Kherbouche Meriem 294
Kocsel Natália 295
Kovács András 296
Kovács Janka 297
Kovács Zoltán 298
Lehotay-Kéry Péter 299
Lenkei Rita 300
Ma Chuangtao 301
Madarasi Péter 302
Mécs János Elek 303
Molnár Ferenc 304
Papp Viktor 305
Patonai Katalin 306
Péterffy Gábor 307
Pokornyi Zsanett 308
Részeg Imola 309
Sahbeni Ghada 310
Salamon János 311
Somfai Péter 312
Spránitz Tamás 313
Szabó Gergely 314
Szalai-Gindl János Márk 315
Szemes Botond Bálint 316
Topál Dániel 317
Tóth Tekla 318
Ujszegi János 319
Varga Ágnes 320

Vekety Boglárka 321
Vigassyné Asztalos Anikó 322
Zoltán Dominika Gyöngyvér 323
„BOLYAI+" keret 324

Bene Márton Ákos 325
Bérczi-Kovács Erika 326
Cseh Ágnes 327
Dékány Éva Katalin 328
Dr. Abdai Judit 329
Dr. Csizmadia Tamás 330
Dr. Deres Kornélia 331
Dr. Dévai Kata 332
Dr. Dima Bálint 333
Dr. Faragó Tamás 334
dr. Fazekas János 335
Dr. Fekete Imre 336
Dr. Felföldi Tamás 337
Dr. Gosztonyi Gergely 338
Dr. Hajdu Tamás 339
Dr. Hettyey Attila 340
Dr. Honbolygó Ferenc 341
Dr. Hoppál Krisztina Kinga 342
Dr. Horváth Zsófia 343
Dr. Karádi-Kapiller Viktor 344
Dr. Kiszl Péter 345
Dr. Kormányos Andor 346
Dr. Kovács Kristóf 347
Dr. Kovács Péter 348
Dr. Lengyel Imre Zsolt 349
Dr. Lengyel Zsuzsanna Mariann 350
Dr. Mráz Attila 351
Dr. Naszódi Márton 352
Dr. Rakyta Péter 353
Dr. Rausch Attila 354
Dr. Simon Gábor 355
Dr. Simor Péter Dániel 356
Dr. Smid Mária Bernadet 357
Dr. Solymosi Katalin 358
Dr. Szabados Tamás 359
Dr. Szabó Ildikó 360
Dr. Szidarovszky Tamás János 361
Dr. Tolnai Gergely László 362
Dr. Török Zsuzsa 363
dr. Vida Krisztián 364
dr. Zachar István Péter 365
Harangi Viktor 366
Haranginé Lukács Réka Zsuzsanna 367
Kekecs Zoltán 368
Keszegh Balázs 369
Kiss Gergely 370
Kovács Tibor 371
Krupp József 372
Kutas Péter 373
Kutasy Mercédesz 374
Oroszlány László 375
Pálvölgyi Dömötör András 376
Péterfi Bence Tamás 377
Polner Bertalan Kristóf 378
Szalai András 379
Szászi Barnabás Imre 380
Szilágyi András György 381
Szöllősi Eszter 382
Tarcsay Zsigmond 383
Tóthmérész Lilla 384
Vajna Balázs 385
Varga Máté 386
„TEHETSÉGGEL FEL!" keret 387

Babcsányi István János 388
Bán-Szabó Áron 389
Bonifert Balázs 390
Boronkai Gáspár 391
Cziráki Kamilla 392
Csaplár Viktor 393
Csoma Balázs 394
Dékány Csaba 395
Egyházi Hanna 396
Fleiner Zsigmond György 397
Füredi Erik Benjamin 398
Gurzó József 399
Horcsin Bálint 400
Jánosik Máté 401
Juhász Márk Hunor 402
Kinyó András 403
Koszta Benedek 404
Kovács Alex 405
Kovács Balázs Csaba 406
Kökényesi Márk Péter 407
Kréz Gellért 408
Mácsai Dániel 409
Páhán Anita Dalma 410
Sajósi Benedek 411
Sándor Anna Viola 412
Szabari Zalán 413
Székely Szabolcs 414
Varga Péter 415
Várkonyi Zsombor 416
Vörös Emese Hargita 417
Wawra Máté 418

Az Új Nemzeti Kiválóság Program

2022/2023. tanévi pályázat nyertesei

„A” keret

Bakacsi Anna Virág
Természettudományi Kar

A *colliculus superior* multiszenzoros jelfeldolgozása

Az agy egyik fő feladata a multiszenzoros környezetben felismerni az egyén számára fontos ingereket, azokat integrálni, és megfelelő válaszreakciót kialakítani rájuk. Mivel ez a folyamat egy élőlény túlélése szempontjából elengedhetetlen, így a lehető legrövidebb idő alatt kell mindennek bekövetkeznie. Az affektív ingerek feldolgozásának egyik korai állomása a *colliculus superior* (SC), mely ismert helyszíne a multiszenzoros jelintegrációnak; azonban a struktúrát az utóbbi években más, kognitív folyamatokkal, például a veleszületett félelmi viselkedések kiváltásával is kapcsolatba hozták. Kutatásaimban arra kerestem a választ, hogy az SC sejtek milyen jellegű és milyen eredetű információt továbbít a *thalamus* felé, ahol a legújabb adatok alapján már bekövetkezhet az asszociált félelmi tanuláshoz szükséges feltételes-feltétlen inger társítása. *In vivo* extracelluláris elektrofiziológiai elvezetések és az optogenetika segítségével bemutattam, hogy az SC mélyebb rétegeiben elhelyezkedő glutamáterg sejtek az unimodális ingerekhez képest nagyobb valószínűséggel változtatják meg tüzelési frekvenciájukat multimodális ingerek jelenlétében, vagyis ezek a sejtek nagy számban multiszenzorosak. A kutatás arra is rámutatott, hogy ezen SC sejtek képesek a félelmi tanuláshoz szükséges szenzoros ingerek gyors (néhány 10-20 ms-on belüli) feldolgozására, azok integrációjára és az így összekapcsolt információcsomag gyors továbbítására, felételezve azok agytörzsi eredetét. Ez a gyors aktiváció lehetővé teszi, hogy ezek a sejtek gyors szenzoros információval lássák el a *thalamus* azon sejtjeit, melyek már feldolgozott, asszociált információt küldenek az agykérgi struktúrák és az *amygdala*. Ez a kapcsolatrendszer pedig lehetővé teszi, hogy a gyorsan változó környezeti ingerekre az agy szintén gyors viselkedésbeli válaszreakciót alakítson ki elősegítve ezzel az élőlény túlélését.
Mindezzel kutatásunk hozzájárul az SC jeltársító sajátságának, különös tekintettel a félelmi asszociációs tanulás során betöltött szerepének pontosabb megismeréséhez.

Bakos Viktória
Természettudományi Kar

A kutya és a gazda közötti kötődés és a kutyák rangsorbeli pozíciójának összefüggése

A csoporton belüli hierarchia funkciója a limitált forrásokhoz való hozzáférés szabályozása anélkül, hogy a csoporttagok komolyabb sérüléseket okoznának egymásnak. A családi kutyák általában nincsenek szűkében a klasszikus erőforrásoknak (élelem, pihenőhely), a hierarchiával kapcsolatos viselkedések mégis gyakran megfigyelhetőek többkutyás háztartásokban. Úgy gondoljuk, hogy ez összefüggésben áll a gazda, mint fő (és egyben erősen „limitált") forrás kisajátításával, ezáltal közvetve a kutyák kötődési és személyiségi típusaival. A kutya és gazda közötti kötődés ugyanis minden családi kutya számára a legfontosabb, aszimmetrikus függőségi viszony, ami a kutya számára biztonságot és egyben magabiztosságot is biztosít.
Kutatásunkban arra a kérdésre kerestük a választ, hogy eltérő kötődési viselkedést mutatnak-e a kutyák a gazdájuk felé attól függően, hogy hol van a helyük az otthoni rangsorban. Feltételezéseink szerint egy kötődési tesztben eltérően fog viselkedni az ugyanazon háztartásban élő domináns és alárendelt kutya.
Kísérletünkhöz a gazda által kitöltött kérdőívvel határoztuk meg, hogy az együtt élő kutyák közül melyik a domináns és melyik az alárendelt egyed. Ezt követően minden kutyával (N=68) elvégeztünk a kötődés jellemzésére szolgáló „idegen helyzet tesztet", mely során több fázisban figyeltük meg a gazdával, egy idegennel, valamint az egyedül mutatott viselkedést. A viselkedésteszt a kötődést három külön dimenzióra osztja fel, ezek a Kötődés, Stressz és az Idegen elfogadás. Ezekre a dimenziókra kapott értékeket vetettük össze a kérdőívből származó dominancia pontszámokkal.
A statisztikai modell, amivel dolgoztunk, negatív összefüggést mutatott a stressz dimenzió és a dominancia pontszám között ($p= 0.0491$). Minél magasabb kutyának a dominancia pontszáma, annál kevésbé mutatta stressz jeleit az állat a viselkedésteszt során. Ezenkívül találtunk egy negatív trendet is az idegen elfogadás és a dominancia pontszám között ($p= 0.0575$), ami arra utal, hogy a magasabb rangú kutyák kevésbé nyitottak egy idegennel való barátkozásra.
Eddigi eredményeink alátámasztják azt a feltételezést, miszerint a többedmagukkal tartott családi kutyák, a rangsor függvényében, eltérő viselkedést mutathatnak az idegen helyzet tesztben. Az az eredmény, miszerint a magasabb rangú kutyák kevésbé stresszelnek egyedül hagyva, illetve egy idegen felbukkanásakor, értelmezhető úgy, miszerint ezek a kutyák biztosabbnak érzik helyzetüket a gazda „kisajátításában". A talált trend is beleillik ebbe a képbe, hiszen a gazdához közeli pozíciót erősebben „birtokló" dominánsabb kutyák elképzelhető, hogy kevésbé igénylik egy másik ember nyújtotta támaszt az enyhén stresszes idegen helyzet tesztben, mint a bizonytalanabb pozíciójú alárendelt kutyák. Kutatásunk ígéretes eredménnyel szolgált annak a feltételezésnek az alátámasztására, miszerint a gazdáért folytatott versengés az, ami a családi kutyáknál a rangsort létrehozza.

Bálint János
Állam- és Jogtudományi Kar

21. századi megoldási kísérletek a privatizált szólásszabadság problémakörére

Az online platformok jelenleg kétoldalú kritikák kereszttüzében állnak. Egyrészt egyesek szerint nem távolítják el egyáltalán, vagy megfelelő gyorsasággal a felhasználók által közzétett jogsértő tartalmakat, mások szerint viszont jogszerű, a szólásszabadság által védett beszédet is moderálnak a felületükön. Az alapvető kérdés a platformok felelőssége a felhasználók által közzétett tartalomért, illetve az alapvető emberi jogok alkalmazhatósága horizontális (magánszereplők közötti) viszonylatokban.
Új kihívást jelentenek a tartalommoderálás és a tartalom összerendezése (content curation) során egyre szélesebb körben alkalmazott mesterséges intelligencián alapuló megoldások is. Az online platformok továbbá a klasszikus versenyjogi kereteket is feszegetik. A zéró áras üzleti modell, a külső hálózati hatások, az extrém megtérülési ráta, a versenytársak felvásárlása és a „győztes mindent visz" jelenség hatására modern kapuőrökké váltak, és az államoknál is hatékonyabban képesek az emberek milliárdjai számára elérhető információk, és ezáltal a közvélemény befolyásolására.
Uniós szabályozási válaszként a Digital Services Act célja a platformok működésének minél átláthatóbbá tétele, és formális-eljárási garanciák biztosítása a felhasználók számára. A Digital Markets Act pedig a „platformhatalom" visszaszorítása érdekében állapít meg ex ante versenyjogi kötelezettségeket a kapuőr szolgáltatókra. A tanulmány a kialakulófélben lévő „felhasználóvédelmi jog" alapvető jellemzőjeként azonosította a konvergenciát, vagyis a klasszikus jogágak közötti határok elmosódását. Ennek megfelelően, a kutatásom következtetése a holisztikus jogi gondolkodás szükségességére világít rá, mely mind a jogalkotó és a jogalkalmazó, mind a magánszféra és a jogtudomány szakemberei részéről is szükséges.

Bányai Boglárka
Társadalomtudományi Kar

A csomagolásdizájn elemeinek hatása környezettudatos fogyasztók vásárlási szokásaira Vas megyében 2022-ben

Az ösztöndíjas időszak alatt kutatásomban a fogyasztói, azon belül kiemelten a környezettudatos fogyasztók vásárlási szokásainak jellemzői kerültek vizsgálatra Vas vármegyében 2022-ben. A tanulmányozott kérdéskör elsősorban az volt, hogy a napi fogyasztási cikkek esetében milyen jellemvonások kerülnek előtérbe, a csomagolásokon megjelenő képek, szimbólumok és piktogramok, valamint színek és mintázatok milyen hatással vannak a vásárlókra, az adatközlők milyen tudással rendelkeznek az ismertebb piktogramokról, illetve azok jelentéséről milyen módszerrel keresnek adatot.
Kutatásom során a szekunder irodalom feldolgozása után kérdőíves felmérésre, illetve félig strukturált interjús adatfelvételre került sor 2022. szeptembere és októbere folyamán. Összesen 172 fő szolgáltatott adatot, közülük 102 fő Vas vármegyei személlyel. A kutatásra vonatkozólag 4 hipotézis került felállításra, melyből nem mindegyik került igazolásra.
A válaszadók inkább környezettudatosnak vallották magukat, így alátámasztva az első hipotézist. A második hipotézis is igazolásra került, ugyanis az interjúalanyok nem ismerték a fenntarthatósághoz kapcsolható piktogramokat, illetve csak kevés esetben volt megfigyelhető aktív információkeresés a jelentéseket illetően. Jellemzőbb, hogy a csomagolás milyensége alapján vont le következtetést a válaszadó a piktogram jelentéséről. Az adatközlők saját környezettudatosságának megítélése és a piktogramokról való információszerzés milyensége között nem volt kimutatható összefüggés.
Pozitívabban ítélik meg a válaszadók azokat a szimbólumokat, ahol az értelmezést szöveg vagy felirat is segíti. Ugyanakkor a nem magyar nyelvű feliratok esetében előfordultak félreértelmezések. A fenntarthatóság pozitív megítélésű fogalmai esetében nagyobb valószínűséggel kerültek kiválasztásra a körforgásra utaló nyilak és levélmintázatok. Ezáltal a harmadik hipotézis igazoltnak tekinthető.
A negyedik hipotézis esetében a válaszadók elsősorban a levélmintázatot tartalmazó csomagolásokat részesítették előnyben fenntarthatóság szempontjából, ezt követően pedig a zöld színt, valamint anyag szempontjából az üveget tartották a legfenntarthatóbbnak. Ugyanakkor sem a natúr, sem a pasztellszíneket nem társították kiemelt módon a fenntarthatóság pozitív megítélésű fogalmaihoz, így a negyedik hipotézis csak részben került igazolásra. Papír csomagolóanyag-minták esetében azonban a válaszadók a natúr színűt választották leginkább környezetbarátnak.

Bauer László
Természettudományi Kar

Gyógyszerhatóanyagok szorpciós folyamatainak a vizsgálata kis molekulatömegű szerves savak jelenlétében

A fejlett és a fejlődő országokban egyaránt évről évre jelentősen fokozódik a gyógyszerfogyasztás. A nagyobb mértékű felhasználásból adódóan, egyre gyakrabban lehet különböző gyógyszerhatóanyagok kimutatni a környezetben. Ennek egyik oka a jelenleg alkalmazott szennyvíztisztítási technológiák, melyek nem, vagy csak kismértékben csökkentik a gyógyszermolekulák mennyiségét a tisztított szennyvizekben. A vízhiánnyal küzdő arid és szemiarid területeken ezen vizeket, öntözési céllal a mezőgazdaságban is alkalmazzák. A jövőben ez a fajta öntözővíz használat a szántóföldi gazdálkodás szempontjából előnyösebb klimatikus viszonyokkal rendelkező országokban (pl. Magyarországon) is megfigyelhető lesz. Hazánkban a tisztított szennyvíz legnagyobb részét a felszíni vízfolyásokba vezetik. Távlatosan ez a folyamat is a gyógyszermolekulák felhalmozódásához vezethet a környezetben. Az agrárkörnyezetbe jutó gyógyszerhatóanyagok egy másik forrása a talajok fizikai és kémiai tulajdonságának javítása céljából kijuttatott szennyvíziszap. Az öntözéssel, továbbá a szennyvíziszap kihelyezéssel a környezetben megjelenő hatóanyagok hatást fejthetnek ki az ökológiai rendszerekre. A mezőgazdasági termékek fogyasztása miatt, az agrárkörnyezetben jelenlévő hatóanyagok egészségügyi kockázattal is rendelkezhetnek. A talaj-oldat rendszerben felhalmozódó gyógyszermolekulák adszorpciós és deszorpciós folyamatait, több környezeti faktor befolyásolja. Ilyen tényezők a vegetációs időszakokban a gyökérzónában felszabaduló kis és nagy molekulatömegű szerves savak. Jelenlétük miatt, a teljes vegetációs időszak alatt a pH erősen ingadozhat a rizoszférában. A rizoplán és rizoszféra határán folyamatosan termelődő és kibocsátott asszimilátumok megváltoztathatják, a gyógyszermaradványok adszorpciós affinitását. Ezen túlmenően a talajokban a szinergikusan jelenlévő hatóanyagok és szerves savak között lejátszódó intermolekuláris kölcsönhatások, gátolhatják és fokozhatják is a szorpciós folyamatokat. A hatóanyagok tényleges környezeti kockázatának értékelésekor pedig, ezen tényezőkkel is számolni kell. Vizsgálatainkban három a környezetben nagymértékben kimutatható eltérő fizikokémiai tulajdonságokkal rendelkező hatóanyag szorpciós folyamatait rekonstruáltuk. Az adszorpciós és deszorpciós kísérleteket egy talajszelvény három különböző mélységében hajtottuk végre. A szántott rétegben, a gyógyszermolekulák adszorpciós-deszorpciós folyamatait gyökérsavak jelenlétében is modelleztük. A szorpciós kölcsönhatásokat izoterma modellekkel jellemeztük (Langmuir, Freundlich és Dubinin-Radushkevich). A fentiek alapján kutatásunkban az alábbi kérdésekre kerestünk választ: (a) Hogyan módosítják a gyökér asszimilátumok az adszorpciós-deszorpciós kölcsönhatásokat? (b) Vannak-e szinergikus vagy antagonisztikus hatások a 17α-etinil-ösztradiol (EE2), a karbamazepin (CBZ) és a diklofenák-nátrium (DFC) kompetitív adszorpciója során? Ezen modellek szerint a kompetitív szorpció során, a gyógyszerhatóanyagok adszorpciós affinitása jelentősen csökkenhet, míg a végbemenő interakciók erőssége szignifikánsan fokozódhat. A szántott rétegben megjelenő szerves savak pedig eredményeink szerint, kiválthatnak új adszorpciós kölcsönhatásokat az adszorbens és az adszorbeátumok között, ezzel átalakítva azok szorpciós folyamatait.

Blaskovics Ákos
Bölcsészettudományi Kar

A koartikuláció, az *l*-vokalizáció és a percepció szerepe a szillabikus *l*-t tartalmazó kölcsönszavak harmonikus mintázataiban és szótagszerkezeti elemzésében

A kutatás tárgya a magyarban megtalálható, szillabikus *l*-t tartalmazó kölcsönszavak (pl. *Google, Lidl*) által kiváltott harmonikus mintázatok vizsgálata volt annak függvényében, hogy a szillabikusként tételezett *l* és a tő megelőző mássalhangzója közé esetlegesen betoldott redukált magánhangzó (a továbbiakban: V), továbbá az *l* vokalizáltsága mennyiben befolyásolja e töveknek az elölségi és a kerekségi harmóniában való részvételét. A kutatás empirikus (fonetikai) vizsgálatot és elméleti (fonológiai) elemzést is tartalmazott. Utóbbi azt mutatta meg, hogy a szillabikus *l* mindkét alharmónia szempontjából semlegesen viselkedik, másrészt pedig hogy a semlegességi hierarchiában az *é* és az *e* közt foglal helyet.
Az akusztikai fonetikai vizsgálat koartikulációs komponense nem erősítette meg azt a hipotézist, amely szerint a V második formánsának *i–u* tengelyi pozíciója kisebb és relatív szórása nagyobb azon beszélők esetében, akik [hátsó + L] mintázatú tövek után harmonikusan nem invariáns toldalékok megválasztásakor variációt mutatnak (pl. *Google-nál/-nél*).
Az *l*-vokalizáció tekintetében alkalmazott általánosított additív kevert modellek alapján azt találtam, hogy a fiatalabb beszélők esetén az *l* második formánsa nagyjából 100 Hz-cel alacsonyabb, mint az idősebbeké. Másrészt a harmadik formáns sávszélessége a tartam második felében szignifikánsan nagyobb volt a fiataloknál, amiből levonható, hogy ott mássalhnagzósabb *l*-t ejtettek, ezáltal pedig a szekvencia tartamának első fele relatíve magánhangzósabb.
Utóbbi magyarázhatja azt, hogy a fiataloknál túlnyomó többségben vannak az elülső toldalékalternánsok, ugyanis egy vokalikusabb szótagmag jobb kiváltója lehet a harmóniának. Ám mivel az *l* formánsszerkezete (különösen az F2) továbbra is az *ö*-éhez áll a legközelebb, ezért mint elülső kerek alternáns ez fog megjelenni. Ellenben az idősebb beszélőknél a kevésbé magánhangzós *l* inkább lehet átlátszó hátsó magánhangzók után (ld. semlegesség), míg elülső vagy semleges magánhangzók után kénytelen kiváltani a kerekségi harmóniát, hiszen ezekben az esetekben mindig a tő utolsó szótagja határozza meg azt, mégha ott az *l* is a szótagmag.

Bora Zsófia
Természettudományi Kar

Ia típusú szupernóvák fénygörbevizsgálata

ÚNKP projektem célja a Piszkéstetői Obszervatórium új 80 cm-es távcsövével 2019 és 2021 között megfigyelt Ia típusú szupernóvák fotometriájának elvégzése, és fizikai paramétereinek megállapítása volt. Elsőként elvégeztem a képek képlevonásos fotometriáját, és az instrumentális magnitúdók standard magnitúdórendszerbe transzformálását, így előállítva 20 Ia típusú szupernóva fénygörbéjét 6 színszűrőben.
Az Ia típusú szupernóvák egyik legismertebb tulajdonsága, hogy standardizálható gyertyákként fontos szerepet játszanak a csillagászati távolságmérésben, ehhez én két fénygörbe-illesztő kódot használtam fel, a SALT3-at, és az MLCS2k2-t. Ezután a kiszámoltam a vizsgált objektumok bolometrikus fluxusait, és a korábban meghatározott távolságok ismeretében kiszámítottam a luminozitást, ily módon megalkotva a bolometrikus fénygörbéket. Ezeket illesztettem a sugárzási-diffúziós Arnett-modellen alapuló Minim kóddal, amelynek kimenő paraméterei a robbanásban keletkezett radioaktív nikkel tömege, valamint a fénygörbét jellemző időskálák voltak. A témavezetőm által rendelkezésemre bocsátott, és publikusan elérhető spektrumok segítségével meghatároztam a Si II 6355 Å vonal Doppler-eltolódását különböző időpontokban, és ezekből interpolációs eljárással megállapítottam a maximumfényesség idején mért fotoszferikus sebességet. A fénygörbe-időskálák és a tágulási sebesség ismeretében végül kiszámoltam egyéb fizikai paraméterek értéke mellett a robbanásban ledobott anyag tömegét, és opacitását.
A munkám során kiszámolt fizikai paraméterek között a következő, a korábbi szakirodalommal összhangban lévő összefüggéseket állapítottam meg: a fényesebb Ia típusú szupernóvák lassabban halványodnak, és nagyobb a robbanásban keletkezett radioaktív nikkel tömegük, illetve ledobott tömegük, mint a halványabbaké. Emellett osztályoztam a vizsgált objektumaimat tágulási sebességeik és maximumbeli (B-V) színeik alapján, majd összevetettem a kapott fizikai paramétereket elméleti modellek jóslataival.

Bozó Benedek János
Társadalomtudományi Kar

Antropológiai kutatás halmozottan hátrányos helyzetű, különleges szükségletű fiatalkorúak között egy magyarországi lakásotthonban

Jelen kutatás célja egy magyarországi lakásotthon antropológiai vizsgálatán keresztül rámutatni azokra a társas viszonyokra, melyek meghatározzák a gyermekvédelmi szakellátásban élő fiatalok pszichológiai jóllétét. A kutatási kérdések között szerepelt az, hogy a marginalizált helyzetben lévő fiatalok milyen értékeket vallanak magukénak, azokat mivel magyarázzák, hogyan viszonyulnak sajátos helyzetükhöz, intézményi létükhöz, illetve traumatizált gyermekkorukhoz. Ezen kérdések az antropológiai részvevő megfigyelés eszközeivel kerültek megválaszolásra. A kutatás alapjául szolgáló adatfelvétel egy hazai nagyváros lakásotthonában történt, egy csaknem négy hónapos terepmunka keretében. A kutatás rávilágít, hogy a lakásotthon mikroközösségében a traumatikus élmények csak bizonyos – a gondozók által meghatározott –helyzetekben bírnak legitimitással. Ennek következtében bizonyos élmények, illetve azok feldolgozása a gyermekek közösségi életébe, illetve belső világába helyeződik. A társas viszonyokat illetően fontos megállapítás, hogy a roma identitásnak kitüntetett szerepe van: az nem csak egyfajta absztrakt fogalomként, hanem komoly tétekkel bíró integratív erőként van jelen. Románnak lenni egyet jelent a valahova tartozással, ami képes segíteni a fiatalokat abban, hogy traumatikus élményeik folytonos újraélésére (azaz a poszttraumás stressz sorozatos megjelenésére) olyan stratégiákat alakítsanak ki, melyek segítik őket a megküzdésben. A fiatalok egyéni szinten gyakran olyan stratégiákat választanak, melyek a pszichológiai szakirodalom szerint adaptívnak, a tereptapasztalatok alapján azonban maladaptívnak bizonyultak. A kötődés alapú megküzdésre, a biztonságos, kiszámítható érzelmi kapcsolatok ápolására a fiataloknak alacsony esélyeik vannak, amit tetéz, hogy az intézmény sajátos szabályrendszerét fenntartó, autoritással bíró gondozók eltérő szaktudással vannak jelen, így egyfajta inkonzisztens nevelési rendszer alakul ki. A kutatás megállapításai rávilágítanak arra, hogy a lakásotthonok mikroközösségeit fontos kutatni, még annak ellenére is, hogy az számos buktatóval bír. A kutatás relevanciája nem csak az alulkutatottságában – és a nemzetközi szakirodalomban is újnak számító episztemológiai felvetésében – keresendők, hanem abban a tényben, hogy a lakásotthonok formális és informális világának a megismerésén keresztül a gyermekvédelmi szakellátás hiányosságait pótolni, maladaptív szervezeti működését pedig csiszolni lehet.

Buczó Dóra Kata
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Gyermekkori szexuális bántalmazást követő reviktimizáció és kockázatos szexuális viselkedés felnőttkorban: a szexuális asszertivitás közvetítő szerepe

A gyermekkori szexuális abúzus számtalan pszichés vagy funkcionális következménnyel járhat együtt. Gyakori emellett a maladaptív szexuális sémák következtében megjelenő rizikós szexuális viselkedés, illetve reviktimizáció is. Az abúzust elszenvedett egyének továbbá gyakran számolnak be csökkent szexuális asszertivitásról. A jelen kutatás célja a gyermekkori szexuális abúzus, a felnőttkori reviktimizáció és rizikós szexuális viselkedések kapcsolatának vizsgálata, valamint a szexuális asszertivitás közvetítő szerepének feltárása. Az összefüggéseket strukturális egyenlet modellezés segítségével egy nagyobb, populációs magyar mintán (N = 10 937; nők = 4 236; M = 36,76; SD = 11,95) vizsgáltuk. Résztvevőink a gyermekkori szexuális abúzus következtében alacsonyabb szexuális asszertivitásról számoltak be, mely asszertivitás ugyanakkor negatívan prediktálta a későbbi, felnőttkori abúzus átélését. Eredményeink tehát felhívják a figyelmet a szexuális asszertivitás meghatározó szerepére az előbbiekben felvázolt kapcsolati összefüggésben, ezáltal implikálhatják bizonyos prevenciós vagy intervenciós programok szükségszerűségét, kifejezetten, –de nem kizárólagosan előzetesen abúzust elszenvedett egyének számára.

Busa Máté
Informatikai Kar

Kvaternió értékű polár-Fourier momentumok algoritmusai digitális képfeldolgozáshoz

A momentumalapú képfeldolgozás régóta kutatott terület az informatikában.
A fő motiváció, hogy fontos leíró információkat nyerjünk ki egy képről, amiket aztán használhatunk például tömörítésre/rekonstrukcióra, vízjelezésre vagy képek klaszterezésére is.
Kezdetben ezek a módszerek főleg szürkeárnyalatos képeknél voltak használatosak, ahol a képet egy valós értékű függvényként reprezentáljuk.
Az utóbbi években megjelent egy új technika a színesképek reprezentálására: valós helyett kvaternió értékű függvénnyel azonosítjuk a képet.
Kutatásom során többféle momentumot vizsgáltunk, különös tekintettel azok hatékony kiszámítási módjaira:
- az ismert kvaterniós Legendre-Fourier momentumok (QLFMs) kiszámolására bevezettünk egy új módszert, és ezt összehasonlítottuk más ismert kiszámolási algoritmusokkal;
- definiáltuk az új, kvaterniós Chebyshev-Fourier momentumokat (QCFMs) és több kiszámítási módszert rájuk, melyek eltérő feltételek esetén hatékonyan alkalmazhatók;
- implementáltuk a kvaterniós Radial Harmonic Fourier momentumokat (QRHFMs), többféle kiszámolási módszerrel és ezeket összehasonlítottuk az előző momentumokkal.
Kidolgoztunk egy interpolációs újramintavételezésen és mátrixaritmetikán alapuló, az ismerteknél jóval gyorsabb rekonstrukciós eljárást, ami egységesen alkalmazható a fent említett momentumtípusokra.
A Chebyshev-Fourier momentumoknál továbbá egy FFT-n alapuló, nagyobb mérettartományban még hatékonyabb momentum kiszámítási és rekonstrukciós eljárást készítettünk.
Lehetséges alkalmazásként szabad szemmel nem látható vízjeleket helyeztünk el képekre, melyek a képek transzformálása, más formátumba való exportálása valamint zaj hozzáadása után is kis veszteséggel visszanyerhetőek. Ezen felül vizsgáltunk objektum felismerést is.

Csermelyi József
Bölcsészettudományi Kar

Nyugat-magyarországi arisztokraták kapcsolati hálója: az Erdődiek példája

Az Erdődi (újkori helyesírás szerint Erdődy) család a 15. században jobbágyi sorból emelkedett fel Magyarország legelőkelőbb családjai közé. Szerencséjük kovácsa egyértelműen egyetlen ember volt: Bakóc Tamás, aki előbb titeli prépostként és királyi titkárként, majd később győri és egri püspökként, végül pedig esztergomi érsekként, királyi fő- és titkos kancellárként szolgálta Mátyás királyt és a Jagelló uralkodókat. Az érsek-kancellár részben arra használta a hatalmát, hogy rokonságát, az Erdődieket birtokokhoz és pozíciókhoz juttassa és a magyar elit részévé tegye, ami sikerült is neki. Unokaöccsének, Erdődi (II.) Péternek és utódainak a mohácsi csata után előbb két, majd három részre szakadt Magyarország változékony politikai körülményei és a demográfia szeszélye ellenére sikeresen megőrizték a család társadalmi pozícióit, a család a 20. század közepéig a magyarországi arisztokrácia része maradt.

Az évszázadok alatt a család különböző ágai több értékes iratgyűjteményt is fel tudtak halmozni, amelyek részben a családtagokhoz kötődő, részben birtokaikhoz kapcsolódó iratok, oklevelek voltak. Kutatásaim során két ilyen családi levéltárba jutottam el, az egyik az Erdődyek vépi levéltára, amelyet ma a Pannonhalmi Főapátsági Levéltár őriz, a másik a család bécsi levéltára, amelyet a II. világháború legvégén menekítettek el a közeledő front elől, majd Erdődy Vilmos gróf személyes kapcsolatai révén sikerült letétként elhelyezni az Osztrák Állami Levéltárban. A bécsi levéltár a témában megjelent legfrissebb levéltárismertető szerint több mint 2000 középkori, kb. 1000 újkori oklevelet őriz, illetve 132 doboznyi szálas anyagot és 110 kéziratos kötetet. A nagyszámú középkori oklevél olyan jelentőséggel bír a hazai középkorkutatás számára, hogy a levéltári kutatás a család részéről 1991-ben történt korlátozott engedélyezésével párhuzamosan erről készültek először darabszintű levéltári segédletek, 2016 óta pedig a levéltár középkori dokumentumai egyedülálló módon digitalizált felvételek formájában a Magyar Nemzeti Levéltár kutatótermeiben is elérhetők.

A levéltár 1526 utáni gazdag 16. századi anyaga azonban továbbra is csak Bécsben kutatható, pedig a mohácsi csata 500. évfordulója ismét ráirányította történetkutatásunk figyelmét a Szapolyaiak korára és I. Ferdinánd uralkodására. Kutatásaink hosszú távú célja, hogy elérhetővé tegyük ennek a korszaknak a forrásait a bécsi Erdődy levéltár ún. oklevélsorozatából, abból a gyűjteményből, ahová a 20. század második felében kiválogatták a levéltár legrégibb és legértékesebbnek tartott dokumentumait. A téma szempontjából nem csupán azért éri meg az Erdődy levéltárral foglalkozni, mert maga Erdődi (II.) Péter is megfordult mindkét király (Szapolyai és I. Ferdinánd) pártján, hanem azért is, mert családi kapcsolatok révén ebbe a gyűjteménybe került Temesvár védelmezőjének, Losonci Istvánnak a családi levéltára is.

A nagyszámú forrás (kb. 430 dokumentum) és a külföldi kutatás megszervezésének nehézségei miatt még nem sikerült a teljes mennyiséget feltárnom, azonban kb. száz szöveg már lényegében kiadásra kész, ezek felhasználásával kívánom illusztrálni, milyen adalékokat jelent e forrásfeltáró munka az Erdődi család történetének és a középkori királyi udvar személyzetének a kutatásához.

Csigó Ábel
Bölcsészettudományi Kar

Louis Althusser kései filozófiája

Az előadásban a 20. századi francia filozófus, Louis Althusser 1980-as években keletkezett, utolsó szövegeiről szóló kutatásom eredményeit mutatom be röviden. Ennek során Louis Althusser kései filozófiájával foglalkoztam, melyet a szerző a találkozás materializmusának, vagy más helyeken aleatorikus materializmusnak nevezett. Elsődlegesen az 1980-as években létrejött korpusz központi szövegét, a *Le courant souterrain du matérialisme de la rencontre* (*A találkozás materializmusának rejtett áramlata*) című munkáját vizsgáltam, valamint elemzésem fontos pontjain támaszkodom a *Philosophie et marxisme*, azaz a *Filozófia és marxizmus* című interjúra is.
A kutatómunkám gerincét adó dolgozatom, melyet a XXXVI. OTDK-n mutattam be, és amellyel a Filozófia tagozat II. helyezését sikerült elérnem, három részre tagolódik: első részében áttekintem az Althusser kései filozófiájára vonatkozó szakirodalmat, majd erre reflektálva megfogalmazom elemzésem alaptételét, miszerint – ellentétben a szakirodalom két legfőbb értelmezési tendenciájával – Althusser szövegét sem nem egy, a politikai gyakorlat közvetlen orientálására hivatott szövegként, sem pedig egy új materialista ontológia megalapozásaként kellene olvasnunk, hanem egy sajátos történelemelméletként. Írásom második részében az althusseri szöveg szoros olvasatán és rekonstrukcióján keresztül ennek az értelmezésnek a plauzibilitása mellett érvelek.
A harmadik részben, dolgozatom tárgykörét kibővítve, Althusser szövegét Walter Benjaminnak a *Történelem fogalmáról* írt téziseivel összevetve amellett igyekszem érvelni, hogy a két szerző történelemelméleteinek párhuzamos olvasata nemcsak lehetséges, hanem értékes belátásokat is nyújthat a történelemelmélet területén és ezért további kutatásokra érdemes. Ebben a részben kitérek az elérhető szakirodalom azon kevés tételeire is, amelyekben a két szerző gondolkodását különböző formákban egymásra vonatkoztatták.
Ezt a dolgozatot továbbá – az ÚNKP-vállalásaimnak megfelelően – kibővítettem egy fejezettel, ahol Jacques Derrida eseménykoncepciójával hasonlítom össze az althusseri elméletet, valamint, a magyar kontextusra reflektálva, egy függelékkel, melyben végigkövetem Althusser magyar nyelvű recepcióját.
Kutatásom főbb hozadékait és eredményeit a következőképpen foglalnám össze: 1) Althusser filozófiájáról rendkívül kevés magyar nyelvű írás született, kései filozófiájáról pedig jóformán alig olvashatunk magyarul, így dolgozatom a magyarországi filozófiatudomány egy fontos hiányosságának megszüntetéséhez járulhat hozzá; 2) Althussert és Benjamint a nemzetközi szakirodalomban is ritkán állítják párhuzamba, így kutatásom potenciálisan új távlatokat nyithat meg a szerzők kutatásában.

Csimma Viktor
Informatikai Kar

Radírozás radír nélkül, szuprémumok szuprémumelv nélkül – konstruktív analízis Agdában

Milyen lehet egy számítógéppel matematikáról vitatkozni? Többek között erre voltam kíváncsi, amikor folytatni kezdtem Errett Bishop konstruktív analízisének egy Agdában írt formalizálását. A felmerülő kihívások mind a bizonyítási assszisztensekkel, mind a konstruktív matematikával, mind az informatikai háttérrel kapcsolatban elgondolkoztattak.
Szerettem volna, hogy a könyvtárban lévő pontos valós számokkal ténylegesen számolni lehessen – a konstruktív matematika egyik legnagyobb előnye, hogy a létezésbizonyítások elméletben algoritmust is adnak a megfelelő objektum előállítására. A probléma az, hogy a számítások egy idő után bonyolulttá válnak, és a definiált irracionális számok (e, π) előállítása egy otthoni számítógépen memóriaplafonba ütközik. Ezért az Agda egy új funkciójával, az ún. erasure-ökkel elértem, hogy a bizonyítások nagy része a lefuttatandó programba már ne kerüljön bele, és ott minél inkább csak az eredmény szempontjából hasznos számítások történjenek. Eközben kitapasztaltam, mit szabad és mit nem szabad erasedként megjelölni, ha a létezésbizonyítások eredményeivel számolni is szeretnénk. A kiindulási problémában áttörést nem értem el, de abban bízom, hogy a könyvtár példát mutathat abban, hogyan lehet egy matematikai könyvtárban (és speciálisan egy konstruktív analízissel foglalkozó könyvtárban) erasure-öket használni. Közben ráébredtem a gyorshatványozás erejére és fontosságára hatékonyság kapcsán; távlati terveim között szerepel ennek implementációja és helyességbizonyítása.
Haladtam a formalizálással is. A korábbi munka körülbelül a Bishop-féle könyv sorozatokkal kapcsolatos fejezetének végéig jutott. Egyrészt a formalizálást folytattam: bizonyítottam a Leibniz-típusú sorok konvergenciáját és így definiáltam a π-t, majd a szuprémummal kapcsolatos tételeket kezdtem el bizonyítani. Jelenleg már kész a folytonosság definíciója is. A munka közben számos apróságba ütköztem, amiket a matematikában általában trivialitásként kezelnek, az Agdában viszont precízen körüljárandók: át kellett vinni eredményeket kétféle módon definiált véges sorozatok között, ki kellett tudni választani véges sorozatból egy "maximumszerű" elemet, és intervallumok egyenletes felosztását is definiálni, jellemezni kellett. Ezeken az apró, de még keveset vizsgált területeken hasznos eredményeket értem el.
Foglalkoztam még a véges sorozatok különböző reprezentációival: összehasonlítottam őket és bizonyítottam rájuk pár tételt. Ez segíthet abban, hogy a különböző Agda-könyvtárak szerzői kiválasszák maguknak a megfelelőt.

Dénes Kornél Máté
Állam- és Jogtudományii Kar

LEGITIMÁCIÓ, INNOVÁCIÓ ÉS STABILIZÁCIÓ
Elméleti meghatározások és intézményi megoldások a versengő autokráciákban.

Ma bátran állítható, hogy a szürkezónában elhelyezkedő különböző rezsimtípusok kutatása reneszánszát éli a politikatudományban. Mindezek ellenére, ezen rezsimek legitimációjával már jóval szűkebb szakirodalmi bázis foglalkozik. Az olyan kérdések megválaszolására, minthogy: *„miképpen definiálhatjuk a legitimitást a versengő autokráciákban?”* vagy *„milyen hatások befolyásolják a legjobban ezen rezsimtípusok túlélését és stabilitását?”* sokkal kisebb hangsúly kerül a tudományos diskurzusban. Jelen tanulmány ennek a hazai szakirodalmi űrnek a betöltését tűzte ki célul. Mindezen ambíción túlmenően, új lendületet kívánok adni a szürke zóna rezsimeit tárgyaló hazai tudományos diskurzusnak is.
A tanulmány mindezt egy hármas logikai tagozódás segítségével éri el. A kutatás első fele a legitimáció fogalmi keretrendszerét mutatja be általánosságban majd pedig kifejezetten a versengő autokráciákban. A munka második felében, a versengő autokráciák legitimációját befolyásoló tényezőket tekintem át különösképpen az intézményrendszerre. Legvégül pedig, a kutatás diskurzust ébresztő szándékainak eleget téve meg-állapításokat teszek és lehetséges újabb kutatási irányokat vázolok fel.

Dósa Anna
Természettudományi Kar

A Cnot4 E3 ubiquitin-ligáz interakciós partnereinek szerepe a krinofágia folyamatában

A krinofágia egy mirigysejtekre jellemző autofág folyamat, melyben szekréciós granulumok közvetlenül egyesülnek a lizoszómákkal. A folyamat topológiailag különbözik a makroautofágiától, emiatt molekuláris szabályzása kevésbé ismert, holott több emberi betegség, például a diabétesz kialakulásában is szerepet játszhat. Korábban kimutattuk, hogy a Cnot4 E3 ubiquitin-ligáz enzim szükséges az ecetmuslica (Drosophila melanogaster) lárválís nyálmirigyeiben fejlődéstanilag meghatározott módon lezajló krinofágiához, azonban nem ismert, hogy ezt a hatást miképpen fejti ki. Célom, hogy a Cnot4 fehérjeinterakciós partnereinek vizsgálata által kiderítsem, hogy milyen mechanizmus áll a folyamat hátterében.
A korábbi szakirodalmi adatokra támaszkodva fluoreszcens riporterrendszereinkkel megvizsgáltam a Cnot4-gyel igazoltan kölcsönható fehérjék génjeinek, illetve a CCR4-NOT komplex több alegységének a krinofágiára gyakorolt hatását. A kiválasztott génekből 6 esetben RNS interferencia, egy esetben mutáció hatását vizsgáltam meg. Az elsődlegesen alkalmazott vizsgálórendszerben a granulumok megfelelő savasodását követtem végig.
Eredményeim azt mutatják, hogy az általam vizsgált gének csendesítése vagy mutációja a Cnot4-gyel ellentétben nem váltotta ki a granulumok savasodásának nagy mértékű gátlását, tehát a krinofágiához nem szükségesek. Ez arra enged következtetni, hogy a Cnot4 egy újszerű, eddig még nem ismert kölcsönhatásokat igénylő folyamaton keresztül szabályozza a krinofágiát. Az új interakciók felderítésére további, biokémiai kísérletek szükségesek, melyekhez indokolt új transzgénikus Drosophila törzseket létrehozni.

dr. Fógel-Fábián Fanny
Gazdaságtudományi Kar

A vezető tisztségviselő felelőssége a szerkezetátalakítási eljárás és a veszélyhelyzeti reorganizációs eljárás kapcsán

A dolgozat témája a vezető tisztségviselő felelősségének kérdését vizsgálja, különös tekintettel a 2022. júliusában újonnan bevezetett szerkezetátalakítási eljárásra, és a 2021-ben, a koronavírus-járvány alatt bevezetett és alkalmazott reorganizációs eljárásra. A koronavírus-járvány következtében kialakult, világszinten érezhető bizonytalanságok a gazdaság működését is alapvetően strukturálták át, a vállalkozások sok esetben komoly pénzügyi nehézségekkel találták szembe magukat. A társaságok gazdaságos, sikeres és eredményes működéséhez nagyban járulnak hozzá a vezető tisztségviselők. A vezető tisztségviselőket, mint ügyvezetőket speciális kötelezettségek terhelik, és számos formában és irányban merülhet fel felelősségük kérdése a gazdasági társaság ügyvezetését illetően. Felmerülhet egyrészt a társasággal szemben, belső viszonyban, illetve felmerülhet harmadik személyekkel szemben, külső viszonyban is. A koronavírus-járvány kapcsán fizetésképtelenséggel fenyegető helyzetbe került vállalkozások megmentése érdekében a jogalkotó is reagált az új életviszonyokra; 2021-ben bevezetésre került a reorganizációs eljárás, melynek lényege a pénzügyi, fizetési nehézségekkel küszködő vállalkozások átalakítása, mely segíthet elkerülni a teljes megszűnés veszélyét. 2022 júliusában, uniós jogharmonizációs kötelezettségünk teljesítéseként pedig bevezetésre került a szerkezetátalakítási eljárás, mint a vállalkozások egy újabb, és mintegy a reorganizációs eljárást felváltó lehetősége a várható fizetésképtelenség esetén, mely eljárások új irányait és kérdéseit vetik fel a vezető tisztségviselők felelősségének. A dolgozat a vezető tisztségviselő felelősségének általános kereteit és szabályait alapul véve arra keresi a választ, hogyan merülhet fel a vezető tisztségviselő felelősségének kérdése a veszélyhelyzeti reorganizációs eljárás és a szerkezetátalakítási eljárás relációjában.

Erdei Judit
Bölcsészettudományi Kar

La linguistique cognitive au service de l'enseignement du FLE : Le cas des prépositions de lieu en français

A prepozíciók helyes használatának elsajátítása idegen nyelven sokszor nehézséget jelent a tanulók számára, mivel azokban tükröződik az idegen nyelv az anyanyelvtől gyakran különböző térkonceptualizációja. A kognitív nyelvészet vizsgálja a nyelvek közötti konceptualizációs különbségeket, ezért választottam ezt a módszert a *sur* és a *sous* francia prepozíciók elemzésére. A konkrét jelentéseikhez először sematikus ábrát rendeltem, majd eszerint rendszereztem az átvitt értelmű jelentéseket, azonosítva az azok hátterében álló fogalmi metaforákat. Ezután összevetettem használatukat a megfelelő magyar nyelvi kifejezésekkel és végül néhány javaslatot tettem a prepozíciók kognitív nyelvészeti módszerekkel támogatott tanítására vonatkozóan. Az elemzésben elsősorban a francia és magyar nyelv közötti különbségekre fókuszáltam. A *sur* prepozíció négy alapvető, fizikai értelmezéssel is bíró és sematikusan ábrázolható jelentése a *rajta levés*, a *felhalmozás*, a *ráérkezés* és a *leválás és eltávolodás*. A *rajta levés* helyzete az idő síkján értelmezve jelenthet egymásutániságot vagy egyidejűséget, következésképpen a franciában két különböző időfelfogás van jelen (az idő haladhat horizontálisan és vertikálisan is), míg magyarban a horizontális időfelfogás jelenik meg. A TÖBB MAGASABB fogalmi metaforán alapuló *felhalmozás* időre vonatkozó értelménél a magyar nyelv a dinamikát kifejező *–ra,-re* ragot használja, míg a francia nyelvileg nem különböztet meg dinamikus és statikus relációkat. A *leválás és eltávolodás* átvitt értelmű jelentésében magyarban A GONDOLKODÁS MOZGÁS metafora jelenik meg, franciában azonban elvont mennyiségekből való elvétel kifejezésére használhatjuk a *sur*-t, aminek hátterében A TÖBB MAGASABB a metafora áll. A *sous* francia prepozíció két alapvető jelentése a statikus *alatta levés* és a dinamikus *alá érkezés*; mindkét konkrét, fizikai értelmezésnek létezik érintkezéses és érintkezés nélküli esete. A *sous* harmadik konkrét értelmezése speciális eset, mivel itt bár a jellemezni kívánt entitás a másik entitás belsejében helyezkedik el, a fókusz a körülvevő entitásnak a fölötte elhelyezkedő részén van. A *sous* időre vonatkoztatott jelentése egy bizonyos időszakon belül megtörtént eseményeket ír le, hasonlóan a magyar alatt névutóhoz, magyarul azonban a *–ban,-ben* ragot is alkalmazhatjuk.
A prepozíciók tanításánál-tanulásánál ajánlott a prepozíciók átvitt értelmű jelentéseit is vizuálisan szemléltetni, például sematikus ábrák segítségével, a képi sémák tudatosítása és begyakorlása érdekében.

Erményi György Miklós
Állam- és Jogtudományii Kar

Tankok a 21. században – A belügyekbe való beavatkozás tilalma a kibertérben

Kutatásom célja a kibertámadások és dezinformációs kampányok a belügyekbe való beavatkozás tilalmára gyakorolt hatásainak feltárása. Kutatásom során tanulmányoztam a kibertámadások különböző formáit és céljait, valamint az ezekhez használt eszközöket. Rámutattam, hogy ezek a támadások nemcsak fizikai károkat okozhatnak, hanem gazdasági, társadalmi és politikai instabilitást is előidézhetnek. Különösen aggasztó számomra a dezinformációs kampányok hatása, mivel hatékonyan befolyásolhatják a közvéleményt és megoszthatják a társadalmat.
Kutatásom során számos forrást és szakirodalmat tanulmányoztam, valamint megvizsgáltam nemzetközi bíróságok, választottbíróságok és más bírói szervek joggyakorlatát. Emellett figyelembe vettem az állami gyakorlatot és az államok, valamint nemzetközi szervezetek hozzáállását a problémához.
A kutatásom során továbbá vizsgáltam a meglévő nemzetközi jogi kereteket és normákat annak érdekében, hogy felmérjem, mennyire képesek alkalmazkodni ezek a modern fenyegetésekhez. Azonosítottam jogi hiányosságokat és korlátokat, amelyek akadályozzák a hatékony válaszadást és az átlátható felelősségre vonást a kibertámadások és dezinformációs kampányok esetében. Kutatásom eredményeképpen pedig javaslatot is tettem új normák kidolgozására és az a modern kihívások elleni effektív küzdelemhez.
A kutatásomat hasznosnak tartom, hiszen segíthetek a kibertámadások és dezinformációs kampányok hatásainak jobb megértésében. A kutatásom folytatásaként részletes elemzéseket és esettanulmányokat tervezek készíteni a kibertámadások és dezinformációs kampányok hatásairól konkrét helyzetekben. Ezeket az eredményeket szeretném bemutatni és megosztani szakmai konferenciákon, prezentációkon és szakcikkekben annak érdekében, hogy elősegítsem a párbeszédet a kibertámadások és dezinformációs kampányok hatásairól a nemzetközi jog területén.

Ernyey Dániel
Természettudományi Kar

Vizuális kultúra alapú fizikaoktatás hatásainak vizsgálata

A fizika tanítása során tanárként sokszor ütközhetünk abba a problémába, hogy a megtanítandó anyag nem elég látványos az egyértelmű szemléltetéshez, vagy olyannyira elvont, hogy a szemléltetés egyenesen lehetetlen. A diákok ennélfogva nehéznek ítélik meg a tárgyat és hacsak nem teszünk ellene – sikerélmények híján – elveszíthetik a motivációjukat a tanulására.
Tanárként éppen emiatt mindig új ötleteket keresünk arra, hogy a diákok elsajátítsák ezeket a problémásabb anyagrészeket. Kutatásomban én is ennek lehetséges módjait kerestem, a képregényen, illetve a TikTok videókon keresztül történő ismeretátadást és ennek az iskolai tanításban való létjogosultságát mutatom be.
A vizsgált képregény saját készítésű és a fizikának egy-egy nehezebben érthető mozzanatát, a tömegdefektust hivatott befogadhatóbbá és közérthetőbbé tenni. A cél, hogy bizonyítást nyerjen az a feltevés, hogy a folyószöveghez képest a képregények nem csak élvezetesebbek, hanem megfelelő formában alkalmazva őket hatékonyabbak is.
A diákok az általuk készített TikTok videók jelentős részét az iskolában készítik. Emellett a videómegosztó oldalon rengeteg fizikai témájú tudományos vagy éppen áltudományos videó érhető el, melyek hatalmas népszerűségnek örvendenek. A kutatás során, a diákok által készített rövid videók fizikaoktatásban betöltött szerepét vizsgálom különböző évfolyamokon, eltérő témakörökben. A vizsgálat célja, hogy bizonyítsa azt a feltevést, mely szerint a tanári útmutatás alapján készített rövid videók jelentősen emelik a fizikatanulás hatékonyságát. Ennek érdekében a fókuszt különösen a tananyag elsajátításának hatékonyságára helyezem, vizsgálva a módszer által fejlesztett készségeket is, illetve ezek összefüggését a diákok fizikához történő hozzáállásával és motivációjával.

Fenyvesi Balázs
Társadalomtudományi Kar

Az antifasizmus emlékezete a II. Magyar Köztársaságban

A prezentáció a spanyol polgárháborúban harcoló magyar önkéntesek emlékezettörténetének egy korai szakaszát dolgozza fel a koalíciós korszak politikai sajtótermékeinek tartalomelemzésével 1945-től, az Ideiglenes Nemzeti Kormány kései hónapjaitól 1948-ig, a Rajk-perhez vezető eseményekig. A dolgozat a kortárs emlékezetkutatás a holokauszt univerzalista etikájára épülő elismerési-paradigmával kritikus irányzatait (Bull és Hansen, 2016) és az antifasizmus-kutatást szintetizálni kívánó diskurzusban szólal meg. A prezentáció három narratíva mentén fejti fel a „spanyolosok" emlékezetét: a „Másik Magyarország" eszméje, a nemzetközi szolidaritás és mint kisajátított hagyomány. A dolgozat amellett érvel, hogy a „spanyolosok" emlékezete a korszakban egy tágabb antifasiszta keretbe illeszkedik, és azt leginkább, de nem kizárólag a baloldali pártok, főleg a kommunisták tematizálták. A „spanyolosokat" is magába foglaló antifasiszta emlékezet és retorika Magyarországon összekapcsolódott azzal a gyakran erőszaktól sem mentes radikális átalakulással, ami 1945-től vette kezdetét. Az antifasizmus így nyelvet tudott adni a múlttal való szakítás és a progresszió vágyának, összekapcsolódva a kor meghatározó kérdéseivel. Így ágyazódva be a Stone (2014) által „antifasiszta konszenzus" uralta '45 utáni Európába. A kibomló sztalinizációs folyamatok, valamint a fokozódó hidegháborús légkör nyomán a „spanyolosok" örökségének antifasiszta humanizmusa idővel sokszínű platformból pusztán egy legitimációs érvvé válik a kommunisták eszköztárában. A prezentáció célja a korszak „spanyolos" emlékezetét beágyazni a korszak társadalmi-történeti és politikai kontextusába, valamint elhelyezni azt a korszak kurrens kérdéseibe, mint a háborús felelősség vagy a nemzetiségi kérdés.

Forgács Tamás Leon
Berzsenyi Dániel Pedagógusképző Központ

A videófelvétellel támogatott mozgástanulás tapasztalatai

Bevezetés és célkitűzés

A globalizáció során világszerte robbanásszerüen terjedtek el a különböző digitális hang- és képfelvevő eszközök, mint például a mobiltelefon vagy a tabletek. Mivel a mai „Z" és „Alfa" generáció, már természetes módon kezelik e hang- és képfelvevő eszközök összességét, úgy gondoltuk, hogy ezen eszközök testnevelés órába való integrálása motiválóan hathat rájuk. Célunk volt megtudni, hogy a taktika alapú játékok tanulása során a vizuális visszajelzések hatása nagyobb-e, mint a hagyományos szóbeli visszajelzéseké. Célunk volt még, hogy felmérjük a tanulók kapcsolatrendszerének a változásait, illetve, hogy a tanulók milyen motivációt mutatnak a mozgástanulás iránt az új környezetben.

Módszertan

A vizsgálatot két 7. évfolyamos általános iskolás osztályban (n=40) végeztük (kontroll és minta osztály), 6 hetes intervencióval. Az intervenció: az osztályok 6 héten keresztül, heti 3x15 percben végeztek taktika alapú testnevelési játékokat és feladatokat a célkitűzésnél említett kétfajta visszajelzési módszer mellett. A mintaosztály a videófelvételek mellé egyéb vizuális taktikai segítséget is kapott (szituációs képek, ellenőrző kártyák). A bemeneti és kimeneti mérés elemei: pontszerző játék, saját közösség iránti attitűd és motivációs kérdőív.

Eredmények

Az első hipotézisünk, melyben feltételeztük, hogy a taktika alapú játékok tanulása során a vizuális visszajelzések hatása nagyobb, mint a hagyományos szóbeli visszajelzéseké részben beigazolódott, hiszen a minta osztály szignifikánsan jobb eredményt mutatott a kontroll osztályhoz képest öt taktikai elemben. Második hipotézisünk, melyben a tanulók kapcsolatrendszerét vizsgáltuk, nem mutatott szignifikáns változást, de kijelenthetjük, hogy a mintaosztály tagjai közül a perifférián lévő tanulók közelebb kerültek az osztályátlaghoz. Harmadik hipotézisünk, melyben a tanulók motivációjára voltunk kíváncsiak, beigazolódott, hiszen a tanulók többsége motiválónak találta az újfajta tanulási környezetet, és szívesen foglalkozna ilyen eszközökkel a testnevelés órák során a jövőben is. Az eredményeink alapján arra következtethetünk, hogy a mai iskolás generáció hatékonyan tud tanulni az újfajta digitálisan támogatott környezetben, ezáltal is motiválhatók. Továbbá következtethetünk arra, hogy a perifériára szorult tanulók azáltal, hogy jelentőségteljes feladatot kapnak a taktika alapú csapatjátékokban a videóelemzések során, javíthatják státuszukat az osztályközösségbe

Garczik Ábel Gábor
Bölcsészettudományi Kar

Új vizsgálati lehetőség a La Tène-kori grafitos kerámiák kutatásában

A grafit már a felső paleolitikum óta fontos szerepet tölt be az emberiség történelmében. A grafit fazekasságban való felhasználásának fénykora a késő vaskor volt. Ebben az időszakban a Rajna vonalától a Kárpát-medencén át Dél-Lengyelországig és Moldváig szinte minden keleti kelta lelőhelyen találkozhatunk olyan edényekkel, melyeknek anyagába porított formában grafitot kevertek. A grafit bányászata valószínűleg főleg az ún. Cseh Masszívum hegységeiben folyhatott, így a nyersgrafit kereskedelme egy több száz kilométert átívelő erős kapcsolatrendszert indikál a Krisztus előtti utolsó évszázadokban. A nyersanyag mellett az edények készítésének technológiája és a hozzájuk fűződő ideológia is együtt juthatott el a keleti kelta világ különböző pontjaira, mivel a teljes területen szinte ugyanolyan kivitelben készültek a grafitos edények, az ún. szitula formák.
Ezt az egyértelműen kiemelten fontos tárgycsoportot azonban még ma is sok kérdés övezi a kutatásban. Ezen kérdések vizsgálata érdekében nyújtottam be ÚNKP pályázatomat ebben a témában, mely egy természettudományos irányból történő megközelítésre alapul. Témavezetőmmel, dr. Czajlik Zoltánnal, valamint az ELTE TTK Ásványtani Tanszékének munkatársaival, dr. Molnár Ferenccel és dr. Németh Tiborral mintákat vettünk 3 hazai, késő vaskori lelőhelyen (Perkáta – Nyúli-dűlő, Ráckeresztúr – Malontai út mellett, Süttő-Sáncföldek) előkerült grafitos kerámiatöredékből, melyeken geológiai jellegű mikroszkópos vizsgálatokat hajtottunk végre. A mintákról vékonycsiszolatok készültek, melyek polarizációs és sztereomikroszkópos felvételei bepillantást engednek az edények anyagi minőségébe: például a grafitszemcsék mérete és alakja, illetve a grafit mellett előforduló egyéb anyagok a kerámiában. A mikroszkópos felvételeken képanalizációs programmal sikerült számszerűsítenünk a grafit felületi arányát, amely az egyes töredékek grafitkoncentrációját tette ezáltal megfoghatóvá. Ezután a csiszolatok készítése során keletkezett porokon röntgenpordiffrakciós analízist végeztünk szintén a koncentráció vizsgálatára, ezúttal tömegszázalékosan. Az utóbbi két vizsgálat azonban egymástól merőben eltérő eredményeket hozott; ebből kifolyólag a különböző mértékegységek pontos összevetése; valamint annak az eldöntése, hogy melyikkel kaphatunk pontosabb eredményeket ebben a tekintetben, még további kutatást igényel; melyet egy következő ÚNKP pályázatban keretében szeretnék megvalósítani.
Az első kérdés, melyre válaszokat kerestünk az edények funkciója volt. A szakirodalomban általánosan elterjedt nézet szerint ezek az edények jó vízálló és hővezetőképességeik miatt főzőedényekként interpretálhatóak. Ennek azonban ellentmond a tény, hogy a grafitnak nagyon erős foltképző hatása van, illetve az is, hogy a grafitos edényfalak nagyon gyorsan degradálódnak (a grafitszemcsék helyén oxidatív környezetben hő hatására keletkező pórusok miatt használhatatlanná válnak). A minták vizsgálata során kiderült, hogy ezen tényezők mindegyike összefüggésben van a grafit koncentrációjával, a szemcsék méretével és a felhasznált grafit minőségével is. Tehát minden edény egyedi tulajdonságokkal rendelkezik, és talán emiatt nem is jelenthető ki általánosságban, hogy mire is használták őket.
Szintén régóta felmerült a kutatásban, hogy a Kárpát-medence kisebb intenzitású és kevésbé jó minőségű grafitos palát biztosító lelőhelyei (a Kőszegi-hegységben és Erdélyben) használatban lehettek-e a késő vaskor folyamán. Ezt idáig csupán egyetlen helyi eredetűként meghatározott nyersgrafit rög látszott alátámasztani a velemi késő kelta oppidumról. A perkátai minta vékonycsiszolatában, jobb minőségű, nyugat-közép-európai eredetű grafitszemcsék mellett egy nagy méretű grafitos pala töredék is jól kivehető, mely talán szintén Velem környékéhez köthető. A grafitos pala jelenléte, a grafitszemcsék nagy mérete és szabálytalan alakja (melyek a felületes őrlésre és szitálásra utalnak), valamint a mintában jelenlévő hozzáadott homok mind utalhatnak a perkátai telep nehézkesebb grafithozzáférésére ellentétben a többi vizsgált mintával.

Gáspár Baksa Gergely
Bölcsészettudományi Kar

A morális bizonytalanság pszichológiája és filozófiája

Mit tegyünk, ha nem vagyunk biztosak abban, hogy mi lenne morálisan helyes, vagy helytelen? Morális felelősségünk az, hogy a szegénységben élőknek adományozzunk? Rendelkeznek morális értékkel a még meg nem született, jövőbeli generációk? Aligha van olyan ember, aki kész válasszal rendelkezik ezen komplex morális kérdésekre.
Ezen kutatás célja az volt, hogy feltérképezze a morális bizonytalanság pszichológiáját és filozófiáját. Miután áttekintettük ezen terület kutatása melletti és elleni érveket, részletesen megvizsgáltuk, hogy a jelenlegi szakirodalom egyik vezető keretrendszerét arra, hogy hogyan hozhatunk döntéseket morális bizonytalanság esetében, melynek neve „Maximising Expected Choicheworthiness" vagy „MEC".
Ezután egy pszichológiai felmérés következett, melyben 310 kitöltőt véletlenszerű módon három csoportba osztottunk. Az első csoportnak morális, a másodiknak empirikus, míg a harmadiknak pénzügyi bizonytalanság esetén kellett döntenie. Azt találtuk, hogy a morális bizonytalanságot jellemző helyzetben a személyek kisebb eséllyel használnak várható érték számítás-jellegű megközelítést az empirikus és monetáris helyzetekkel szemben.
Végül a morális bizonytalanság gyakorlati alkalmazása következett, ahol két komplex morális problémát, a tudatosság és a halhatatlanság kérdését vizsgáltuk meg a morális bizonytalanság lencséjén keresztül.

Gloviczki Ráhel
Bölcsészettudományi Kar

A Pontificale Romano-Germanicum koronázási ordójának változatai Európában

Az idei évem kutatási témája az ún. Pontificale Romano-Germanicum típusú pontifikálék királykoronázási rendtartásainak (ordóinak) mélyebb vizsgálata volt. A munkám célja az volt, hogy a nagy mennyiségű anyag minél jobban értelmezhető formát öltsön, az igen sok ordót magába foglaló típus kisebb egységeire is fény derüljön.
Ehhez, tehát a PRG királykoronázási ordóinak elemzéséhez, a különböző ordók egymással való kapcsolatának föltérképezéséhez, a hordozó kódexek viszonyrendszerének megismeréséhez több módszert is alkalmaztam, amelyek a kutatásom különböző irányait adták. Az egyik irány további szertartásrendekkel való foglalkozás volt. Más világi uralkodók beavatási rítusait dolgoztam föl, hogy ezzel is közelebb kerüljek a királykoronázási szertartás egészének megértéséhez, illetve a PRG tipológia fölfejtéséhez.
Az egyik ilyen szertartás a császár beiktatásának szertartása. Az ÚNKP zárókonferencián ezt a szertartást mutatom be és értelmezem. A császárkoronázáshoz kapcsolódó ordók gyakran ugyanazokban a pontifikálékban, azaz püspöki szerkönyvekben maradtak fönn, mint a királykoronázási ordók. Így a császárkoronázás rendtartásainak földolgozása és összehasonlító elemzése a fő témám kidolgozásához is hozzájárulhatott.
Előadásomban bemutatom, milyen módon avatták föl a császárt a középkorban az általam vizsgált ordók tanúsága szerint. Az elemzés 26 darab fönnmaradt kézirat földolgozásán alapul. Túl azon, hogy a téma a királykoronázásokhoz is köthető, önmagában is rendkívül érdemes a vizsgálatra, további kutatásra. Megtudhatjuk, hol milyen típusú ordók maradtak fönn a császár avatásához, és hogy ezek milyen menetet ismertetnek. Megtudhatjuk, hogy egy-egy jelenségre milyen esetleges magyarázat adható a szertartás egyes mozzanatait illetően. Továbbá megismerhetjük, milyen császárkarakter születik meg az ordókban, milyen fő vonásai domborodnak ki e fontos világi tisztviselőnek az avatása nyomán.

György Zoltán
Természettudományi Kar

Spin-alapú kvantumprocesszorok elméleti vizsgálata

A félvezetőkben létrehozott spin kvantumbitek ígéretes jelöltek egy jövőbeli kvantumszámítógép alapjának a hosszú koherenciaidő, pontos műveletek és kis méretük miatt. A kvantumbitek standard vezérlése AC elektromos térrel történik (EDSR) úgy, hogy minden egyes kvantumbithez egy elektróda van kötve, így a szükséges elektródák száma lineárisan függ a kvantumbitek számától. Ez a lineáris függés nem teszi lehetővé a rendszer skálázhatóságát, ennek a megoldására javasolták a négyzetrácsos architektúra használatát, ahol egy elektróda több kvantumbitet érint egyszerre. 2022-ben megmutattuk, hogy bikromatikus elektromos tér segítségével szelektíven vezérelhetőek a kvantumbitek egy négyzetrácsos architektúrában, illetve párhuzamosan lehet rajtuk egyqubites műveleteket végrehajtani.

A delfti Veldhorst kísérleti csoport sikeresen demonstrálta spin kvantumbitek bikromatikus vezérlését egy négyqubites germánium kvantumprocesszorban, bikromatikus Rabi oszcillációk mellett megfigyelték rezonancia anticrossingok kialakulását különböző rezonanciavonalak metszeténél. Velük együttműködve mi egy elméleti modellt állítottunk fel, amely a kettős kvantumdot elhangoltságának modulációján alapszik, és megmagyarázza a megfigyelt anticrossingokat. Az elméletünket az adatokra illesztve megerősítjük, hogy az elhangoltság fluktuációja felelős a főbb effektusokért és meghatározunk több, az elméletben szereplő paramétert.

Gyúró Noémi
Természettudományi Kar

Alkalmazott matematikai modellek kvalitatív vizsgálata

Egy kiterjedt fertőző betegség (járvány) terjedését jellemző egyik legfontosabb mennyiség az alap szaporodási szám, amely azt jelzi, hogy egy átlagos fertőzött egyed hány másodlagos betegséget generál egy teljesen fogékony populációba belépve. Biológiailag az alap szaporodási szám hasznos a betegség fertőzési kockázatának előrejelzésében. Ha az alap szaporodási szám kisebb, mint egy, akkor átlagosan egy új fertőzöttet generál a fertőzött egyed fertőzési periódusa során, így a fertőzés nem tud növekedni. Ebben az esetben a betegségmentes egyensúlyi helyzet lokálisan aszimptotikusan stabilis és a betegség nem tud behatolni a populációba. Ha azonban az alap szaporodási szám nagyobb, mint egy, akkor minden fertőzött egyed átlagosan egynél több új fertőzést produkál. Ebben az esetben a betegségmentes egyensúlyi helyzet instabil és az invázió mindig lehetséges. A munkám során egy témavezetőm által javasolt SIS-modell kvalitatív tulajdonságait vizsgáltam, ahol a diszkrét esetekben megmutattam a rendszer biológiai megvalósíthatóságát és azt, hogy milyen feltétel teljesülése esetén állnak dinamikai szempontból összhangban a folytonos megfelelőjükkel. Ezt követően a nem fertőzött egyensúlyi helyzet stabilitási tulajdonságait az alap szaporodási szám értékével vizsgálom. Végül kitérek arra az esetre, amikor diffúzió van jelen és kiszámolom az alap szaporodási számot és szintén megvizsgálom a fertőzetlen egyensúlyi helyzet stabilitási tulajdonságait.

Hajdú Edina
Informatikai Kar

3D-s virtuális geoturisztikai alkalmazás létrehozása és tesztelése Balaton-felvidéki mintaterületen

A geoturizmus az érdeklődő látogatóknak fenntartható módon, geoparkokon keresztül mutatja be a földtudományi örökségeket. Ennek alapját a geotópok/geohelyszínek (az élettelen környezet leglátványosabb és tudományos szempontból is legjelentősebb elemei) adják. Kutatásom a geoturizmus tudománykommunikációs eszköztárának bővítésére irányul 3D-s virtuálisan bejárható geotópmodellek létrehozásával, amelyhez a Bakony–Balaton UNESCO Globális Geoparkból választottam mintaterületeket. A munka fontos része, hogy a felhasználókkal közösen felmértem, hogy vizuális és kommunikációs szempontból hogyan tehető jobbá, értelmezhetőbbé a létrehozott 3D-s platform.
Az ösztöndíjas időszak elején a geopark és a nemzeti park munkatársaival konzultáltam és kiválasztásra kerültek azok a geohelyszínek, amelyek alkalmasak modellezésre. A kijelölt helyszínekre a Veszprém megyei Kormányhivatal Természetvédelmi osztálya kutatási célból megadta az engedélyt.
A terepi munkához RGB kamerával felszerelt DJI Phantom 4 Pro drón eszközt használtuk témavezetőmmel. A terepen kétféle módszerrel készültek a felvételek, attól függően, hogy a geohelyszín milyen kiterjedésű és elhelyezkedésű volt. Volt, ahol a manuális repülés tűnt a jobb megoldásnak, míg máshol a drón tervező szoftvere segítségével dolgoztunk. Minden esetben a képek rögzítése automatikusan történt.
A terepi munkát a felvételek fotogrammetriai feldolgozása követte. Ehhez először egy nyílt forráskódú, szabadon elérhető webes szoftvert használtam (WebODM). A könnyebb szerkeszthetőség és nagy pontosság érdekében áttértem az Agisoft Metashape kommerciális szoftverre. Az ezres nagyságrendű képek összeillesztése után pontfelhőt generáltam, majd annak szerkesztését és finomítását követően elkészült minden helyszín 3D modellje (13 darab).
Az elkészült modellekhez készült egy nyílt, mindenki számára szabadon elérhető platform, ahol a geohelyszínek megtekintése után a hozzájuk kapcsolódó kérdőív kitöltésére is lehetőség van. Több korosztályú, végzettségű és érdeklődésű ember segített a válaszával (*127 válasz érkezett 2023. 06. 30-ig*). A kérdőívben négy lépcsőn keresztül vizsgáltam a témát. Az összegzett válaszok alapján számos fejlesztési javaslat is megfogalmazódott. Ezek közül a kiemelkedő, hogy annotációkkal még érdekesebbé, hasznosabbá tehetőek a modellek. A helyszínek pontjainak megnevezésén túl tengerszint feletti magasságának megírása, az információs táblák képként való mellékelése, az objektumok kőzettani rétegjeinek határai és a kőzettípusok megnevezése még átfogóbb képet adna a területről. A geohelyszínek könnyebb térbeli elhelyezhetőségének érdekében javasolt lehet a weboldalhoz térképet hozzáadni, amin külön rétegként kerülnek fel a modellek. Ezt követően a látogató szabadon választhat és kattintás után a kívánt modell tudja kinagyítva megtekinteni. Ennek hatására a betöltési idő csökkenne, kevesebb energia szükséges a megjelenítéshez.
A kutatás módszertana, eredményei és fejlesztési javaslatai lehetőséget adnak arra, hogy a földtudományi örökségek fenntartható módon minél több érdeklődőhöz eljussanak. Továbbá az oktatásban és kutatásban is újszerű lehetőség ezek alkalmazása. Végül pedig az egyes helyszínekre látogató geoturisták számát is növelheti hasonló tervezésre is használható alkalmazások létrejötte.
A kérdőívvel ellátott weboldal: https://mercator.elte.hu/~edina/UNKP_kerdoiv/. A modellek a kiegészítő ismeretanyagokkal itt érhetőek el: https://mercator.elte.hu/~edina/3Dmodellek/.

Hajdu Ildikó
Bölcsészettudományi Kar

Allegorikus jelentésképzés a korai magyar reformáció irodalmában

A kutatás során Bornemisza Péter 1582. évi, *Énekek három rendbe* című énekeskönyvében található zsoltárparafrázisokat elemeztem retorikai-poétikai szempontból, illetve annak a bemutatására tettem kísérletet, hogy milyen fordítás- és szövegelméleti előfeltevések szolgálnak ennek a kor zsoltárfordításainak viszonylatában meghatározó korpusznak a koncepcionális hátteréül. A Bornemisza-kötet zsoltárparafrázisainak vizsgálata azonban nem csak önmagában jelentős, hanem azért is, mert a magyar nyelvű protestáns zsoltáirodalom retorikai-poétikai technikái modellként szolgálnak a 16. századi lírai beszédmódok számára.
A szövegek szoros olvasatának elvégzése után kirajzolódott, hogy a zsoltárparafrázisok retorikai eszköztára megegyezik a korabeli Wittenberg-centrumú protestáns humanista retorikaoktatás Melanchthon által kidolgozott, és nagy mértékben Erasmus copia-tanára építkező, szöveginterpretációra és -produkcióra vonatkozó alapelveivel. Ez az amplificatio fordítási stratégiává való előlépésében nyilvánul meg, amelyet a kutatás során részletesen elemeztem.
Emellett, a szövegek retorikai megformáltságán túl, a gyülekezeti énekek körébe tartozó zsoltárparafrázis-korpuszban megnyilvánuló didaktikus tendenciákat is vizsgáltam, azt kísérelve meg bizonyítani, hogy a melanchthoni *genus didascalicum*nak, a protestantizmus kommunikációs eszményének hatása figyelhető meg az elemzett korpuszban. A zsoltárparafrázisok azonban részlegesen elmozdulnak a protestantizmus zsoltárhermeneutikai keretrendszerétől, és párhuzamosságokat mutatnak a középkori zsoltárhermeneutikával is. Ennek bizonyítására Temesvári Pelbárt allegorizáló zsoltármagyarázatainak vonatkozó részeit hasonlítottam össze a protestáns zsoltárfordítások krisztianizáló megoldásaival.

Hargitai Dávid
Természettudományi Kar

Az autofág szekréciós gépezet fehérje komponenseinek felfedezése

Az egyetlen folyamat, melynek révén a sejtek képesek nagyméretű struktúrák lebontására a sejtes önemésztés, azaz az autofágia. Az autofágia során a lebontásra ítélt sejtalkotó autofagoszómába záródva elkülönül a sejt többi részétől. Az autofagoszóma bontó enzimeket tartalmazó lizoszómával egyesülve lebontja beltartalmát, így újrahasznosítva azt. Az autofágia hibája számos kórkép kialakulásában részt vesz, mint például az Alzheimer-kór vagy a cisztás fibrózis. Jelentőségét az is mutatja, hogy a folyamat felfedezését 2016-ban Nobel-díjjal is jutalmazták. Az autofágiának számos változata létezik. Egy ilyen változat a közelmúltban felfedezett autofág szekréció, melynek során az autofagoszómába zárt anyagok nem lebomlanak, hanem a sejtközötti térbe kidobódnak. A folyamat révén a kalsszikus utat elkerülő fehérjék is szekretálhatóvá vállnak. Az autofág szekréció szerepet játszik a neurodegenerációs kórképek kialakulásában, az immunválasz kialakításában, de a tumorok érésében is. A folyamat egyértelmű élettani jelentősége ellenére molekuláris háttere szinte teljesen ismeretlen.
Az Új Nemzeti Kiválósági Program által támogatott 10 hónapos kutatómunkám során egy általunk korábban azonosított, az autofág szekréció molekuláris vizsgálatára kiválóan alkalmas genetikai háttéren próbáltam megtalálni a folyamatban résztvevő fehérje molekulákat. Kutatásom eredményeként a világon elsőként azonosítottuk az autofagoszóma szekrécióban részt vevő Qa-SNARE-t (Syx17), Rab kis GTPázt (Rab30) és pányvázó faktort (Exocyst komplex). Kutatásom jelentősen hozzájárulhat az autofág szekréció élettani szempontból is jelentős folyamatának megértéséhez és jövőbeli orvosbiológiai felhasználásához. Kutatási eredményeimről TDK, OTDK és egy hallgatói konferencia keretében számoltam be, a jövőben pedig egy rangos nemzetközi folyóiratba szeretnénk publikációt benyújtani.

Héthelyi Máté
Bölcsészettudományi Kar

Enkrateia és Phronészisz

A *Nikomakhoszi Etiká*ban (a következőkben *EN*) Arisztotelész többször hangsúlyozza, hogy a phronészisz (gyakorlati bölcsesség) és az erény összekapcsolódnak, azaz csak az erényes ágensnek van phronészisze (lásd például *EN* 1144b30-32; *EN* 1152a6-14; *EN* 1178a16-19). Az akaratgyengeséggel (*akraszia*) kapcsolatban Arisztotelész kifejezetten érvel amellett, hogy az akaratgyenge ágens nem rendelkezik phronészisszel, mivel egy ilyen ágens képtelen a morálisan helyes döntése alapján cselekedni és a phronészisz nem csupán arra tesz képessé, hogy morálisan helyes döntést hozzunk, hanem arra is, hogy ennek a döntésnek megfelelően cselekedjünk. Explicit módon nem tagadja Arisztotelész, hogy az enkratikus (önuralommal bíró) ágensnek lenne phronészisze, de mivel azt állítja, hogy az enkratikus ágens nem erényes és a phronészisz összekapcsolódik az erénnyel, így az következik az érveléséből, hogy az enkratikus ágens sem bír phronészisszel. Felmerül a kérdés: miért nincs az enkratikus személynek phronészisze? A phronészisz egy intellektuális erény, amely arra tesz képessé, hogy morálisan helyes döntéseket hozzunk, és ezekkel a döntésekkel összhangban cselekedjünk. Az enkratikus ágens képes morálisan helyes döntéseket hozni, és képes ezeknek megfelelően cselekedni. Az egyetlen dolog, amiben különbözik az erényestől az az, hogy míg az erényesnek nincsenek olyan nem-racionális vágyai, melyek a morálisan helyes döntésével szembe mennek, addig az enkratikus ágensben fellépnek ilyen vágyak. Ezek a vágyak azonban nem jutnak sikerre, azaz az enkratikus nem cselekszik ezeknek megfelelően. Miért fosztja meg egy nem megfelelő nem-racionális vágy jelenléte az enkratikus személyt a phronészisztől? A phronészisz egy értelmi erény, mint ilyen hogyan tudná megakadályozni nem-racionális vágyak létrejöttét az ágensben? A következőkben amellett fogok érvelni, hogy valóban következik Arisztotelész elméletéből, hogy az enkratikus ágensnek nincsen phronészisze. Amikor az *EN* VI.5-ben bevezetésre kerül a phronészisz, úgy kerül meghatározásra, mint egy olyan intellektuális erény, ami a helyes mérlegelésre tesz képessé (ld. *EN* 1140a19-31). A *De Anima* (következőkben *DA*) 3.11-ben Arisztotelész amellett érvel, hogy a mérlegelés során az értelem reprezentációkat használ fel annak érdekében, hogy kiválassza a legjobb cselekvési alternatívát, illetve, miután meghozta a döntést, létrehoz egy olyan reprezentációt, amely összhangban van ezzel a döntéssel, és így lehetővé teszi, hogy a döntés alapján cselekedni tudjunk. A reprezentációk a lélek nem-racionális részéhez tartoznak, így az értelem mérlegelő funkciója kapcsolatban van a nem-racionális lélekrésszel. Mivel a phronészisz a helyes mérlegelésre tesz képessé, ezért a phronészisz annak az értelmes lélekrésznek az erénye, amely kapcsolatban van a nem-racionális résszel. A phronészisszel rendelkező ágens képes kiküszöbölni a nem megfelelő nem-racionális vágyak létrejöttét azzal, hogy az értelme blokkolja azokat a reprezentációkat a nem-racionális lélekrészben, melyek ilyen vágyak alapjai lehetnének. Dolgozatom végén egy problémát tárgyalok, amit a fenti értelmezés felvet. Ha elfogadjuk azt, hogy a phronészisz képes hatni a nem-racionális lélekrészre, akkor mi alapján tudjuk megkülönböztetni egymástól a jellembeli erényt és a phronésziszt? Más szavakkal, úgy tűnik, hogy a fenti értelmezésből az következik, hogy a phronészisz és a jellembeli erény nem csak feltételezik egymást, hanem azonosak is. Amellett fogok érvelni, hogy vannak olyan aspektusai a jellembeli erénynek, melyek még egy ilyen értelmezés mellett is elkülöníthetők a phronészisztől. Egyrészt egy adott mérlegelés célját mindig a jellembeli erény tűzi ki, ezt a célt a phronészisz csak indirekt módon, az előző mérlegeléseken keresztül befolyásolja. Másrészt, a nem-racionális lélekrészben levő reprezentációk részben a jellembeli erény eredményei, a phronészisz csak a mérlegelések során befolyásolja, módosítja a már meglevő reprezentációkat.

Hidi Boglárka
Bölcsészettudományi Kar

Poszthumán nézőpontok a kortárs színházban – A nem-emberi megjelenése a kortárs színházban

Vizsgálatomat két, a kortárs színház területén tett felismerés és ezek összekapcsolhatóságának elméleti kísérlete indította el. Az első – eddig mind nemzetközi, mind hazai viszonylatban kevesek által teoretizált – megfigyelés, hogy a színház mint alapvetően az ember ábrázolásáról ismert művészeti ág kortárs gyakorlatai egyre többször lépnek túl az emberen, és nem-emberi létezőknek (állatok, gépek, növények stb.) osztanak szerepet. A nem-emberit szerepeltető előadások összevetésekor arra lettem figyelmes, hogy az alkotók különböző megjelenési lehetőségeket teremtenek meg számukra, amelyek nem feltétlenül a jelen antropocén korszak emberközpontúságát vonják kritika alá, hanem éppen ellenkezőleg, tovább erősítik a zárt kategóriákban, sőt, dobozokban való gondolkodást. Kutatásomban és az abból részeredményként készült dolgozatban többek között ezeknek a megkülönböztetésére is javaslatot teszek a poszthumán és posztantropocentrikus elméletek, különösen az Animal Studies alkalmazásával.
A másik felismerés, amelyet a közelmúltban általam látott előadások véletlen összeállásának is köszönhetek, az (üveg)doboz mint geometriai forma fokozott jelenléte a kortárs színházi gyakorlatban. Ezekben az előadásokban a központi jelentőségű dobozba általában egy olyan létező van bezárva, amelyet a normatív emberképhez képest kisebbségként emlegetnek fel az általános köztudatban, és amelynek tematizálását, kritikáját több, egymást metsző, a vizsgálat során is felhasznált elméleti diszciplína végzi. Az első kettőből fakadó harmadik, utólagos ráismerésként említhető a nem-emberi megjelenésének és a doboz-szindróma jelenlétének összekapcsolódása. Hiszen legtöbbször a nem-emberi tűnik fel a doboz falai között, elzárva és kitéve a nézői tekintetnek és megfigyelésnek.
A jelenséget a kortárs magyar és nemzetközi kísérletező színház előadásai mentén figyeltem, részletesebben elemezve a nemzetközileg is elismert Rimini Protokoll együttes *Temple du présent (A jelen temploma)* című produkcióját. Az előadás során ugyanis egy akváriumban mozgó, élő polip kerül kiállításra, s lép különféle interakciókba környezetével. Hipotézisem szerint a produkció a kortárs színházi gyakorlat olyan modelljéül szolgál, amely az antropocén korra jellemző, emberközpontú világszemlélet finomodásának lehetőségeit mutatja fel. Az elemzés során arra kívánok rámutatni, hogy az olyan ritka előadások, mint a *Temple du présent* új nézőpontokat képesek megteremteni, melyek érzékenyítik a jelen antropocén emberét súlytó ökológiai válságok felismerését és a környezettel való együttérzésünk képességét is előhívják.

Hordós Alex Dániel
Állam- és Jogtudományi Kar

Vakfolt az Alapokmányon: az erőszakkal való fenyegetés természete a jus contra bellum rendszerében

Az átfogó erőszaktilalomról (*jus contra bellum*) szóló szakirodalmi művekkel könyvtárakat lehetne megtölteni, mégis van ennek a – nemzetközi jogilag kiemelkedően fontos – területnek egy méltatlanul elhanyagolt része: az erőszakkal való fenyegetés problematikája. A fenyegetés, mint (elviekben) tiltott cselekmény tudományos igényességű vizsgálata messze elmarad az ideálistól, de a nemzetközi közösség és a jogalkalmazói fórumok is jellemzően negligálják a probléma behatóbb analízisét.
A kutatás ennek fényében arra vállalkozik, hogy a különböző primer és szekunder források alapján meghatározza és felvázolja a jogilag releváns fenyegetéshez szükséges tartalmi elemeket és azt, hogy miként lehet egy fenyegetés legalitásáról, avagy illegalitásáról dönteni. Az ENSZ Alapokmány 2. cikk (4) bekezdésének „elfeledett második részéhez" kapcsolódóan az elemzés tárgya az ENSZ Közgyűlése és az ILC által elfogadott releváns dokumentumok, az ICJ és a PCA esetjoga, illetve a fenyegetés tilalmára fókuszáló körülbelül két tucat szakirodalmi mű. E feldolgozáskor külön figyelmet fordít az elemzés arra, hogy az egymásra hivatkozó források közti összefüggéseket feltárja, és így, a közös elemek beazonosításával alkossa meg a fenyegetés „komplex tesztjét". A kutatás az elméleti vázlatot egy aktuális esettanulmányban, az orosz-ukrán konfliktus (és háború) 2021–22-es történésein keresztül „teszteli".
Az elemzés alapján megállapítható, hogy az. ún. „szimmetrikus" mérce fenntartása helyesebb és célszerűbb; eszerint jogellenes a fenyegetés, ha az abban kilátásba helyezett erőszak is jogellenes lenne. A fenyegetésnek ezelőtt viszont olyan tartalmi feltételekkel kell rendelkeznie, hogy egyáltalán formálisan fenyegetésről lehessen beszéni. E feltételeket övezhetik esetről esetre vizsgálandó indikatív elemek, melyek segíthetnek meghatározni egy cselekmény fenyegető vagy nem fenyegető jellegét.

Horváth Anna Flóra
Bölcsészettudományi Kar

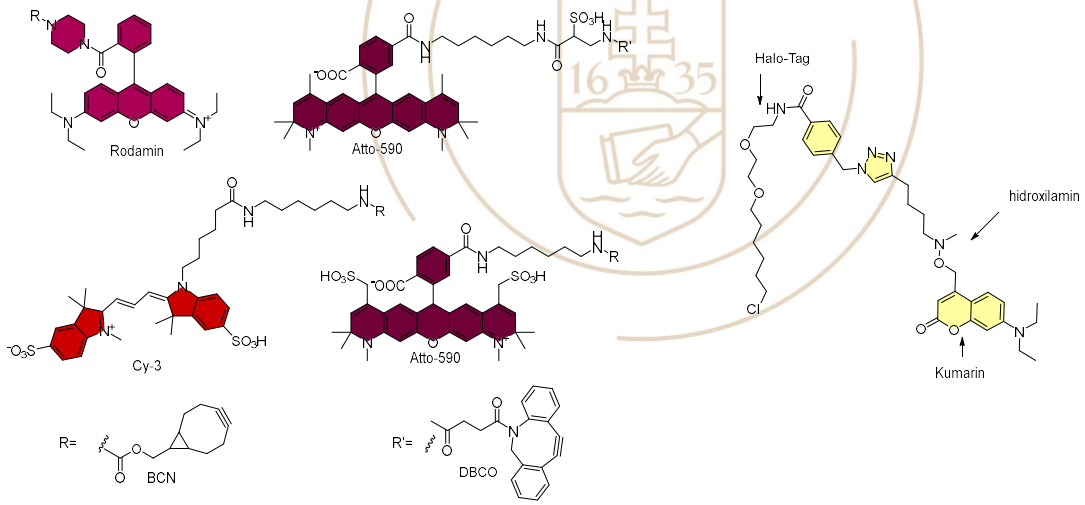
Mitologéma és hipertextualitás Farkas Péter *Gólem* című szövegében

Kutatásomban Farkas Péter Gólem című hipertext szövegét, illetve a hipertext műfaját/médiumát vizsgálom. Bevezetésképpen azt vázolom, milyen kulturális és történeti diskurzusok mentén lehet elbeszélni a hipertext megszületését. A műfajt/médiumot körülölelő diskurzusok felvázolását követően megkísérlek választ adni arra, melyek azok az irodalomelméleti perspektívák, amelyeken keresztül a legtermékenyebben nyúlhatunk a jelenséghez. Emellett a hipertext újszerűségének mértékét, az irodalmi tradícióhoz való viszonyát is körüljárom. Rámutatok, hogy a hipertext legfőbb narratív sajátossága a megalkotottság feltárásában, a gépszerűen építkező jellegben, a konstruktum vázának megmutatásában ragadható meg.
Automatizált hajtások gyors szaporodása érhető tetten Farkas Péter Gólemében is. A magyar irodalomtörténetben igen egyedülálló Farkas 1997-es hipertext prózája. Az újmediális térben megszülető szöveg a középkori zsidó legendából ismert gólem figurájának sajátos parafrázisa, melyet nagyfokú mediális meghatározottság jellemez. Kutatásomban feltárom a hipertext és a gólem-mitologéma viszonyát, komplex összefüggéseit, illetve az elbeszélő paranoid beszédmódját is részletesen elemzem. Továbbá azt vizsgálom, hogy mindezt hogyan képes megjeleníteni a rizómatikus hipertext. Farkas műve nagymértékben épít a médium adta lehetőségekre, és egy sajátos kísérleti műfajt alkot. A gólemtörténet egyfajta nyelvi paranoia megjelenítésévé válik, amelyben a lény (a szöveg) a pókháló, a mandala, a rizómagyökér szerkezetével írható le legjobban.
A második kérdésem a mű kapcsán az, hogyan kapcsolódik Farkas műve a gólemtörténetek hosszú sorába. Ennek megválaszolásához feltérképezem a gólemparafrázisok világát, illetve a mitologéma kultúrtörténeti változásait feltáró szakirodalmat. Farkas Gólemének esetében az egyik legrelevánsabb a poszthumanizmus felőli elemzés: az emberi gondolkodás részben poszthumán módon kereteződik, a szöveg irodalmi gépezetté válik; ugyanakkor a mű visszanyúl a mitológiai tradíció és az oralitás alapjellegzetességeihez is. Farkasnál az új médium és az ősi toposz találkozása, folyamatos ütköztetése kelti életre a gólemet.

Horváth Flóra
Természettudományi Kar

Látható fénnyel aktiválható bioortogonális funkciók tervezése és előállítása

A kémiai biológia és általában a kémia területén nagy jelentőséggel bír a fény használata, lévén nem invazív eszköz, jól szabályozható az energiája, illetve kiváló tér- és időbeli felbontást biztosít. Számos területen alkalmazható, mint például izomerizáció kiváltására, bioortogonális funkciók aktiválására, illetve fotolabilis védőcsoportok lehasítására is. Utóbbiak különös jelentőséggel bírnak a témám szempontjából. A „photocage”-ek, azaz fotolabilis védőcsoportok olyan motívumok, melyek fény hatására irreverzibilisen lehasadnak a hozzájuk kapcsolt molekuláról, mely ezáltal visszanyeri aktivitását, reakciókészségét.
Munkám során két, egymásra kölcsönösen ortogonális bioortogonális funkciós csoport fotolabilis védőcsoporttal való módosítását és önjelölő fehérjék segítségével élő sejtekben történő használatát terveztem megvalósítani. Ehhez az irodalmi előzmények alapján egy új bioortogonális reakcióra képes csoportot, az *N*,*N*-dialkilhidroxilamint kívántam felhasználni, illetve egy újonnan publikált eljárás alapján a tetrazin gyűrűt (dihidrotetrazin formájában) kívántam fotofizikailag ortogonális fotolabilis védőcsoportokkal ellátni.
Bár a tervezett molekulák előállítását még nem sikerült maradéktalanul megoldanom, különböző szintézisutak tervezése és kipróbálása révén jelentős részeredményekig jutottam. Sikeresen előállítottam a 7-dietilamino-kumarinnal védett, HaloTag-szubsztráttal módosított hidroxilamin célvegyületet, továbbá több, sejtes jelölésben alkalmazható jelzővegyületet is. A BCN ciklooktinnal ellátott festékek tetrazinnal és hidroxilaminnal is képes reakcióba lépni, míg a DBCO-részletet tartalmazó Atto-590 festék szelektív az utóbbira (1.ábra). Ezen vegyületekkel sikeres biológiai kísérleteket is végeztünk továbbá a fotolabilis védőcsoport fénnyel való bontását is vizsgáltam különböző pH-kon.



1.ábra Az előállított védett hidroxilamin és a biológiai vizsgálatokhoz szükséges jelzővegyületek szerkezete

Horváth Kata
Bölcsészettudományi Kar

Alternatív igazság – tényellenőrző oldalak működése Magyarországon

A külsőtényellenőrzés az újságírás egy új változataként került be a köztudatba, noha arról sincs konszenzus a szakmán belül, hogy újságírásnak számít-e, hiszen több országban is kutatók, illetve aktivisták tevékenységének számít. A fact-checking megosztó jelenség a szakmában, vannak, akik az online terjedő dezinformáció elleni egyik (legjobb) megoldásnak tartják, míg mások inkább az „igazság monopolizálásától", a „tények kergetésétől" tartanak. Ennek a dilemmának a megfejtése túl mutat a kutatásomon, én csupán a szakma, illetve a fogyasztók tényellenőrzéssel kapcsolatos percepcióinak feltérképezésére vállalkoztam, melyhez az újságíróelméletek elméleti keretét használtam. Mivel azonban az első magyar önálló szerkesztőségként működő tényellenőrző oldal, a Lakmusz.hu a kutatásom időszakában csupán nem egészen egy éve kezdte meg működését, nemzetközi összehasonlításban a portugál Polígrafo oldallal nemzetközi összehasonlításban szerettem volna feltárni a vizsgált csoportok benyomásait. Ehhez összehasonlító médiarendszer elméleteket használva.

Fact-checking has emerged as a new form of journalism, although there is no consensus among the profession as to whether it is journalism since it is also the work of researchers and activists in many countries. Fact-checking is a controversial phenomenon in the media, as some consider it to be one of the (best) solutions to the problem of disinformation spreading online, while others are more concerned about the "monopolization of the truth" and the "chasing of facts". Addressing this dilemma is beyond the scope of my research, I have merely attempted to explore the perceptions of the professionals and consumers about fact-checking, using the theoretical framework of journalism theory. However, as the first Hungarian fact-checking site operating as an independent editorial office, Lakmusz.hu, had only been in action for less than a year at the time of my research, I wanted to explore the perceptions of the studied groups in an international context by comparing it with the Portuguese site Polígrafo. To do this, I used comparative media system theories.

Horváth Levente
Bölcsészettudományi Kar

Miguel de Unamuno írásművészetének magyarországi recepciója és irodalmi szempontú értelmezési lehetőségei

Miguel de Unamuno a 19-20. század fordulóján Spanyolország kiemelkedő irodalmi személyisége volt. Munkásságát azonban, különösen a magyar tudományos környezetben, elsősorban egyfajta filozófiai-egzisztencialista megközelítésből értelmezték. E látásmód következménye lett az, hogy a szerzőt a magyar tudományos életben sokkal inkább filozófusként, és kevésbé szépirodalmi íróként értékelték, értékelik. Jelen előadás legfőbb célja az, hogy – az ÚNKP-kutatás főbb eredményeit bemutatandó – olyan szempontokra világítsak rá, amelyek mindenekelőtt egy szépirodalmi, szövegcentrikus megközelítést tesznek lehetővé.
E premisszából kiindulva az előadás első részében röviden áttekintésre kerülnek a szerzőről írt szakirodalom lényegesebb megnyilvánulásai, mind a spanyol, mind a magyar kritikát szemlézve. Az előadás második része Unamuno prózája szövegközpontú megközelítésének fontosságát kívánja hangsúlyozni a szerző két szépirodalmi művének összehasonlító elemzésén keresztül. Az "Y va de cuento" és a *Cómo se hace una novela* című művek értelmezése során mindenekelőtt olyan formai-poétikai szempontokra fogok kitérni, mint a szövegek szerkezete, műfaji kérdések, az implicit szerző, az autofikció, továbbá a „valóság és fikció” kapcsolata, többek között Inés Azar, Ángel R. Fernández, Boris Eichenbaum és Mihail Bahtyin megfigyeléseinek segítségével. A szövegek e szempontok szerinti vizsgálata során végül megállapítást nyer, hogy a formai megalkotottságra fókuszáló értelmezés a két Unamuno-szöveg jellegéből adódóan helytálló, és képes tartalmi szinten is új megközelítéseket feltárni.

Imolay András
Természettudományi Kar

Rekurzív algoritmusok gráfokon

Kutatásaim során az úgynevezett belief propagation algoritmus konvergenciáját vizsgáltam faktor gráfokon. A belief propagation egy üzenetküldő algoritmus, melyben a faktor gráf csúcsai küldözgetnek egymásnak üzeneteket az élek mentén a többi beérkező üzenet felhasználásával, mely arra hivatott, hogy meghatározza a marginális eloszlásokat.
Azt vizsgáltam, hogy az algoritmus során küldött üzenetek milyen esetben konvergálnak, illetve mennyire jól lehet vele közelíteni a valós eloszlást és a partíció függvényt. A permanens esetét külön, részletesebben megnéztem, Vontobel egy eredményének a kimaradó eseteivel foglalkoztam, illetve a bizonyításának az effektívebbé tételével. Emellett végtelen reguláris fákon a Potts-modellen a Gibbs-mérték egyértelműségére vonatkozó eredményeket próbáltam erősíteni a belief propagation segítségével.

Jékei Balogh Viola Mária
Bölcsészettudományi Kar

A chilei Nueva Canción mozgalom dalszöveg-költészete Violeta Parrától, Víctor Jaráig

Az ÚNKP Felsőoktatási Alapképzés Hallgatói Kutatói Ösztöndíj támogatásával a hatvanas évek Chiléjében felvirágzó, majd 1973-ban a katonai hatalomátvétel által hirtelen elfojtott Nueva Canción (Új Dal) mozgalom dalszövegköltészetét kutattam. Kutatásom ezen korpusz textuális vizsgálatát tűzte ki célul, filológiai szemszögből kiindulva, ugyanakkor integratív megközelítésmódot alkalmazva: a dalszövegköltészetet a zenével, a folklór hagyományokkal, a színházi elemekkel, az albumok vizuális motívumaival egységben vizsgáltam. A műveket konkrét társadalomtörténeti hátterükben, a chilei és latin-amerikai művészet, valamint a korabeli zenei revival-mozgalmak kontextusában értelmeztem. A zenei művekkel és dalszövegekkel való intenzív munka, olyan részletező, filológiai és zenei értelmezésekben bontakozott ki, főleg Víctor Jara életműve esetében, melyekre a jelenlegi szakirodalomban ritkán található példa. Kutatásom egyedisége, hogy ezeket a legkisebb részletekre kiterjedő elemzéseket egy olyan keretbe foglalja, mely az egész mozgalom fejlődésének feltárásához hozzájárul. 2023-ban, Pinochet puccsának 50. évfordulója alkalmából, az életművek nyelvi és kulturális közegében érdemien ható, a fennálló diskurzusba bekapcsolódó spanyol nyelvű cikkeket írtam. Két tudományos közleményt adtam le, egyet tudományos folyóiratba és egyet nemzetközi konferenciakötetbe. Illetve két cikk benyújtása folyamatban van (az egyik a *Revista Chilena de Literatura*ba). Két nemzetközi és három hazai konferencián adtam elő kutatásom témájából. Továbbá egy TDK dolgozatot és egy jeles alapszakos szakdolgozatot (kitüntetéses diplomával) készítettem a kutatásból. A madridi AECID Könyvtárban és New York-i Columbia Egyetem gyűjteményeiben kutattam. Az ELTE V. Tudománykommunikációs Versenyén I. helyezést értem el.

Kadlecsik Ádám
Természettudományi Kar

Tranziens nyírási instabilitások vizsgálata

Kutatásom során hengerszimmetrikus rendszerekben forgatás megkezdésével létrehozható tranziens nyírási instabilitásokat vizsgáltam mind kísérleti, mind szimulációs eszközökkel. Egy kezdetben nyugalomban lévő hengeres edény forgatása esetén az edény aljától kellően messze vizsgált folyadéktömegben nyírás alakul ki a fallal már együtt forgó, és a középen még álló részek között, mely megfelelő körülmények esetén instabilitáshoz vezethet, ami örvények formájában jelenik meg. Ezt kísérletileg PIV (Particle Image Velocimetry) módszerrel figyeltem meg. Az így készített sebességmezőkből számos, a rendszert jellemző további adatot nyerhetünk ki, például a sugár menti sebességprofilt. Ez instabilitás esetén az örvények miatt szétválik, körgyűrűkre felosztott kiátlagolás után pedig hibán belül teljesíti a Rayleigh—Kuo-kritériumot, mely az instabilitások kialakulásának szükséges, de nem elégséges feltétele. Egy mérésnek az időváltozását téridő-grafikonon érdemes ábrázolni, melyen az *x* tengely a sugár, *y* tengely az idő, és a színskála jelöli például az együttforgó rendszerben mérhető sebességet. Több konfigurációval készítettem méréseket, mindben megvizsgáltam, hogy detektálható-e instabilitás 3 különböző módszerrel: a vektormező vizsgálata, a sebességprofil vizsgálata, és a maximális sebesség helyének vizsgálata. Emellett készítettem szimulációkat is a jelenségről OpenFOAM-al, a PisoFOAM solver-t felhasználva. Két különböző mesh-el készítettem szimulációkat (egyik egy polárkoordinátarendszer alapján van felosztva, másik az origó környékén négyzetes felosztásra vált), melyek egymást ellenőrizték. A szimulációkban sikerült instabilitásokat előállítanom, melyek hasonlóan viselkednek a kísérletekben látottakhoz, de pár tulajdonságukban túl is mutatnak azokon: a szimuláció során az instabilitásból eredő örvények száma csökken. Ez az effektus mérésekben nem volt megfigyelhető. Összességében a szimulációk kvalitatíve visszaadják a kísérletek eredményeit.

Kapdos Ádám
Természettudományi Kar

Dinamikus elektrokémiai impedanciamérésre alkalmas potenciosztát fejlesztése és alkalmazása galvanosztatikus mérésekben a katódos hidrogénfejlődés mechanizmusának vizsgálatára

A pályázat keretében végzett kutatás során elkészítettem egy digitálisan vezérelhető potenciosztátot, amely galvanosztát üzemmódban is képes méréseket végezni. A műszer különlegessége, hogy a piacon kapható műszerekkel ellentétben képes dinamikus elektrokémiai impedanciaspektroszkópiás (dEIS) mérésekre. A dEIS mérések lényege, hogy az elektród impedanciáját tranziens mérések közben is követhetjük. A műszer számítógépes vezérléséhez és automatizáláshoz készítettem egy vezérlő szoftvert, amelyet az NI LabVIEW programnyelvében írtam meg.
Az elkészített műszerrel a galvanosztatikus elektrolízis során lejátszódó katódos hidrogénfejlődés reakciót (HER) vizsgáltam erős savak híg oldatába merülő arany elektródon. A vizsgálatok során kronopotenciometriás (CP) dEIS méréseket végeztem. A CP lényege, hogy egy kezdetben egyensúlyban lévő rendszeren állandó áramot hajtunk át és az idő függvényében mérjük az elektródpotenciált, így egy kronopotenciogramot kapunk. A CP-vel egy időben impedanciamérést is végeztem, mivel a görbék leírásához ismerni kellett a kettősréteg-kapacitást és a kapacitív töltőáramot is. A híg erős savas oldatokban rögzített HER-re jellmző kronopotenciogramok jellegzetes lépcsős szerkezetűek. A lépcsős szerkezetet a felület ellúgosodás okozza. A klasszikus tárgyalás szerint a savas felületen a hidrogénionok, a lúgos felületen pedig a vízmolekulák redukálódnak. A kutatás során kifejlesztettem egy modellt, amely mindössze egyetlen kémiai reakióval leírja a mért kronopotenciogramokat.
A modell validálását a mért görbék illesztésével végeztem. Az illesztések eredményeként meghatároztam a modell három paraméterét: a diffúziós együtthatót, a reakciósebességi együtthatót és a töltésátlépési tényezőt. A modell alapján kiszámítható a felületi *p*H profil is.

Karácsony Dávid
Bölcsészettudományi Kar

M. Olympius Nemesianus eklogái és a császárkori bukolikus költészet

Kutatásom tárgya egy III. harmadik századi karthágói költő, Marcus Aurelius Olympius Nemesianus eklogáinak feldolgozása. A magyar szakirodalom igen szűkszavúan emlékezik meg Nemesianus tevékenységéről, művei, köztük a fennmaradt négy ekloga, pedig egy kivételtől eltekintve (Pán dala Tóth Béla fordításában) lefordítatlanok voltak. A III. századi római irodalom a katonacsászárok időszakának egy kevésbé termékeny korszaka, a római irodalom vaskorának, egyúttal a római irodalom válságának is szokás nevezni. Gellius és Apuleius második század második felében végzett munkájának mintegy folytatója Nemesianus, a görög irodalomban Plótinosz és Longosz kortársa, Ausonius és Claudianus előtt élt mintegy fél évszázaddal, Carus császár udvari környezetében talált rá igazán hangjára. Mára elveszett tanköltemények eire több utalást is találunk, a halászatról és hajózásról szóló művei nem maradtak ránk, a vadászatot bemutató tanköltemény e, a Cynegetica azonban töredékesen rendelkezésünkre áll. Vergilius egyértelmű hatása felfedezhető Nemesianus stílusában, de a szakirodalom Calpurnius hatását is bizonyítja, tekintve, hogy sokáig Calpurnius eklogáinak vélték Nemesianus műveit is, Pszeudo-Oppianus és Grattius befolyását is vélelmezni lehet. Epiphunus című I. eclogájának szereplőjében, Tityrusban magát Vergiliust fedezhetjük fel, a bukolikus jegyek megjelenése pedig Longosz Daphnisz és Chloé regényével is párhuzamba állíthatóak. Második eclogája egész sorokat vesz át Calpurnius III. eclogájából, témája pedig egy fiatal lányon elkövetett kettős erőszak következményeit tárgyalja. A harmadik ecloga Pán vagy Bacchus elnevezéssel jelent meg, a negyediket pedig Erószként emlegeti a későbbi szakirodalom. Az antik görög-római irodalom, mint az európai kultúra fáklyahordozója jelenik meg a modern történelemszemléletben, ezért kiemelkedő fontosságú az antik örökség ápolása, kutatása. Célom az volt a kutatás során, hogy élővé, elérhetővé tegyem a mai kor embere számára ezt a páratlan kulturális örökséget, amely kétezer éven keresztül és mind a mai napig akarva-akaratlanul befolyásolja szemléletünket az irodalmon, művészeten, építészeten, zenén és színházon keresztül.

Kenéz Bence Kende
Állam- és Jogtudományi Kar

Gyűlöletbeszéd a közösségi médiában – az európai tartalomszabályozás jelene és jövője napjaink geopolitikai konfliktusainak tükrében

Az internet, majd a közösségi médiaplatformok megjelenése és elterjedése a nemzeti, illetve a regionális jogalkotókat addig páratlan kihívások elé állította. Amellett, hogy a véleménynyilvánítás szabadságához fűződő jog gyakorlása az új platformoknak köszönhetően egyszerűbbé vált, mint valaha, az éremnek – mint a legtöbb innovatív megoldás esetén – itt is két oldala volt. Az információáramlás soha nem látott mértékű gyorsulása egyben azt is eredményezte, hogy egyes káros magatartási formák az online térben is megjelentek. E jelenség egyik legfontosabb manifesztációja az internetes gyűlöletbeszéd, amelynek offline változata is számtalan jogalkalmazási kérdést vet fel, a közösségi média jellegéből adódó sajátosságok azonban ennél is kérdésesebbé teszik a helyes normatív megközelítés kidolgozásának mikéntjét. Ugyan elmondható, hogy a kezdeti, libertariánus megközelítéshez képest a jelenlegi szabályozás jelentős eredményeket ért el az online gyűlöletbeszéd visszaszorításával kapcsolatban, alkalmazhatóságát tekintve mégis újabb és újabb hiányosságok merülnek fel, és a közösségi médiaszolgáltatóknak tulajdonított felelősség is egyre inkább növekszik; napjaink fontos geopolitikai eseményei egyértelművé teszik, hogy egy elhibázott normarendszerbizonyos körülmények között egész közösségek életét fenyegetheti.

Kerti Anna Emese
Bölcsészettudományi Kar

Átváltozatok. Tendenciák a *Metamorphoses* kortárs magyar költészeti befogadástörténetében

Borbély Szilárd *Bukolikatájban* című posztumusz műve (2022) – ahogy azt a cím és az alcím (*Idyllek*) is jól mutatja – egyike azon kortárs magyar verseskötéteknek, amelyek hangsúlyosan, nemcsak az intertextuális technikák tekintetében, de tematikusan is hagyomány és újítás kérdéskörét állítják középpontba. A narratív versek láncolatát magába foglaló szövegegyüttes megidézi és egymásra vetíti az antik irodalom köréből a bukolikus költészet (különösképpen a vergiliusi *Eclogák*) és az ovidiusi *Metamorphoses* szövegvilágát, miközben a személyes élettörténet tragikus szálai nyomán kibontakozó intratextuális hálózaton keresztül feleleveníti a 20. század magyar történelméből a kollektivizálást, a termelőszövetkezetek vagy a panelek világát, egyszerre a történeti és a családi emlékezet tárgyaként. Mindennek nyomán Túrricse mint heterotopikus tér, a kötet pedig mint egy, a legkülönbözőbb hagyományokat ütköztető komplex emlékezethely is olvashatóvá válik.
Előadásomban elsősorban két kérdésre keresem a választ: egyrészt, hogy hogyan írja, alakítja át a *Nincstelenek*ből már ismerős szövegteret a bukolikus hagyományhoz való kapcsolódás, illetve a *Metamorphoses* mítoszainak sajátos szerepeltetése. Másrészt igyekszem a kötetet az antikvitás recepciója felől is szemügyre venni, és megvizsgálni, hogy ez a sajátos költészeti tér az antik irodalmi szövegek milyen dimenzióit emeli ki és erősíti fel. Ha például a vergiliusi bukolika világához a kollektivizálás tapasztalata felől közelítünk, az eclogák látszólagos idillje helyett sokkal inkább a szövegegyüttes mögött meghúzódó politikai átrendeződés és veszteségtapasztalat kerülhet fénytörésbe, mint ahogy a kommunista diktatúra sajátos emlékezetén keresztül a *Metamorphoses* mítoszaiból az egyén kiszolgáltatottsága és cselekvésképtelensége válhat hangsúlyossá.

Kiglics Mátyás
Informatikai Kar

Parallax leképezés hatékonyságának javítása távolságmezőn definiált gyorsító adatszerkezetekkel

A számítógépes grafikában az élethű finom felületi részletek megjelenítésének egyik elterjedt módszere a geometriai displacement mapping. Ennek során a felszín pontjait egy textúrából hozzárendelt mennyiséggel elmozdítjuk a felületi normális irányába, ezzel görbült felszín hatását keltve. Azonban hasonló vizuális eredmény érhető el a felület tényleges módosítása nélkül, a beérkező sugarak magasságtérképpel való metszésének kiszámításával. Ez a technika per-pixel displacement mapping néven ismert és valós idejű vizualizációkban gyakran alkalmazzák, ugyanis részletgazdag felületek megjelenítését teszi lehetővé a tényleges geometriai komplexitás növelése nélkül.
Kutatásom során a parallax mapping jelenlegi módszereit vizsgáltam meg, beleértve olyan szakirodalomból ismert ígéretes gyorsító adatstruktúrákat, mint például a cone map vagy egy korábbi munkám során fejlesztett speciális, felületet nem metsző másodrendű felületekkel definiált quadric map. Ezek segítségével a sugár-felület metszéspontjának minél gyorsabb meghatározását igyekeztem elérni. A munkám eredménye egy saját algoritmus és annak implementációja, amelyet összevetettem az alapjául szolgáló módszerekkel.
Az implementációban két részre különítettem el a módszert. Először a gyorsító adatszerkezet felülettérképét generálom le egy előfeldolgozás során, amelynek eredményét egy külön fájlba helyezem. A későbbi megjelenítés során az így tárolt adatokat használom fel, valós időben a magasságtérkép sugárral való metszéspontjának minél hatékonyabb kiszámítására.
Az algoritmust összevetettem korábbi ismert módszerekkel különböző metrikák alkalmazásával, ezen eredmények kiértékelése után általában javulást tapasztalva.
A kapott módszert egyenetlen és durva felületek realisztikus valós idejű megjelenítésére használom. Emellett ily módon nemcsak megvilágítást, hanem árnyékokat és tükröződéseket is lehet számítani, amelyek általában költséges, de fontos elemeit jelentik a megjelenítésnek.

Kiss Júlia
Társadalomtudományi Kar

Iskolaválasztás a gyermekvédelemben

A gyermekvédelmi gondoskodásban élők iskolai sikeressége meghatározza életesélyeik életük, családi támogatás hiányában a társadalmi beilleszkedés és mobilitás legfontosabb útját jelentik. A hazai oktatási rendszer nemzetközi szinten is a legszelektívebb és polarizáltabb rendszerek közé tartozik, amely többek közt a szabad iskolaválasztásnak is betudható. Ez a gyakorlat azonban a gyermekvédelemben élő kiszolgáltatott gyermekek számára akár jobb esélyeket is jelenthet. Kutatásomban arra kerestem a választ, hogy a nevelők hogyan élnek vagy nem élnek az iskolaválasztással, kik és mennyiben képesek a gyermekek iskolai hátrányait ezzel az eszközzel kompenzálni. A kérdés vizsgálatához interjús kutatást végeztem Pest megyében és Budapesten a gyermekek nevelését közvetlenül ellátó szakemberekkel. Az eredmények megerősítik előzetes feltevéseim: az iskolaválasztás meghatározó fontosságú a gyermekek iskolai karrierje szempontjából, azonban nagyon egyenlőtlenül részesülnek ebből. Az interjúk rámutatnak, hogy azok a – jellemzően magasabb státuszú, erős érdekérvényesítő képességű, jobban ellátott területeken élő – nevelők, akiknek van az oktatási rendszerről és annak diszfunkcióiról átfogóbb tudása inkább érvényesítik a gyermekek érdekeit iskolaválasztásnál. Fontos eredmény ezen túl, hogy az iskolaválasztást az SNI státusz is erősen meghatározza: a státusszal rendelkező gyermekek sokkal szűkebb lehetőségekkel rendelkeznek, amiből a kitörés még erősebb érdekérvényesítési munkát követel a gyermekek nevelőitől.

Kmetty Klaudia
Bölcsészettudományi Kar

“Szellem és szükségszerűség” - anakronisztikus emlékezetalkotó stratégiák Hugo von Hofmannsthal háborús publicisztikájában

A háború mint a kultúra védelme a barbarizmussal szemben visszatérő érv volt az igazságos hadviselés mellett az első világháború diskurzusában. Az egyes birodalmaknak az ezen érvet megalapozó, zárt kultúrafelfogása háttérbe szorította egy határokat átlépő, összeurópai értékrend argumentumait.
Ebben a diskurzusban Hugo von Hofmannsthal osztrák költő, író egy olyan kultúramodellt képviselt, amely akár korunk Közép-Európájára is érvényes lehet. Mint egy multikulturális, soknemzetiségű birodalom polgára, Hofmannsthal a nagyhatalmi státuszában megkérdőjelezett Osztrák-Magyar Monarchia mellett csak olyan legitimációs érveket tudott felsorakoztatni, amelyek egy kölcsönhatáson alapuló, dinamikus kultúrafelfogásra épülnek.
Kutatásomban végigkísérem a szerző kultúramodelljének alakulását az 1914–1918 között keletkezett publicisztikáiban. Előadásomban bemutatom a kultúramodell szerkezetét és ideológiai bázisát, majd bemutatom annak poétikai-retorikai eszköztárát, végezetül elemzem a 34 forrásszöveg korabeli befogadástörténetét, illetve Hofmannthal kultúrafelfogásának relevanciáját korunk Közép-Európájára. Kutatásom célja továbbá alátámasztani, hogy a Hofmannsthal-életmű recepciójában eddig kevéssé hangsúlyos szerepet kapó háborús publicisztika mind ideológiai bázisát, mind poétikai megoldásait tekintve szoros összefüggésben áll a háború előtti és utáni művekkel.
Ennek érdekében részletesen tárgyalom Hofmannsthal viszonyát a kultúramodellben megjelenő három kultúrközösséghez (osztrák, össznémet és európai kultúrközösség), valamint bemutatom a sajtószövegekben következetesen alkalmazott poétikai eszközöket, amelyek az életmű korábbi, illetve későbbi szakaszában is hangsúlyosak. Továbbá megvizsgálom a szövegek által felkínált olvasói pozíciókat.
Kutatásom interdiszciplináris megközelítésmódja új perspektívákat kínál a Hofmannsthal-recepció számára. A történelem-, anakronizmuselméleti és hadtörténeti szakmunkák bevonásával lehetőség nyílik a politikai struktúrák egzisztenciális következményeivel foglalkozó szövegek elemzésére, és a szövegek valóságreferenciájának elemzésével azok funkciója, és feltételezhető hatása is feltárhatóvá válik. A kutatás reflektál továbbá a közép-európai régió kulturális emlékezetének a 20. század elején érvényes működési mechanizmusaira.

Kocsis Anett
Természettudományi Kar

Haar null és Haar meager fogalmak alkalmazása különböző problémákban

A 2022/23-as évi ÚNKP pályázatom címe A Haar null és Haar meager fogalmak alkalmazása különböző problémákban volt. A Haar null és Haar meager fogalmak kicsiség fogalmak olyan lengyel csoportokban, amelyek nem lokálisan kompaktak, így segítségükkel megfogalmazhatunk "majdnem mindenütt" teljesülő állításokat ezekben a topológikus csoportokban is. Ezt a témát idén alaposan megismertem témavezetőm segítségével, és néhány új eredményt is kihoztunk. A téma és az alapvető kérdések megismerése után halmazelméleti fogalmakat vizsgáltunk a témán belül: egyrészt a négy alapvető számosságinvariáns értékét vizsgáltuk, másrészt azt néztük, hogy mikor izomorfak egymással a "kicsi" (vagyis Haar null vagy Haar meager) halmazok által alkotott szigma-ideálok. Ezen eredményekből cikket fogunk írni témavezetőmmel és Pálfy Mátéval, melyet nemzetközi folyóiratban tervezünk publikálni. A másik kérdéskör mellyel foglalkoztam a következő: Abel-csoportokon belül vizsgáltunk genrikusságot, vagyis kicsit leegyszerűsítve a kérdést, mit mondhatunk a tipikus Abel-csoportról. Ez kapcsolódik az eredeti témához, hiszen lokálisan kompakt esetben a Haar-meager és a meager fogalmak egybeesnek. Hasonló kérdéseket már korábban is vizsgáltak: például Goldbring és társai megszámlálható csoportoknak definiálták egy terét, majd ebben vizsgálták, hogy adott algebrai tulajdonságú csoportok között van-e tipikus izomorfiaosztály. Két fő kérdést vizsgáltunk: a kompakt összefüggő metrizálható és ennek Pontrjagin duálisát, a diszkrét torziómentes megszámlálható Abel-csoportok terét. Mindkettőben igazoltuk, hogy van generikus izomorfiaosztály, karakterizáltuk ezt az izomorfiaosztályt, és észrevettük, hogy ezek egymás duálisai. E kutatásból cikk is született, melyet már beküldtünk lektorálásra, illetve az Arxiv-on megtekinthető.

Kórodi Balázs
Természettudományi Kar

A hadronkeltés téridőstruktúrájának vizsgálata nehézion ütközések szimulációjával

Az elmúlt évtizedek egyik legfontosabb eredménye a nagyenergiás nehézion-fizika szempontjából a kvark-gluon plazma (QGP) felfedezése volt. Az anyag ezen különleges állapotában megszűnik a kvarkbezárás jelensége, ezáltal a kvarkok nincsenek hadronokba rendeződve. Ehhez hatalmas hőmérsékletre és nyomásra van szükség, amely természetes módon csak az Ősrobbanás utáni első töredékmásodpercekben állt rendelkezésre. A QGP ma már laboratóriumi körülmények között is vizsgálható nagyenergiás nehézionok ütköztetésével vagy ilyen ütközések pontos szimulációjával.
A nagyenergiás nehézionfizikai kutatások egyik fontos célja a QGP kifagyásakor keletkezett részecskék fázistérbeli eloszlásának (forrás) meghatározása. Kísérletileg ez nem vizsgálható direkt módszerekkel, ezért a leggyakrabban használt eljárás a kvantumstatisztikus korrelációk mérése. Az elmúlt évek eredményei rámutattak, hogy a forrás alakjára eleinte feltételezett Gauss-eloszlás nem írja le statisztikailag elfogadhatóan a kísérleti adatokat. Több olyan eredmény is született, ahol a forrás alakjára Lévy alfa-stabil eloszlás adódott, ezen eloszlás megjelenéséhez vezető okok azonban egyelőre nem tisztázottak.
Egy másik lehetőség a forrás vizsgálatára nehézion ütközések szimulációjában rejlik. Egyes eseménygenerátorokban, mint például az EPOS, rendelkezésre áll a részecskék összes tulajdonsága a kifagyás után, ezáltal a forrás közvetlenül rekonstruálhatóvá válik. Az EPOS modell egy több összetevőből felépített hibrid modell. A kezdeti állapot időfejlődését egy parton-alapú Gribov-Regge elmélet adja, amelyet egy hidrodinamikai evolúció követ, végül pedig a modell tartalmaz hadronizációt és hadron dinamikát is. A modellnek több szintje van, melyek különböző elméleteket vesznek figyelembe, ezáltal vizsgálhatók a Lévy eloszlás esetleges megjelenésének okai.
Munkám során az EPOS modellel generált 2,76 TeV energiájú ólom-ólom ütközések adatait használtam. Minden egyes esemény esetén külön-külön rekonstruáltam a pionok, a kaonok és a protonok pár-forrásfüggvényét, majd erre Lévy alfa-stabil eloszlást illesztettem. Azt tapasztaltam, hogy a modell összes szintjét együtt használva a Lévy-eloszlás az adatok pontos leírását adja. Megvizsgáltam továbbá az illesztés paramétereinek függését az ütközés centralitásától és a pár átlagos transzverz impulzusától.

Kovács Márton
Természettudományi Kar

A HSF-1 új transzkripciót aktiváló doménjétől (TAD) független szerepének vizsgálata *forward* és *reverz* genetikai módszerekkel a fonálféreg *C. elegans*-ban

A HSF1 egy evolúciósan konzervált transzkripciós faktor, mely a sejtes stresszválaszban betöltött funkcióján túl jelentős szerepet játszik alapvető biológiai folyamatokban (egyedfejlődés, anyagcsere, öregedés), továbbá egyes betegségekben (neurodegeneratív rendellenességek, karcinogenezis és tumor progresszió). A kiterjedt vizsgálatok ellenére a HSF1 működése ezekben a folyamatokban máig nem teljesen ismert. *C. elegans*-ban eleddig a *hsf-1* két mutáns allélja ismert: a nullmutáns *ok600* és a transzaktivációs domént nélkülöző fehérjét kódoló *sy441*. Míg az *ok600* mutáns állatok lárvaletális fenotípust mutatnak, addig a *hsf-1(sy441)* mutáns férgek életképesek annak ellenére, hogy a bennük képződő csonka HSF-1 a transzkripciós aktivációhoz szükséges domént (TAD) nem tartalmazza. Ez felveti annak a lehetőségét, hogy a HSF-1 fehérjének TAD-független szerepe lehet az egyedfejlődés során.
Kutatásom célja, hogy a HSF-1 ezen TAD független szerepét *forward* és *reverz* genetikai módszerekkel vizsgáljam. Ehhez elsőként olyan új *hsf-1*-mutánsokat kívántam izolálni, amelyek életképesek, de a hősokkgének transzkripciójának aktiválására képtelenek.
Létrehoztam *hsp-16.2p::egl-1* transzgenikus törzseket, melyek alkalmasak lehetnek a *hsf-1* mutánsok kiszűrésére: a *hsp-16.2* promótert az ép transzaktivációs funkcióval bíró HSF-1 meghajtja, s így hősokk hatására az ektopikusan termelődő EGL-1 fehérje apoptózist indukál, ezért ezen állatokban a hősokkválasz indukálása az egyedek pusztulásával jár. Az eddig létrehozott törzsek azonban mozaikosan tartalmazzák a transzgént így még nem alkalmasak a *screen*-elésre. Mindazonáltal bizonyítottam, hogy a transzgenikus törzsekben hősokk hatására megemelkedik az *egl-1* mRNS szintje és az embriókban megnő az apoptotikus sejtek, valamint a rendellenes morfológiájú embriók aránya.
A mutánsok izolálásához alkalmaztam egy olyan rendszert is, amely a *G(o) alfa* fehérjét kódoló *goa-1* funkciónyeréses alléját hősokk hatására ektopikusan fejezi ki. Ez esetben az állatok hősokk hatására ideiglenesen megbénulnak. Az EMS-sel mutagenizált egyedek F2 nemzedékében hősokkot követően normálisan mozgó állatokra szűrtem. Ezzel a módszerrel számos mutánst izoláltunk, azonban az eddig tesztelt törzsekben nem a *hsf-1* génben következett be mutáció.
Létrehoztam olyan konstrukciókat, amelyek a *hsf-1* vad típusú formáját tartalmazzák, illetve deléciót tartalmaznak a *hsf-1* DNS kötő doménjét, vagy transzaktivációs doménjét kódoló régióban. Kimutattam, hogy a vad HSF-1 fehérjét kifejező transzgén részlegesen menekíti a *hsf-1(-)* fenotípust, mivel az állatok felnőnek ugyan, de sterillé válnak. A mutáns HSF-1 fehérjéket kifejező transzgenikus állatok előállítása jelenleg is folyik.
Reményeink szerint az ezen rendszerek segítségével létrehozott új *hsf-1* allélok és transzgének vizsgálata elvezethet a HSF-1 működésének jobb megértéséhez.

Kőszegi Áron
Bölcsészettudományi Kar

A droghasználat diskurzusai az elektronikus tánczenei partikultúrában

Az elektronikus tánczenei partikultúra az 1980-as, ’90-es években jött létre Nagy-Britanniában, azonban hamar egy globális kulturális jelenséggé vált (Rief 2009). A szcénát vizsgálták már a szociológia, a kultúratudományok, a közegészségügy és a társadalmi nemi tudományok területéről, nyelvészeti kutatás azonban nagyon kevés született a csoport kapcsán (Jori 2022). Jelen kutatás ezen hiány betöltéséhez járul hozzá, azon kérdés megválaszolásával, hogy a budapesti elektronikus tánczenei partikultúra résztvevői hogyan alkotják meg az identitásukat a zene és a droghasználat mentén, és hogy ez hogyan függ össze a csoporthoz tartozás konstrukcióival. A kutatás nyelvészeti etnográfiai módszertant használ (Blommaert–Dong 2010). Résztvevői megfigyelés keretében elkísértem a vizsgálat résztvevőit partikra, illetve a partikat megelőző társas összejövetelekre, továbbá interjúkat készítettem velük. A kutatás amellett érvel, hogy a résztvevők az identitásukat azon diskurzusoknak a mentén alkotják meg, amelyek az EDM szcénában formálódnak (szabadság, önkifejezés, nyitottság). Ezért azon csoportok felé, amelyektől nyelvileg eltávolították magukat (például azon egyének, akiket a résztvevők úgy jelenítettek meg, hogy a szcénában való részvételüket csak a droghasználat motiválja), közelítettek is. Ezzel a szabadság és elfogadás értékeihez kapcsolták magukat, és ezzel alkották meg magukat, mint a szcéna hiteles tagjait. Összefoglalásképpen, ez a kutatás arra mutat rá, hogy a zene, droghasználat, identitás és csoporthoz tartozás jelenségeit együtt érdemes vizsgálni, hiszen a résztvevők megnyilatkozásaiban ezek mélyen áthatják egymást.

Blommaert, Jan–Dong, Jie 2010. *Ethnographic Fieldwork. A Beginner’s Guide*. Multilingual Matters, Bristol–Buffalo–Toronto.
Jori, Anita 2022. *The Discourse Community of Electronic Dance Music*. transcript Verlag, Bielefeld.
Rief, Silvia 2009. *Club Cultures. Boundaries, Identities and Otherness*. Routledge Advances in Sociology. Routledge, New York–London.

Kún Hanga Cecilia
Állam- és Jogtudományi Kar

A jogegység biztosításának eszközei a polgári perben

A 2019. évi CXXVII. törvénnyel a jogalkotó a jogegységbiztosítási rendszer átfogó reformját jelentő koncepcióváltást irányzott elő, valamint bevezette a törvény indokolásában megnevezett korlátozott precedensrendszert. Ezzel a jogegység biztosításának eszköztára is átalakult a szabályozás központjává téve a korlátozott precedensrendszert, amely alapján az ítélkező bírónak a Bírósági Határozatok Gyűjteményében 2012. január 1-jét követően közzétett kúriai határozatokban foglalt jogértelmezést kell az adott jogkérdésben irányadónak tekinteni: amennyiben a fél közzétett határozatra hivatkozik, az ítélkező bíró ítéletében indokolni köteles, ha jogkérdésben eltért a közzétett határozatban foglalt jogértelmezéstől, vagy az arra irányuló indítványt elutasította. Az ilyen irányú jogkérdésben eltérés továbbá felülvizsgálat, majd jogegységi panasz alapját képezheti, amely két jogorvoslati eszközzel válik teljessé a rendszer működése. Mindezen változtatással a jogalkotó célja, hogy az alsófokú bíróságok egységesen kövessék a kúriai jogértelmezést, és ezáltal megvalósuljon a jogalkalmazási egység, ennek érdekében a törvény erejével az ítélkező bírót rászorítja a kúriai jogértelmezésre. A rendszer korlátozottságát az indokolásban megjelölteken túl érvényesülésében is felismertem: a precedenserő kizárólag a fél aktivitásához kötött. Félközpontúságot mutat továbbá a jogorvoslati úton biztosított jogegység koncepciója is. Ezzel a felülvizsgálat a klasszikus jogorvoslati feladatán túl jogegységi szerepkörhöz jutott, amely új funkciója kutatásom szerint jelen szabályozásban felülírja a felülvizsgálat jogorvoslati jellegét. A bevezetett jogegységbiztosítási szabályozás hatásvizsgálatának további eredményeit gyakorlati és dogmatikai jelleg alapján elemeztem. A gyakorlati megközelítéshez kutatást végeztem a jogegységi panasz eljárásban hozott döntések körében. Az ügyérkezési szám biztató, a jogkeresői aktivitás szempontjából hatékonynak ígérkezik, hogy a jogalkotó a jogegységi ellentmondások detektálását a felekre telepítette. Az eljárások nagy többsége azonban formai okokból nem jut el az érdemi döntésig, ami jelezheti az új jogintézmény alkalmazása körüli jogkeresői bizonytalanságot. A visszautasítások kiugróan magas száma az eventualitás erősödésére utalhat, a leggyakoribb visszautasítási okként feltűnő illeték teljesen vagy részbeni meg nem fizetése mutatja, hogy a fél a jogorvoslat kockázatát (amelyet az eljárási illeték megfizetésével telepít a jogalkotó a félre) már nem hajlandó viselni, s ezzel feleslegesen megemeli a Kúria ügyterhét. Az új jogegységbiztosítási rendszer bevezetésének elméleti aspektusból való hatásvizsgálati eredményei közül szükséges kiemelni, hogy a Kúria fő feladatát jelentő jogegység megvalósulása a fél aktivitásától válik függővé. Pozitív hatás viszont, hogy a jogegység biztosítási rendszer reformja a jogszolgáltatás kiszámíthatóságát erősíti, továbbá közvetett jogfejlesztési szerep betöltését teszi lehetővé az alsófokú bíróságok számára. Az új jogegység biztosítási koncepció révén az egyes perjogi intézményeket is különböző irányú változtatások érték. A jogi érvelés jellegére hat, hogy a bíróságot semmilyen formában nem kötő jogi érvelés részeként hivatkozott közzétett határozathoz a bíróságnak döntési kötelezettsége társul. A szabályozás a jogegységi hatályú határozatok körét kiszélesítette, egyrészt azzal, hogy a jogegységi panasz eljárásban hozott határozatot ilyen hatással ruházta fel, másrészt az előzetes döntéshozatali indítvány intézményesítésével kitágította a jogegységi eljárás kezdeményezésének lehetőségét. Végül pedig megállapítható, hogy a jogegységi panasz, a korlátozott precedensrendszer zárköve négyfokú jogorvoslati rendszert intézményesített.

Laczkó Gergely
Természettudományi Kar

Báziskatalizált halociklizációs reakciók elméleti kémiai vizsgálata

Amikor kémiai reakciókat számítógéppel modellezünk, fontos, hogy az elektronikus energiát minél pontosabban kiszámítsuk. Kutatócsoportunkban katalitikus átalakításokat vizsgálunk elméleti kémiai módszerekkel, célunk, hogy a reakciókat megértve javaslatot tegyünk a katalizátorok továbbfejlesztésére. A mai szerves kémiai gyakorlatban enantioszelektív szintézisekhez alkalmazott, kiterjedt katalizátorokat (100-150 atom) tartalmazó rendszerek modellezésére jelenleg csak a sűrűségfunkcionál-elméleten (DFT) alapuló módszerek alkalmazhatók rutinszerűen. Halociklizációs reakciókat vizsgálva azzal szembesültünk, hogy a leggyakrabban alkalmazott funkcionálokkal számított aktiválási energiák egymástól nagyon eltérnek (12 kcal/mol különbség), és így nem lehet eldönteni, mely funkcionálok képesek a reakciókat prediktív pontossággal leírni.
A lokális korrelációs módszerek, például a lokális természetes pálya (LNO) módszer fejlődésével jóval 100 atomnál nagyobb rendszerekre is lehetőség nyílt olyan számítások elvégzésére, melyek a CCSD(T) pontosságot megközelítő energiákat adnak. LNO-CCSD(T)[1] referenciaenergiákat számolva a halociklizációs reakciókban [2][3] feltérképeztük a DFT módszerek pontosságát és felderítettük a szokatlanul nagy hibák elméleti okait. Az derült ki, hogy a pontos DFT eredményhez nagy arányban kell alkalmazni az egzakt (Hartree-Fock) kicserélődést, mivel ennek hiányában az átmeneti állapotok energiái nagy önkölcsönhatási hibával terheltek. Szükség van továbbá diszperzió-korrekció alkalmazására is. Azonosítottunk olyan a funkcionálokat, melyek elfogadható pontosságúak; a halociklizációs reakciók modellezéséhez a CAM-B3LYP-D3 funkcionált javasoljuk. A reakciókoordináta mentén végzett tesztszámításokból és a halogén típusának szerepét vizsgálva felmértük, mikor kell nagy DFT bizonytalanságra számítani.
A funkcionálokat elemezve összeállt egy olyan protokoll, amelyet később más reakciók modellezése előtt is alkalmazhatunk. Egyszerűen elvégezhető számítások segítségével megérthettük a funkcionálok hibáinak okait, és így kiválaszthattuk azt a funkcionált, ami konstrukciója alapján ezeket jól kiküszöböli, és várhatóan általánosságban pontos lesz az adott reakciótípusban.

[1] Nagy, P. R., Kállay, M., Journal of Chemical Theory and Computation, 15, 5275-5298 (2019)
[2] Meng, C., Liu, Z., Liu, Y., Wang, Q., Organic and Biomolecular Chemistry, 13, 6766- 6772 (2015)
[3] Ashtekar, K. D., Vetticatt, M., Yousefi, R., Jackson, J. E., Borhan, B., Journal of the American Chemical Society, 138, 8114-8119 (2016)

Madár Lili Viktória
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

A jégkorcsolya hatása a gyermekek motoros és kognitív készségeire

Bevezetés: A gyermekkori fizikai aktivitás jótékony hatással van a motoros, illetve kognitív készségek fejlődésére (Zeng, 2017; Erickson, 2015). Kutatásunkban korcsolyázó gyermekek kognitív és motoros készségeiket vizsgáltuk. A korcsolyázás számos előnnyel bír, kiemelten fejleszti az egyensúlyérzéket (Keller, 2014), a koncentrációt és a mozgás koordinációt (Fragala-Pinkham és mtsai, 2009). Limitált számú tanulmány vizsgálja azonban, hogy a korcsolyának, mint fizikai aktivitásnak milyen hatása lehet a gyermekek különböző készségeire.
Hipotézis: Feltételezzük, hogy a kutatásban résztvevő, egyesületi keretek között korcsolyázó gyermekek jobban fognak teljesíteni a motoros és a kognitív készségeket mérő teszteken, mint azok, akik nem vesznek részt sportfoglalkozáson egyesületi keretek között.
Módszer: Egy pontos keresztmetszeti mérés során vizsgáltuk 7-10 év közötti, tipikusan fejlődő, egyesületi keretek között jégkorcsolyázó, és egyesületi keretek között nem sportoló gyermekeket. A kognitív készségeket a Kognitív Profil teszt (Gyarmathy, 2009) négy feladatával, az egyensúlyérzéket az EBS50 BTrackS Balance Plate (O'Connor és mtsai., 2016) nevű mérőeszközzel vizsgáltuk.
Eredmények: Szignifikáns (p=,01) különbséget találtunk a munkamemória vizsgálatakor a két csoport között a korcsolyázó csoport javára, amely hatás erősnek bizonyult (d=1,30). Az egyensúlyérzék vizsgálata során szignifikáns (p=,01) különbséget találtunk a két csoport között a korcsolyázó csoport javára a TS csukott szemmel változó esetében, amely hatás erősnek bizonyult (d=1,01).
Diszkusszió: Jelen tanulmány eredménye alapjául szolgálhat további olyan kutatásoknak, vizsgálatoknak, mely során a jégkorcsolyázás kognitív, illetve motoros készségekre kifejtett hatását vizsgálják. A vizsgált minta alacsony elemszámú, így a kutatás alapján levont interpretációk nem általánosíthatóak a vizsgálni kívánt populációra. Továbbá, a vizsgálati elrendezés jellegzetességei ok-okozati következtetéseket nem vonhatunk le.

Mendei Barna
Természettudományi Kar

Y-elágazások vizsgálata időben multiplexelt kvantumoptikai rendszerekben

Napjainkban egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a kvantumoptikai és kvantuminformatikai kutatások. Ilyen rendszerekben gyakran fordulnak elő az Y-alakú elágazások, melyekkel kapcsolatban számos nyitott kérdés merül fel. Kutatásunkban kvantumoptikai számítások segítségével vizsgáltuk meg az elágazások hatását egy-, illetve két fotonkísérletek esetére. Megvizsgáltuk azt az esetet, amikor egy fotonpárt (a két bemenő módusban egy-egy fotont) Y-elágazással egyesítünk. Kiszámítottuk a kimenő állapot kevertségét az elágazás paramétereinek függvényében. Ez megadja a veszteségi módussual való kvantum összefonódás mértékét is. Azt találtuk, hogy a szimmetrikus (≈3dB) veszteségű elágazás esetén a kevertségnek az áteresztés függvényében lokális minimuma van. Azt a helyzetet is vizsgáltuk, amikor az elágazásra egyfoton polarizációs kvantumbit érkezik. Azt találtuk, hogy elosztóként használva az elágazás a kvatumklónozó hatékonyságát alulmúlja, míg fordítva, egyesítőként használva a szórt módussal való összefonódás jelentős zajt okoz.

Mészáros Bence Balázs
Természettudományi Kar

Észterek szelektív, frusztrált Lewis-pár katalízis alapú redukciója éterekké

ÚNKP pályázatom keretén belül egy olyan frusztrált Lewis-pár katalízis alapú eljárást dolgoztam ki, mellyel észterek szelektíven éterré redukálhatóak egy különleges kétfogú szilán (tetrametil-etilén-diszilán) és új, heteroleptikus borán katalizátorok alkalmazásával. A módszer fémmentes, akár rendkívül alacsony katalizátor töltet mellett kivitelezhető (0,01 mol%) és széles szubsztrátkörön alkalmazhatónak bizonyult jó termeléssel (31 szubsztrát, akár 95% termelés). A módszer számos hasznos alkalmazással bír, előállítható volt az ambrox népszerű pézsma illatanyag a szklareolid laktonból, valamint egy makrociklusos éter az ambrettolid makrociklusos laktonból. Továbbá, a módszerfejlesztés egy eddig precedens nélküli áalakítást tett lehetővé
Továbbá, vizsgáltam a reakció mechanizmusát kísérleti, és elméleti kémiai módszerekkel. A mechanizmus kutatás rávilágított, hogy az alkalmazott kétfogú szilán hogyan teszi lehetővé a különleges redukciót, és számos kísérleti tapasztalattal összhangban volt. A mechanizmusban az első hidroszililezési lépés bizonyult sebességmeghatározónak, a szilán második hidridjének reakciója ezt követően rendkívül alacsony gáton keresztül történhet meg egy dezoxigénezéssel járó intramolekuláris lépésben, ami megmagyarázza a reakció kiemelkedő szelektivitását az alkil-éter irányába.

Mészáros Botond
Természettudományi Kar

Nemlineáris modellek optimalizálása redukcióval

ÚNKP kutatásomban azt vizsgáltam, miként lehet adott feladatokra adott megoldásokból ezekkel ekvivalens, de számítási szempontból talán optimálisabb egyéb megoldásokat találni, ha a feladatot modellezni lehet lokálisan Euklideszi terekben végzett műveletek sorozatával. A kérdés fontosságát alátámasztja, hogy napjaink modellezési feladatainak egyik fő kihívása megtalálni az egyensúlyt a kifinomult, rendkívüli általánosítási képességekkel rendelkező nemlineáris módszerek és a rendelkezésre álló korlátos számítási idő és kapacitás között. Ehhez kommutatív leképezési diagramok kiegészítésének lehetőségét vizsgáltam, nagy hangsúlyt fektetve arra, hogy a kiegészítés létezésének bizonyítása konstruktív legyen. Így nem csak megoldások létezésének feltételeit tudtam belátni, de a megoldás megkonstruálására is eljárást adtam. Kitértem a megoldások egyértelműségének kérdésére is, illetve vizsgáltam különböző megoldások *szuperponálhatóságát* abban az értelemben, hogy meg lehet adni olyan kiterjesztést, amely a megadott sokaságok azon részein, ahol a kiterjesztés elvégezhető, megegyezik a lokális kiterjesztésekkel. A kutatás második felében vizsgáltam a módszer felhasználásának lehetőségét. Bevezettem egy új típusú, gyengébb nemlineáris pszeudoinverz fogalmat, mely speciális esetben visszaadja a megszokott általánosított inverzet, ugyanakkor elég sok esetekben analitikusan is megkonstruálható ahhoz, hogy egy általánosított pszeudoinverzre következtetni lehessen belőle. Emellett kitértem arra a kérdésre, hogy miként kapcsolódik a dolgozat tartalma modellek invariáns transzformációinak kereséséhez, és az ilyen invariáns transzformációk meglétét hogyan láthatjuk előre az egyes leképezési diagramokhoz rendelt adott rendű Jet-diagramokban megjelenő egzakt sorokból. Az elért eredmények újszerűek, a lehetséges felhasználások tanulmányozása új eszközöket jelenthet olyan összetett modellek mélyebb megértésében, melyek nemlinearitásukból kifolyólag csak nehezen vizsgálhatóak, kezelhetőek. Reményeim szerint a keretrendszer a jövőben alkalmazást nyerhet összetett modellek analitikus és numerikus tanulmányozásában. Eredményeimet a 2023-as OTDK Informatikatudományi Szekciójában, az ELTE IK kari konferenciáján, a XXVII. Bolyai Konferencián és a XXIV. Eötvös Konferencián is bemutattam. Emellett 2022. december 3.-11. között a régió egyetlenjeként vehettem részt a Stockholm International Youth Science Seminar 2022 rendezvényen, ahol előadhattam kutatásomat a Nobel-Múzeumban, majd részt vettem a teljes Nobel-héten, számos Nobel-díjas kutatóval megismerkedve ezáltal. 1976 óta a SIYSS arra törekszik, hogy a Nobel-hét során évente exkluzív tudományos programot szervezzen, és ezzel ünnepelje a kutatási kiválóságot, ösztönözze a kulturális kiválóságot és elősegítse a nemzetközi együttműködést. A SIYSS-t kategóriájában az egyik legrangosabb díjnak tartják. 2022-ben összesen 23 diák vett rajta részt a világ minden tájáról.

Nagy Andrea
Állam- és Jogtudományi Kar

A gazdasági szankciók jogszerűsége a nemzetközi jogban

A gazdasági szankciók koncepciója egy összetett, bonyolult és nehezen lokalizálható fogalom a nemzetközi jogban, megértése viszont kiemelkedően fontos, a téma gyakorlati jelentőségének és aktualitásának fényében, hiszen a napjainkban is zajló orosz–ukrán háborút is nagy mértékben befolyásolja. Ezentúl, a szankciók jelentős szerepet játszanak az Egyesült Nemzetek Szervezete, az Európai Unió és az egyes államok mindennapi külpolitikájában is, valamint emberi jogi vonatkozással is rendelkeznek, hiszen alapvető feltétele a szankcióknak, hogy összhangban legyenek a nemzetközi emberi jogi normákkal. Érdekes megvizsgálni a szankciók kialakulását és dogmatikai elhelyezkedését is, pontosabban, hogy milyen viszonyban áll az retorzió–represszália–ellenintézkedés fogalmakkal.
Továbbá, nem egyértelmű a nemzetközi gyakorlat alapján, hogy a szankciók mennyire képesek elérni legfőbb céljukat, avagy az államok magatartásának megváltoztatását, valamint az államokat milyen mértékben terhelik extraterritoriális kötelezettségek a szankciók alkalmazásakor. A kutatásom során ezeket az egyoldalú gazdasági szankciókat övező jogi kérdéseket vizsgáltam meg, azzal a céllal, hogy választ találjak arra kérdésre, milyen feltételek mellett és meddig tekinthetőek legitimnek az államok egyoldalú gazdasági szankciói. Vizsgálódásomat két részre osztottam: egyrészt a klasszikus nemzetközi jog rezsimén belül vizsgáltam meg a potenciális jogsértéseket, így kitértem a beavatkozás tilalmára, az immunitási jogra, kisajátításra, valamint azt is megvizsgáltam, hogy amennyiben egy adott szankció jogellenesnek is minősül, hivatkozhat-a a szankcionáló állam ellenintézkedésre, mint jogsértést kizáró körülményre. Ugyanakkor, a szankcióknak fontos emberi jogi vonatkozása is van, hiszen a kereskedelmi embargók és korlátozások gyakran érintik a népesség alapélelmiszeri és gyógyszerellátását. Ennek kapcsán megvizsgáltam az emberi jogok extraterritoriális alkalmazhatóságát, a diplomáciai védelem igénybevételének lehetőségeit, és a szankciók által leggyakrabban érintett emberi jogi jogsértéseket. Következetesként arra jutottam, hogy nem létezik egyetlen egzakt válasz a gazdasági szankciók jogszerűségének kérdésére, hiszen a mindenkori külpolitikai viszonyok és a nemzetközi jog éppen aktuális állása fogja meghatározni.

Nagy Krisztina
Bölcsészettudományi Kar

Megírni a nemlétező testet. Testtapasztalatok, testmetaforák és a narráció kapcsolatának vizsgálata Italo Calvino *A nemlétező lovag* című kisregényében

A társadalom- és a humántudományok határterületein az elmúlt évtizedekben egyre növekedett az érdeklődés az emberi test újabb megjelenítésmódjai, valamint a szöveg és test összefüggéseinek történeti módosulásai iránt. A posztmodern és transzhumán testtapasztalatok, a digitális fordulat nyomán megváltozott (média)reprezentációkban is tapasztalható változások nyomán aktuális és újszerű lehet egy olyan szöveg vizsgálata, amelyben a nemlétező test, pontosabban a helyettesített test reprezentációjával találkozunk. Kutatásomban Italo Calvino *Eleink* (I nostri antenati) trilógiájából *A nemlétező lovag* (Il calvaliere inesistente) című kisregényben jelenlévő különböző testi megjelenítésmódokat, testtapasztalatokat, test és identitás, valamint test és narráció összefüggését vizsgáltam. A kutatás fókuszában a nemlétező test áll, a többi szereplő – ugyancsak kifejezetten komplex – testi meghatározottságának viszonylatában. Azt kíséreltem meg körüljárni, hogy metaforikusan és narrációpoétikai szempontból hogyan képezhetőek meg, milyen fogalmak mentén ragadhatóak meg a kisregényben jelenlévő testek, testtapasztalatok, hogyan konstruálódik meg a test és tudat kettőssége, illetve ezek a testi megjelenítésmódok miben és hogyan térnek el a lovagregényekre jellemző testábrázolásoktól. A lovagi kultúrához való viszonyt a regény olyan posztmodern kérdésfelvetések felől alkotja meg, mint az emberi beteljesülés/beteljesülhetetlenség, az identifikációs folyamatok kérdésköre, a helyettesített test identitásformáló szerepe, test és tudat összefüggése és szétválása. A legfrissebb Calvino-kutatások mentén pedig egy poszthumanista olvasati és értelmezési lehetőséget is bemutattam. Kérdésfelvetéseim és következtetéseim a legfrissebb vonatkozó Calvino-kutatásokat mérlegelve fogalmazódtak meg.

Noszály Áron
Informatikai Kar

Értékelőrendszerek vizsgálata

A kutatásom tárgya az informatikai versenyeken használt értékelőrendszerek teljesítményének a vizsgálata volt. Ezeket a rendszereket arra használják, hogy a versenyzői megoldások kiértékelését automatizálják. Kifejlesztettem egy *ojmeter* nevű keretrendszert, amely megkönnyíti ezen rendszerek teljesítményének pontos és automatizált vizsgálatát. Ennek segítségével összehasonlítás alá vetettem az általam fejlesztett njudge értékelőrendszer 0.2.0-s verzióját, a nemzetközi versenyeken gyakran alkalmazott CMS rendszer 2023-as Nemzetközi Informatikai Diákolimpiára (IOI) előkészített és a 2017-es IOI-n használt verzióját, illetve egy szintén általam, külön a kutatáshoz kifejlesztett, bash alapú értékelőrendszert. Ez utóbbi megvalósításában egyszerűbb eszközöket használ és azt a célt szolgálja hogy a másik kettő teljesítményét az "elméletben" legjobban elérhető teljesítményhez hasonlítsuk.
Két kiértékelési stratégiát vizsgáltam: a torlódásos stratégiát, amelyben majdnem egyszerre, illetve a valós idejű stratégiát, amelyben a vizsgált versenynek megfelelő időközönként engedjük rá a megoldásokat a vizsgált értékelőrendszerre. Két fontos mérőszámot vizsgálok, a teljes eltelt valós időt, azaz annak az időtartamát amíg minden beküldés kiértékelésre kerül (ez csak az első stratégiánál releváns), illetve a felhasználók által tapasztalt összvárakozást, azaz a beadásoktól azok kiértékeléséig eltelt időtartamok összegét. Ezeket az értékeket különböző értékelőrendszerek és különböző darabszámú értékelőszálak száma esetén vizsgálom. Az értékelőszálak növelésével vizsgálom az egyes értékelőrendszerek skálázódását is.
Mindezek mellett a szakmai beszámolóban bemutattam két alkalmazási esetét az *ojmeter*-nek. Az egyikben az njudge értékelőrendszer optimalizálását segítették a mérések, a másikban a CMS két különböző verzióját hasonlítottam össze teljesítmény szempontjából.
A keretrendszer könnyen kiegészíthető egyéb értékelőrendszerek támogatására, így a jövőben további nyílt forráskódú rendszerek is vizsgálhatóvá és összehasonlíthatóvá válhatnak a keretrendszer továbbfejlesztésével.

Nyerges Csaba
Bölcsészettudományi Kar

A nyelvkereső narratív szubjektum nemi identitása mint szövegszervező erő befogadási mechanizmusai a kortárs magyar irodalomban

Az előadás három kortárs irodalmi szöveg recepcióját vizsgálja. Rakovszky Zsuzsa *VS*, Kiss Tibor Noé *Inkognitó* és Nádasdy Ádám *A szakállas Neptun* című szövegekben az ábrázolt karakterek nemi identitása hangsúlyos szövegszervező elemként funkcionál. A dolgozat arra tesz vállalást, hogy e három mű recepciójában feltárja a visszatérő diskurzusokat és befogadási mechanizmusokat. A diskurzuselemzés célja az irodalomértelmezések és a szubjektumkoncepciók vizsgálatán keresztül támpontokat nyújtani ahhoz a kérdéshez, hogy a kortárs hazai irodalomkritikában a nemileg jelölt szubjektumok ábrázolásának elemzéséhez milyen főbb értelmezési útvonalakon keresztül jutnak el. A dolgozat első részében a cultural studies bizonyos alapvető állításait vázolom fel. Horváth Györgyi kismonográfiájának segítségével kontextusba helyezem azt a folyamatot, amely során a gender és cultural studies itthoni megvalósulásai leginkább az antipolitika diskurzusában nyertek teret. A kritikai diskurzuselemzés módszertanát alkalmazom a recepcióban megjelenő irodalomkoncepciók és szubjektivitásfelfogások vizsgálatához. Az elemzés eredményeit Deleuze és Guattari, valamint Judith Butler filozófiáját segítségül hívva értelmezem, azt a kérdést kiemelve, hogy a nemileg indexált szubjektum rögzítése miért lehet kulcsfontosságú a kapitalista rendszerek és a hazai genderdiskurzusok számára. A diskurzusanalízis eredményei megvilágították, hogy az irodalomkritika beszédmódjai tovább legitimálhatják a kapitalista rendszer értékstabilizációit. Jellemzőek bizonyos interferenciajelenségek: a politikai-társadalmi reflexió igénye többször felmerül, ugyanakkor a recenzens gyakran saját értékítéletei alapján elvitatja az általa hasznosnak tekintett értelmezői pozíciók termékeny mivoltát. A kritikai beszédmódok ekként a hazai genderdiskurzusok megerősítéséhez is hozzájárulhatnak, amennyiben szubjektivitásokat bizonyos értékfelfogások mentén igyekeznek stabilizálni.

Nyiri Szabolcs
Állam- és Jogtudományi Kar

Lépést tartani a gyorsuló idővel. A politika temporális értelmezése és politikai rezsimek temporális elemzése

A politikatudomány különböző módokon igyekszik megállapításokat tenni a politikai rezsimek alapvető természetéről. A demokratizációról, autokratizációról, vagy a hibrid rezsimekről szóló szakirodalmak többségétől eltérően nem egy pillanatfelvételt, hanem egy folyamatközpontú vizsgálat eredményeit kívánom bemutatni.
Kutatásom támaszkodik előző évi ÚNKP kutatásom eredményeire. Paul Virilio *dormokrácia* koncepciójának operacionalizálásával arra vállalkoztam, hogy megvizsgáljam: mi az idő szerepe a kortárs magyar politikai rezsimben. Kutatásom alapja a Körösényi András, Illés Gábor és Gyulai Attila által megalkotott *plebiszciter vezérdemokrácia* koncepció, amelynek legfőbb elemeit, a Kari Palonen nevéhez fűződő *cselekvő politika*, illetve a Max Weber nyomán kialakult *háttér-* és *operatív kontingencia* szerepét vázolom fel. Ezt követően Virilio politikafilozófiai relevanciával bíró filozófiai és esztétikai munkásságának bemutatását követően kitérek a „weberi" és „virilioi állapotok" közötti különbségre, ugyanis állításom az, hogy a háttérkontingencia szerepe megváltozott a politika-társadalom-gazdaság dimenziókban. Végezetül saját empirikus elemzésemben alátámasztom, hogy miért értelmezhető a kortárs magyar politikai rezsim *dromokráciaként*, azaz egy sebességközpontú politikai-társadalmi-gazdasági-kulturális rezsimként. Előadásom végén a kutatás folyatásának lehetőségeire is igyekszem kitérni.
Mindezzel a rezsimkutatásokhoz kívánok hozzájárulni, ugyanakkor alternatív módon. Kutatásom legfőbb eredménye az, hogy az alapvetően cselekvés-központú megközelítés – *plebiszticer vezérdemokrácia* – a struktúra elemzésével – idő szerepe a politikában – kiegészíthető, s közelebb juthatunk a különböző rezsimek természetének leírásához. E nem normatív módon történő megközelítés gazdagíthatja azon interdiszciplináris vállalkozásokat, amelyek még inkább reflektálnak nem csak a politikai jelenségek leírásának nehézségeire, hanem például a kortárs kulturális, társadalmi vagy épp ökológiai folyamatokra is.

Osztényi Dóra
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

A frontoparietális théta-hullámok szerepe a nem tudatos tanulásban

Statisztikai tanulás a környezet gyakorisági mintázatainak az elsajátítását jelenti, melynek nagy szerepe van többek között a szociális, sport és nyelvi készségekben is. A kontrollált, célvezérelt kognitív funkciók (például a munkamemória) és az automatikus statisztikai tanulás között kompetitív kapcsolat feltételezhető, de ennek a neurokognitív háttere még nem teljesen ismert. Ennek a háttérnek és hatásmechanizmusnak a feltárására az agy által generált ritmusokból, úgynevezett oszcillációkból következtethetünk. Jelen esetben a frontális lebenyben mérhető théta-hullámokból, ugyanis egy korábbi EEG-s vizsgálat negatív korrelációt talált a frontális théta-konnektivitás és a statisztikai tanulás mértéke között. Másrészt pedig egy kauzalitást vizsgáló kutatás azt találta, hogy a théta oszcillációk deszinkronizációja rontja a munkamemóriát. A két rendszer – statisztikai tanulás vs. munkamemória - közötti kompetíció fényében azt feltételezzük, hogy théta frekvencián történő szinkronizáció a frontális hálózatban rosszabb statisztikai tanulást eredményez, illetve azt, hogy a théta frekvencián történő frontoparietális deszinkronizáció – az előzővel ellentétben – jobb statisztikai tanulást eredményez. Eddig csak egy tanulmányról tudunk, amely a théta oszcillációk és a statisztikai tanulás közötti ok-okozati viszonyt próbálta magyarázni. Ők az agy frontális és parietális oszcillációit szinkronizálták, de nem kaptak szignifikáns eredményt, a statisztikai tanulás nem romlott. Ennek azonban lehet, hogy módszertani okai voltak. Mi ezt a kísérletet újragondolva, a frontális és parietális területeket szinkronizáltuk és deszinkronizáltuk, nagyobb, 2 mA erősségű áramot használtunk és az elektródamontázst előzetes elemzések alapján választottuk, mely során azt is figyelembe vettük, hogy a théta-frekvencia feltételezhető forrását, az anterior cinguláris kérget is elérjük. A statisztikai tanulást Alternáló Szeriális Reakcióidő feladat szemmozgáskövető rendszerre fejlesztett változatával mértük. Az eredményeink azt mutatják, hogy a résztvevők tanultak a feladaton, de a szinkronizáció és a deszinkronizáció esetén sem volt szignifikáns különbség a stimulált és nem stimulált csoport között sem a tanulás mértékében, sem annak lefutásában.

Ősz Fanni
Természettudományi Kar

Caenorhabditis elegans SDHB-1 modell karakterizálása

A pheochromocytoma és a paraganglioma ritka, nagymértékben örökletes neuroendokrin tumorok. A modellállatokon végzett kísérletek fontos szerepet játszanak a tumorok kialakulásának hátterében álló jelátviteli útvonalak jobb megértésében, valamint a potenciális új gyógyszerhatóanyagok tesztelésében, ugyanis a metasztatikus PPGL tumorok esetében jelenleg csak palliatív kezelési lehetőségek elérhetőek.
A PPGL tumorok 10-15%-ának kialakulásának hátterében a citromsav-ciklushoz köthető mutációk állnak, melyek a szukcinát-dehidrogenáz valamely alegységét vagy azok egyik összeszerelő faktorát (SDHAF2), illetve a fumaráz enzimet kódoló géneket érinthetik. Mivel a szukcinát-dehidrogenáz B alegységét (SDHB) érintő mutációk nagy metasztatikus potenciállal rendelkeznek, laborunk a közelmúltban létrehozta a klinikailag releváns SDHB Arg230His missense mutációnak megfelelő Arg244His missense mutációt hordozó *Caenorhabditis elegans* törzset, majd megkezdte annak karakterizálását. Előzetes eredmények alapján a mutáns állatok sterilek, egyedfejlődésük lassabb, élethosszuk rövidebb, mint a vad típusú állatoké. Továbbá az Arg244His mutációt hordozó férgek emelkedett szukcinát-, laktát- és piruvát-szinttel és csökkent oxigénfogyasztással rendelkeznek.
A modell új jellegzetességeként a szukcinát-dehidrogenáz mutációja következtében fellépő emelkedett reaktív oxigéngyök szintet lehet feltüntetni. Kutatásaim, melyek az Arg244His mutáció neuroendokrin uv1 sejtek funkciójára, a hipoxia szignalizációra, valamint a dopaminerg neuronok funkciójára kifejtett hatását vizsgálják *C. elegansban*, még további kísérletek elvégzését igénylik.
Reméljük, hogy modellünk a jövőben alkalmas lehet pheochromocytoma és paraganglioma modellezésére, valamint a gyógyításukat célzó potenciális gyógyszerhatóanyagok tesztelésére, ezáltal elősegítve ezen ritka, de agresszív tumoros megbetegedések gyógyítását.

Papp Júlia Eszter
Bölcsészettudományi Kar

A történelem metaforái az amerikai politikai újsághírekben

A történelem visszatérő téma a politikai újsághírekben, hiszen általában úgy tartják, hogy a történelmi ismeretek alapján jobb politikai döntéseket lehet hozni. Természetesen a különböző politikai oldalak más-más hangsúlyt helyeznek a történelmi eseményekre, sőt néha ellentétes módon magyarázzák a történelmi eseményeket. A jelenkori politikai döntésekre gyakorolt hatás miatt érdemes vizsgálni a történelem fogalmát a politikai hírekben. Az ilyen fogalmakat hatékonyan vizsgálják a metaforaelmélet (Conceptual Metaphor Theory) eszközeivel. Ez a megközelítés felhívja a figyelmet a metaforák elterjedtségére a mindennapi beszédben, és a gyakran visszatérőket ún. fogalmi metaforáknak (conceptual metaphor) tekinti. Ennek az az oka, hogy ezen elmélet szerint, amikor egy elvont fogalommal találkozunk, megpróbáljuk egy konkrétabb és kézzelfoghatóbb fogalomhoz hasonlítani, hogy jobban megértsük. Így létrehozunk egy metaforát. Következésképpen, ha megvizsgáljuk a történelemmel kapcsolatos metaforák használatát, az rávilágíthat a történelemről való gondolkodásunkra is.
Adataimnak a 2013 és 2022 között az interneten megjelent demokrata és republikánus hírek korpuszát választottam. 910 cikk idézetét gyűjtöttem össze, ezekben összesen 1000 metaforát találtam. A cikkek kiválasztásánál igyekeztem pontosan reprezentálni a demokrata és republikánus olvasási szokásokat.
Feltártam a közös témákat, és elemeztem, melyek a leggyakoribb metaforák – a legnépszerűbbek a történelem mint tárgy, mint szöveg/könyv/történet és mint személy voltak. Néhány metafora elterjedtebb volt egy adott politikai oldal diskurzusában, pl. g. „fal" a demokrata oldal számára. Ez gyakori a „történelem fehérre meszelése" metaforának köszönhető, amely a demokrata nézőpont szerint meglehetősen találóan fejezi ki a történelemoktatás faji problémáit. Sok elterjedt metafora szinte kizárólag egy kifejezésben található, de amikor egy metaforához • 255 263 • több kifejezés, több megjelenési forma is tartozott, megpróbáltam metaforikus leképezéseket (mappings) is létrehozni, hogy jobban megértsem, hogyan működik a metafora és mit jelent.
Ezekkel a vizsgálatokkal szeretnék teljesebb képet nyújtani arról, hogy az amerikaiak hogyan viszonyultak a történelemhez az elmúlt évtizedben. Szeretnék következtetéseket levonni arról is, hogy miben különbözik a demokrata és a republikánus nézőpont, miért lehet ez, és van-e olyan szempontok, amelyekben a két gondolkodás hasonlóságát lehet megragadni a történelmet illetően.

Pesthy Zsuzsanna Viktória
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

A videójáték használati zavar és a munkafüggőség kognitív hátterének összehasonlítása - gátlás és impulzivitás

Az addikciók közötti hasonlóságok és különbségek vizsgálata kulcsfontosságú a függőségek hátterében álló mechanizmusok megértésében. Ebben a kutatásban két viselkedési addikciót, a videójáték használati zavart (VHZ) és a munkafüggőséget (MF) hasonlítottam össze, a hozzájuk kapcsolódó kognitív funkciók és személyiségvonások mentén, a gátló kontrollra és az impulzivitásra fókuszálva. A VHZ-t már számos kutatás vizsgálta és talált alulműködést a gátló kontrollban, valamint magasabb szintű impulzivitást. MF esetén az eddigi vizsgálatok szintén magasabb impulzivitást találtak, viszont ez az első kutatás, amely a gátlást vizsgálja.
A kutatás 130 résztvevője ($M_{életkor}$ =38,94 év, $SD_{életkor}$ =10,19 év, 46,92% férfi) három csoportba került a Tíz-tételes Internetes Videójáték Használati Zavar Teszten és a Munkafüggőség Rizikója Teszten elért pontszámaik alapján: a VHZ csoportba (n=15), a MF csoportba (n=39) és a kontrollcsoportba (n=62). Egy-egy kétórás vizsgálati alkalom során végrehajtó funkciókat mérő neuropszichológiai teszteket töltöttek ki, többek közt a gátlást mérő Go/No-Go feladatot. Az impulzivitást a Barratt Impulzivitás Skálával (BIS) mértük.
Az addikcióban érintett csoportok a kontrollcsoporthoz képest szignifikánsan magasabb impulzivitást mutattak a BIS kérdőíven. A gátlás mérő Go/No-Go feladatban a VHZ csoportnak szignifikánsan több helyes válasza volt, mint a MF- és a kontrollcsoportnak.
Eredményeim tehát arra utalnak, hogy VHZ és MF esetén is jellemző a magasabb szintű impulzivitás. Ez összhangban áll a korábbi szakirodalommal és arra utal, hogy az impulzivitás magasabb szintje a függőségek általános tényezője lehet. Mintánkon a VHZ csoport jobb gátlást mutatott – szemben az eddig szakirodalommal. Ennek hátterében állhat az, hogy a gátlás VHZ esetén kevésbé érintett, mint MF esetén, de az is lehet, hogy a VHZ csoportban kevésbé volt előrehaladott a függőség és ezért nem volt még érintett ez a funkció. Az eredmények hozzájárulnak ahhoz, hogy a függőség-specifikus kognitív profilokat alakítsunk ki, ami segíthet mélyebben megérteni a függőségek hátterében álló pszichológiai és neurobiológiai mechanizmusokat.

Prótár Noémi
Bölcsészettudományi Kar

Automatikus szövegegyszerűsítő modell létrehozása magyar nyelvre

Kutatásom az első olyan magyar nyelvű, standard nyelvi és egyszerűsített mondatpárokból álló korpuszt mutatja be, amely segítségével tanítható egy olyan nyelvmodell, amely képes magyar nyelvű szövegek egyszerűsítésére. Az előadásban bemutatásra kerül a korpusz létrehozásának folyamata, mely egy külföldi korpusz lefordításával valósult meg, valamint a korpusz minőségének az ellenőrzése is. A kutatás bemutatja a nyelvmodell tanításának folyamatát, a korpusz további tisztítását, illetve az újratanított modell eredményeit. A modell mind automatikus metrikákkal (BLEU-, illetve SARI-pontszám) értékelésre került, mind pedig egy kérdőíves vizsgálat segítségével. A SARI-pontszám alapján a modell olyan jól teljesít, mind a legjobb angol nyelvű modellek, amelyeket ezen korpusz angol változatán tanítottak, míg a BLEU-pont szerint pedig a modell hasonlóan/átlagosan teljesít ezekhez a modellekhez képest. A humán értékelés alapján a modell az információmegőrzés és az egyszerűbbé tétel szempontjából egy egytől ötig terjedő skálán 3 körüli átlagos teljesítménnyel rendelkezik, míg grammatikalitás szempontjából 3,8 körüli átlaggal teljesít.
Összességében a kutatásban bemutatott korpusszal – a vizsgálat adatai alapján – lehetővé vált magyar nyelven elsőként egy olyan nyelvi modell létrehozása, amely képes viszonylag sikeres szövegegyszerűsítésre magyar nyelven. A vizsgálatot tovább lehet folytatni egy autentikus magyar nyelvű korpusz összeállításának irányába is, valamint az előállított modellt további adatokkal lehet tesztelni. További vizsgálati irány lehet emellett a kutatásban használt korpusz további minőségbeli javítása is.

Rajmon Imola
Természettudományi Kar

A sejtadhézió vizsgálata modern biofizikai egyedi sejtes módszerekkel

Munkám során adhéziós és injektálós méréseket végeztem fluidikai atomerőmikroszkóppal (FluidFM). A műszer segítségével képesek vagyunk egy letapadt sejt adhéziós erejét mérni, valamint kör alakú apertúra helyett piramidális heggyel rendelkező konzolokkal, precíz nyomás és időkontroll mellett, akár pikoliter nagyságrendű kis térfogatnyi anyagot sejtekbe juttatni. Kétféle anyagot injektáltam sejtekbe. Az egyik esetben pozitív és semleges töltésű nanorészecskéket, melyek a sejt pH-ján belül aggregálódni tudtak. Az injektált HeLa mintákat egy TEM mérést követően össze fogjuk hasonlítani olyan mintákkal melyek esetében hozzáadtuk a nanorészecskéket a sejtekhez, így azok csak diffúzióval jutottak be. Egy másik kísérlet során HeLa, LCLC-103H, MDA-MB-231 és H9c2 sejtekbe GFP-t kódoló plazmidot tartalmazó extracelluláris vezikulákat injektáltunk. Konfokális mikroszkópos mérésekkel megerősítették, hogy az anyagot sikerült bejuttatnunk a sejtekbe, melyek az injektálást követően életben maradtak. Ugyanezzel a műszerrel adhéziós méréseket is végeztem. Részt vettem olyan méréseken és ezek kiértékelésében, ahol különböző enzimekkel emésztettük a glikokálix bizonyos komponenseit. Ezen kívül meghatároztam milyen paraméterek befolyásolják az adhéziós mérések sikerességét FluidFM-es mérések során, valamint mik az optimális beállítások, és konzoltípusok HeLa és preoszteoblaszt sejtek esetén. A méréseim során tapasztaltam egy jelenséget (kettősminimumok az erőgörbében) melyről mindeddig nem találtam említést a szakirodalomban. Ezen kívül végeztem adhéziós kísérleteket HeLa FUCCI sejteken. Ezen projekt célja egy szimuláció validálása és a CellSorter mikropipetta erőkalibrációja volt. Mindezek mellett részt vettem olyan korábbi mérések kiértékelésében, melyek esetében echistatin (kígyóméreg) vagy kondroitináz ABC hatását vizsgálták. Mindkét hatóanyag esetén felállítottunk egy kinetikai modellt, melyet Python kódok segítségével az adatokra illesztettünk.

Sabján Csenge
Társadalomtudományi Kar

A helyi termékek felértékelődése a koronavírus-járvány és a fenntartható gondolkodás kontextusaiban

Kutatásomban a helyi termékek keresletét és megítélését vizsgáltam a 18-65 év közötti korosztályban. A központi hangsúlyt a világjárvány és a környezettudatos fogyasztás befolyásoló hatására helyeztem. A felmérést 2022 őszén végeztem online önkényes mintavételi eljárással. A dolgozat 110 fő válaszai alapján készült el, mely egy korábbi kutatásom a „Szívügyünk a magyar termék!"- című dolgozat folytatásaként szolgál.
Szakirodalmi háttérként a származási ország effektust, a fogyasztói tudatosság erősödését, az etnocentrikus-paradoxont és a „Janus-arcú" fogyasztói attitűdöt tanulmányoztam. Mindezek mellett olyan tanulmányokat dolgoztam fel, amelyek a koronavírus-járvány hatásairól és fenntartható fogyasztás megjelenéseiről szóltak.
Kutatásban három hipotézist állítottam fel, melyek 1) az ár meghatározó szerepéről, 2) a termékcímke elolvasására szánt idő hosszúságáról 3) a magyar termékek előnyben részesítéséről szóltak. Összefoglalásként elmondható, hogy a 110 fős minta 73,64%-nál az egyik legmeghatározóbb tényező vásárlásai során a termék ára és más szempontok, mint az ár vagy a származási ország csak utána következnek. A második hipotézisemet azonban az érkezett válaszok nem igazolták, a megkérdezett 110 főből 55%-uk kevesebb, mint egy percet, 35%-uk pedig néhány percet szán a címkék elolvasására. A harmadik feltételezés pedig csak részben tekinthető igazoltnak. A kérdés során több áru került felsorolásra, a 15 termék közül 10 db-ot részesítettek előnyben, a többi 5-nél nem teljesül a hipotézis megfogalmazása során megadott 50%-os határ.
Fontos eredményként megemlíthető még a tudatosság erősödése is, a 110 fő 70,9%-a preferálja a hazai árukat a külföldről érkező import árukkal a szemben. A tudatosság erősödését a termékcímkére szánt idő mennyisége is jelzi. A koronavírus-járvány következményeiről elmondható, hogy a vizsgált minta 70%-ának átalakította a szokásait kisebb és nagyobb mértékben. A környezettudatosság megjelenése jobbára a szállítási károsanyag-kibocsátásának csökkentésén érhető tetten, amit leginkább az itthon termesztett áruk vásárlásával lehet elérni.
Összefoglalva a gyártóknak átfogóbban és széleskörűbben szükség figyelniük a változó fogyasztói szokásokat. A kiemelni kívánt, fontos információkat a termékeken nagyobb méretben vagy jól ábrázolt, figyelemfelkeltő mintákon kell ábrázolniuk, hogy a fogyasztók minél kevesebb idő ráfordítással, minél több információt tudjanak szerezni.

Sági Stella Márta
Természettudományi Kar

A lipid nanopartikulumba csomagolt, hírvivő RNS komplexek felvételében, elszállításában és kifejeződésében résztvevő, nyirokér-függő folyamatok jellemzése

Bevezetés: A lipid nanopartikulumba (LNP) csomagolt nukleozid-módosított, hírvivő RNS (mRNS-LNP) technológián alapuló vakcinákat jelentős tudományos érdeklődés övezi, mivel kettő, a vészhelyzeti felhasználásra elfogadott SARS-CoV-2 elleni vakcina is ezen a technológián alapul. Irodalmi adatok alapján jelentős humorális immunválaszt képesek kiváltani, azonban az ebben szerepet játszó molekuláris és sejtes mechanizmusok a mai napig sem teljesen ismertek. A nyirokrendszer részt vesz számos immunológiai folyamatban, azonban az mRNS-LNP vakcinák indukálta immunválaszban betöltött szerepe további vizsgálatokat igényel.
Célkitűzések: Célunk volt, hogy jellemezzük a nyirokrendszer szerepét az mRNS-LNP vakcinák által indukált immunválaszban kísérleti egérmodellek segítségével.
Módszerek: Vad típusú egerek talpába fluoreszcensen jelölt LNP-ket injektáltunk, majd vizsgáltuk a fluoreszcenciát az injektálás területén és regionális nyirokcsomóban. Továbbá eGFP mRNS-LNP-t injektálva térképeztük fel annak expresszióját. Szövetmintákat gyűjtöttünk, amelyeket fluoreszcens immunfestéssel vizsgáltunk. A fentieken túl diftéria toxinnal indukálható, lokálisan nyirokérhiányos transzgenikus egértörzsben is követtük az eGFP mRNS-LNP expresszióját. Ezt követően az influenza hemagglutinint kódoló mRNS-LNP vakcinával kezeltünk ép nyirokérrendszerű, vagy nyirokérhiányos régióban állatokat, majd több időpontban gyűjtött szérummintából meghatároztuk a specifikus IgG titert.
Eredmények: Eredményeink alapján a fluoreszcensen jelölt LNP-k elszállítódtak a regionális nyirokcsomókba. Az eGFP mRNS-LNP az injektálás területén és a nyirokcsomóban is kifejeződött. A nyirokerek lokális hiánya gátolta a GFP fehérje expresszióját a regionális nyirokcsomókban. A nyirokérhiányos régióba való mRNS-LNP alapú vakcina injektálása, szignifikánsan alacsonyabb specifikus antitest titert eredményezett a kontroll, ép nyirokérrel rendelkező területen vakcinált csoporthoz viszonyítva.
Következtetések: Eredményeink arra utalnak, hogy a nyirokerek részt vesznek az mRNS-LNP-k felvételében és szállításában. Továbbá az ép nyirokérfunkció szükséges a megfelelő humorális immunválasz kialakulásához. Eredményeink hozzájárulhatnak a nukleozid-módosított mRNS-LNP alapú vakcinák kiváltotta, nyirokerektől függő hatásmechanizmusok megértéséhez, illetve a vakcinák optimalizálásához és a lehetséges mellékhatások csökkentéséhez.

Kulcsszavak: nyirokérrendszer, nukleozid-módosított mRNS-LNP vakcina, immunológia

Sándor Anna
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Neurofeedback applikáció fejlesztése az ESA asztronautáinak kognitív teljesítményének növelésére

Az általam bemutatott projekt a neuroMoon neurofeedback eszköz és applikáció fejlesztését és tesztelését írja le, amelynek célja az Európai Űrügynökség (ESA) űrhajósainak kognitív végrehajtó funkcióinak javítása. Korábban kutatások kimutatták, hogy a Théta/Béta neurofeedback pozitív hatással van a kognitív funkciók különböző elemeire; a leghatékonyabb protokoll elemeiről azonban még nem született konszenzus. A jelenlegi vizsgálatban 31 egészséges résztvevőt teszteltünk az elkészült neuroMoon eszközzel, akik Théta/Béta neurofeedbacket tréningben részesültek, kontroll csoportként pedig sham feedbacket, illetve a NeuroTracker eszközt alkalmaztuk. A résztvevők 12, egyenként 10,5 perces tréningben részesültek, 3 héten keresztül, heti 4 alkalommal. A végrehajtó funkciók különböző elemeiben végbemenő változást a Vienna Testing System 6 tesztjével mértük. Az eredmények azt mutatták, hogy a neuroMoon csoport javítani tudta eredményeit a Listening Span Testben, amely a munkamemóriát méri fel. Több esetben a neuroMoon csoport teljesítménye elmaradt azonban a két kontrollcsoporttól a reakcióidőt tekintve, ám kizárólag olyan esetekben, ahol egyék kognitív megterhelés is jelen volt. Ennek alapján arra következtettünk, hogy a Beta/Theta neurofeedback tréning a neuroMoon eszközön keresztül jobb munkamemória-teljesítményhez vezethet, de a negatív hatást gyakorolhat a reakcióidőre stresszes helyzetekben, és ezen keresztül a kognitív flexibilitásra is.

Sárközy Zsófia
Informatikai Kar

Útvonal és időköltség tervezésének problémája terepi körülmények között

A hétköznapi nyelvben használt "terepi körülmények" kifejezés az úthálózat hiányát vagy gyér jellegét jelentik. Ilyen körülmények között is szükség lehet a helyváltoztatásra, és annak gyorsasága, idejének pontos becslése létfontosságú bizonyos helyzetekben. A terepi navigáció során hozott döntések komplexitása miatt eddig még nem sikerült megfelelően modellezni az emberi tájékozódást.
A vektoros hálózatelemzéssel szemben a raszter alapú elemzés során minden egyes cellához társítható utazási sebesség. Ez lehetővé teszi az útvonaltervezést utakon és azokról letérve egyaránt, így terepi útvonaltervezéshez ez tekinthető preferált módszernek. Kutatásom során három ilyen módszert teszteltem és hasonlítottam össze.
A három terepi útvonaltervezési módszerrel kiszámoltam a legkisebb költségű útvonalat a két kiválasztott átmenetre. Az első módszer a vidéki Indonézia egészségügyi ellátására lett kidolgozva, a fedettséget, az úthálózatot és a domborzat alapján a vízhálózatot veszi figyelembe. Az algoritmust optimalizáltam ezután a vértesi mintaterület körülményeire, itt a vízhálózat már nem lett felhasználva. A következő módszer a domborzat és úthálózat alapján, eltérő sebességgel számol azonos lejtőszög esetén felfele és lefele, így figyelembe vette a haladási irányt is. Végül kiszámítottam a legkisebb költségű útvonalakat a tájfutótérképeken alkalmazott útvonaltervezés alapján. Ezen módszer során a domborzat, az úthálózat és a fedettség egyaránt figyelembe lett véve. A számításokkal kapott útvonalak mindegyike tartalmaz úton és az azokról letérve való haladást, amelyek arányait elemeztem. A három módszer alkalmazásával és a felhasználói tesztek összesítésével kapott eredmények összehasonlításával megkerestem a számítási módszerek erősségeit és gyengeségeit. Összességében tájfutó szempontból az egyaránt kicsi táv és reliefköltsége alapján a tájfutótérképeken alkalmazott útvonaltervezési módszer tekinthető a legjobb modellnek, viszont egy átlagos terepen közlekedő (nem tájfutó) ember szempontjai nincsenek beépítve jelenleg ebbe a modellbe.
Az alkalmazott térinformatikai módszerek és algoritmusok alapját képezhetik később egy útvonaltervező bővítmény vagy alkalmazás fejlesztésének, mely a jelenlegi soklépcsős útvonaltervezési folyamatot részben automatizálja. A felhasználói igényekhez való alkalmazkodással az algoritmusok nagyban segíthetnék a terepi mozgást igénylő szakmák munkáját.

Schmal Dávid Flórián
Bölcsészettudományi Kar

A gondolkodás teste

Kutatásom során Maurice Merleau-Ponty és Michel Foucault testfilozófiáit hasonlítottam össze. Állításom szerint a két szerző kétféle metafizika-kritikai attitűd reprezentánsának tekinthető: az előbbi a téren és időn kívüli idealitást a világban való testi jelenlétünk, s így a test fenomenológiai leírásának irányában, míg az utóbbi testi létezésünk különféle hatalmi működések általi történeti konstrukciójának irányában haladja meg.
Merleau-Ponty szerint az érzéki valóság eredendőbb a tiszta gondolkodásnál, így nem lehetséges olyan külső nézőpont, ahonnan a valóságot teljességgel le lehetne írni, ehelyett a valóság önmagát észleli, önmagát gondolja el. Tézisem, hogy ez az ontológia csak a *hiperreflexió* eljárásán keresztül gondolható el, amely így állításom szerint a kései ontológia kulcsfogalma. Ez a fogalom azt jelenti, hogy a világ és a test prereflexív jelenléte csak a reflexió és az idealizmus immanens kritikája által gondolható el.
Foucault *archeológiai* korszakában azt állítja, hogy a test történeti tudáskonstrukciók korrelátuma, tehát mindenestül feloldódik a diskurzusokban. *Genealógiai* korszakában azonban felfedezi a test egy mélyebb jelentését: az ideális tudásalakzatok mögött működő társadalmi gyakorlatok, véletlenszerű küzdelmek sokaságát a *történelem teste*ként értelmezi. Állításom szerint az utóbbi értelemben vett test csak az archeológia immanens kritikája által gondolható el, másként történelem feletti nézőpontra helyezkednénk.
Végkövetkeztetésem szerint a két szerző a tartalom szintjén összeegyeztethetetlen filozófiákat dolgoznak ki, ugyanakkor a metafizika-kritikai módszer összeköti őket: egyikük gondolkodása sem merül ki a testről tett állításaikban, céljuk ehelyett a test olyan előzetes közegként való leírása, amelyből a tiszta gondolkodás csupán utólagosan emelkedik ki, más szavakkal mindketten a *gondolkodás testi jellegének* feltárásán dolgoznak.

Schütz Brúnó Péter
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

A mentális nyelvtan leírásának egy próbája: a magyar rendhagyó ragozás átfogó (pszicholingvisztikai és kontrasztív) vizsgálata

A magyar nyelv, gazdag morfológiai jellegének és rendhagyó szótöveinek eloszlása miatt, újfajta és értékes megközelítésmódot kínálhat számunkra az ún. rendhagyó paradigma, a rendes és rendhagyó szavak ragozásában fellépő különbségek vizsgálatára. A pszicholingvisztika élénken vitatott kérdéséről lévén szó, kutatásomban egy olyan új rendhagyó csoportosítást javasolok, mely által a különböző rendhagyó ragozási stratégiák formális logikai transzformációkként definiálhatók, ahol ezeknek a komputációk száma és minősége lassabb reakcióidőhöz és /vagy több hibához vezet a ragozásban. A rendhagyó ragozásra vonatkozó reakcióidő-méréses pilot kísérletet végeztem 30 egészséges, magyar anyanyelvű fiatal felnőttel, akiknek átlagéletkora 21,3 év (SD = 2,5). Az eredmények alapján a kettős modelleket kiegészítve a magyar rendhagyó ragozás szabályalapú működése, a mentális nyelvtan mellett szeretnék érvelni. Az eredmények alapján az egyes tényezők komplementer szerepet játszhatnak a szabálytalan ragozás latenciájának és várható sikerességének az előrejelzésében. A továbbiakban a magyar rendhagyó ragozás szabály-alapúsága mellett szolgáltathatnék bizonyító érveket, illetve annak kapcsolatát vizsgálnám egyéb kognitív funkciókkal (pl. munkamemória).

Somogyi Zsuzsanna
Tanító-és Óvóképző Kar

Kortárs Kamasz

Öt hónapos kutatási programomban a középiskolás korosztály és a kortárs képzőművészet kapcsolatának, kölcsönhatásának és együttműködési lehetőségeinek feltárására törekedtem, amit egy kollektív alkotómunkán alapuló, helyspecifikus, komplex művészeti projektben (ROM-projekt) vizsgáltam résztvevő megfigyelőként, a kvalitatív kutatás módszereit alkalmazva. A témaválasztást a kortárs művészet közoktatásban való integrálatlansága és az összekapcsolt két terület párhuzamai (érzékenység, progresszivitás, kritikus szemlélet etc.) indokolták. A munkafolyamat kísérlet volt a művészetalapú kutatás oktatásban, neveléstudományban, tanulásmódszertanban való alkalmazására, de a végeredmény művészeti megközelítésű neveléstudományi kutatásnak is tekinthető. A munka főbb céljai a következők voltak: a résztvevő tanulók közelítése a jelenkori művészethez; annak felismertetése, hogy a kortárs művészet nem érdektelen és értéktelen, hanem nélkülözhetetlen, folyamatos reflexió a világra, amelyben élünk, ezért róluk és hozzájuk is szól; a „kortárs kamasz nézőpont" hiteles feltárása, mely a sokrétű megközelítési módszernek köszönhetően sikerült. A projekt eredménye a kutatás jellegéből adódóan egyrészt a létrejött Kortárs-Kamasz Installáció, annak koncepciója és értelmezési lehetőségei, valamint a tanulókban végbement folyamatok, attitűdváltozások – melyről megfigyeléseimen túl írásbeli és szóbeli visszajelzéseikből tájékozódhatunk. Összegezve: szerteágazó jelenségekből és adatokból megkonstruált tudás, amit a kutatásból írt tanulmány bemutat. A megvalósult alkotói projekt korszerű tanulási-tanítási programként is értelmezhető. A kortárs művészet interpretálása és alkotva-befogadása terén szerzett tapasztalataim hasznosak lehetnek a művészetpedagógia módszertanának fejlesztésében, a kutatás, kísérleti jellegéből adódóan előremutató lehet a művészetalapú kutatás oktatásban való alkalmazásában.

kulcsszavak: *kortárs képzőművészet, kamaszok, művészetalapú kutatás, vizuális nevelés*

Sörnyei Dániel Tibor
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Kötődés és mentalizáció összefüggése autizmus- és szkizofrénia-spektrumzavarokban

A mentalizáció, azaz az önmagunknak és másoknak való mentális állapottulajdonítás készsége hangsúlyosan a szülőkkel és a tágabb környezettel kialakított kötődési kapcsolatok és társas támogatás függvényében fejlődik. Mentalizációs és kötődési deficitek kimutathatók az atipikus idegrendszeri fejlődéssel jellemezhető autizmus (ASD) és szkizofrénia (SCH) spektrumzavarokban, valamint ezek a normál populációra kiterjesztett fenotípusaiban (autisztikus és szkizotípiás jegyek) is. Mivel az ASD- és SCH-spektrum tünettanát és neurodevelopmentális korrelátumait tekintve számos hasonlóságot mutat, kulcskérdés, hogy megállapítsuk, hol mutatkoznak átfedések és különbözőségek a két jelenség között. Jelen kutatás a mentalizáció, a felnőtt kötődés és a serdülőkori észlelt társas támogatás kapcsolatának vizsgálatát célozta az ASD- és SCH-spektrum mentén. A kutatás keresztmetszeti, kérdőíves vizsgálatként valósult meg, amely során 2203 felnőtt résztvevő adatait elemeztem (65,1% nő, életkor M = 37,98). A kutatás eredményei alátámasztották, hogy az autisztikus és szkizotípiás vonások rizikófaktorokként a mentalizációs nehézségeken keresztül bejósolják a felnőttkori kötődési szorongást és elkerülést. A serdülőkori észlelt társas támogatás ellenben – protektív faktorként – jobb mentalizációval és biztonságosabb felnőtt kötődéssel járt együtt. Eredményeim mélyebb szintű értelmezéséhez támpontot kínáltak olyan korábbi kutatások, amelyek az amygdala atipikus működését és konnektivitását találták ASD- és SCH-spektrumzavarokban. Magas autisztikus és szkizotípiás jegyek esetén atipikus amygdala-aktivációval járhatnak a társas helyzetek, amelyek mentalizációs hibákhoz és hosszútávon fokozott kötődési szorongáshoz vezethetnek. A kötődés elkerülése értelmezhető az erre adott maladaptív válaszként. Összességében jelen kutatás hozzájárult az autisztikus és szkizotípiás dimenziók átfedésének leíró szinten túlmutató értelmezéséhez, fontos gyakorlati-klinikai implikációkkal, valamint irányt jelöl további kutatások számára annak érdekében, hogy tisztábban lássuk a két kontinuum egymáshoz és más pszichológiai jellemzőkhöz való viszonyát.

Surányi Anna
Bölcsészettudományi Kar

Nádasdy Tamás és Kanizsai Orsolya 1556–1557-ben keletkezett leveleinek betűhű átirata, olvasata, értelmezése, komplex elemzése

Kutatásom tárgya Nádasdy Tamás és Kanizsai Orsolya 1556–1557-ben keletkezett leveleinek betűhű átirata, olvasata, értelmezése és nyelvi elemzése. Nádasdy Tamás és Kanizsai Orsolya 1556-ban és 1557-ben egymásnak írt leveleiből harmincöt maradt fenn; harmincnégy levél íródott magyar nyelven, ezek közül pedig harminckettő sajátkezű. Kutatásomban a magyar nyelvű levelek betűhű átiratát, olvasatát, értelmezését készítem el, mivel dolgozatom témája a magyar nyelvtörténet; és a sajátkezű levelek nyelvi elemzésével foglalkozom, mert a Nádasdy házaspár nyelvezetének vizsgálatát tűztem ki célul. Hangsúlyt fektetek a helyesírás-hangjelölés kérdésére, illetve hangtani, dialektológiai, morfológiai, lexikai, pragmatikai szempontból vizsgálom a szövegeket. Ezeket a kérdéseket elsősorban az átirat, olvasat és értelmezés gyakorlati megoldásainak szempontjából közelítem meg.

A középmagyar nyelvemlékek közül számtalan nemcsak történeti forrásként alkalmazható, hanem az irodalomtörténet, a filológia, a magyar nyelv-, helyesírás-, nyelvjárástörténet, a néprajz számára is tanulságos lehet az elemzése. A missziliseket az irodalom-, a történet- és a nyelvtudomány egyaránt igen fontos forrásnak tekinti. Nádasdy Tamás és Kanizsai Orsolya levelezése ugyanakkor, bár nyelvtudományi jelentősége kétségtelen, egyelőre nem jelent meg betűhű átiratban; a megfelelő forrásközlés hiányzik, habár két önálló kötet és egy gyűjteményes kiadás is foglalkozik a levelekkel. Az eddig megjelent, irodalmi és történeti igényű kiadások csak körültekintéssel alkalmazhatók nyelvészeti kutatások végzéséhez, például a helyesírás-történeti és a történeti nyelvjárástani vizsgálatok végzéséhez feltétlenül szükség van betűhű kiadásra. Szükségesek továbbá megbízható szövegértelmezések is, amelyeket az érdeklődő nagyközönség elé lehet tárni.

Kutatásom ennek a hiánynak részbeni betöltését jelenti. Eredményeim interdiszciplinárisan felhasználhatók, illetve alapkutatásként szolgálhatnak további nyelvészeti munkákhoz, különös tekintettel a helyesírás-történetre, a történeti dialektológiára, valamint a történeti szociopragmatikára. A levelezés történeti adatbázisokba való feltöltéséhez is szerencsés betűhű átiratot használni. Az olvasóbarát értelmezés jelentősége pedig abban rejlik, hogy ily módon a házaspár levelezése iránt érdeklődő laikus közönség egy megbízható, ugyanakkor az eredetinél könnyebben befogadható formában találkozhat a szövegekkel.

Süle Dóra
Bölcsészettudományi Kar

Az evészavarok konceptualizálása felgyógyuló anorexiások és bulimiások körében

Az anorexia és bulimia nervosa a legismertebb evészavarok, amelyek főleg a 13-23 éves nők körében a legelterjedtebbek. Az anorexia egyfajta fóbiának is tekinthető, amelynek értelmében a beteg fél a súlygyarapodástól, és folyamatos súlyvesztésre törekszik; míg a bulimia során a beteg túleszi magát, majd az így elfogyasztott kalóriáktól különböző purgálási módszerekkel próbál megszabadulni. Az evészavarok mentális betegségeknek tekinthetőek emiatt az ezekben szenvedők pszichiátriai vagy pszichoterápiás kezelésre szorulnak. A metaforák az előbb említett kezelések során nagy szerepet játszanak, mivel lehetővé teszik, hogy jobban megismerjék a szakemberek a páciensek állapotát és gondolkodásmódját, amivel hatékonyabbá válhat a kommunikáció közöttük. Másrészről ezek a képek segíthetnek a betegségek osztályozásában is.
Ezen a területen több kutatás is született már, azonban ezek főleg amerikai szerzők tollából jelentek meg, másrészről ezek kizárólagosan csak az anorexiára vagy a bulimiára fókuszáltak, és nem az evészavarok általános megközelítésére; továbbá a felgyógyulási folyamat konceptualizálása sem jelent meg ezekben a cikkekben. Kutatásom során a célom az volt, hogy behatóan megismerjem a betegek hogyan konceptualizálják az anorexiát vagy a bulimiát, aki pedig mindkettőben szenvedett, akkor mennyire eltérő a két betegséghez való hozzáállása; illetve, hogy megismerjem, milyen kép jelenik meg bennük, amikor a terápiára és a gyógyulási folyamatra gondolnak. Egy kvalitatív kutatást folytattam, amely során öt pácienssel és két pszichiáterrel készítettem interjút; továbbá több csoportterápiás alkalmat is meglátogattam, ahol nem csak szóbeli, de tapintható metaforák is előfordultak, ugyanis a résztvevőknek meg kellett formálniuk gyurmából, hogy mit jelent számukra az anorexia vagy a bulimia. Az metaforák és metonímiák elemzésének alapját pedig George Lakoff és Mark Johnson 1980-ban megalkotott konceptuális metafora elmélete jelentette, illetve a Kövecses Zoltán által tett változtatásai. Az adatok, amiket kaptam bizonyos mértékig megegyeznek a korábbi kutatások egyes pontjaival, azonban előfordultak rendkívül különleges és atipikusnak mondható metaforák is. A metaforák identifikációjához pedig a Pragglejaz Csoport 2007-ben készített segédlete adta az alapot.
Véleményem szerint ez a kutatás nagyban tudja segíteni a pszichológia/pszichiátria munkáját, és egyfajta eszközként szolgálhat akár a betegek körül lévő laikusok számára is, hogy jobban megértsék szerettük gondolkodását. Másrészt, ha a szakemberek is pontosan tisztában lesznek a metaforákkal, egyszerűbb lesz megküzdeni a nehézségekkel.

Szabadhegyi Anna
Bölcsészettudományi Kar

„Arcok néztek le onnan fentről." A nézés és a tekintetek szerepe a 20. század második felének prózairodalmában

A dolgozat célja annak feltárása, hogy a nézésaktusok és tekintetreprezentációk hogyan szervezik ezen szövegeket és mekkora jelentőséggel bírnak a narratívákban. Hipotézisem szerint a nézés prototipikus konnotációit mindkét mű kimozdítja. A jelen alkotásokban működő tekintetek – ahogy feltételezem, – nem simulnak bele a néző-szubjektum és nézett-objektum oppozícióba, nem őrzik meg ennek egyirányú jellegét, hanem egy valamilyen módon dinamikus megvalósításuk érhető tetten. A két műben eltér a reprezentált tekintetek és nézésaktusok megjelenési módja, valamint ebből adódóan eltérő funkciót is töltenek be a narratívákban.
Ennek megalapozása érdekében értelmezem a művek testreprezentációit, valamint a narratív ágensek működését. *A Trafik* esetében a testábrázolások során nagy hangsúly kerül az arcok és tekintetek leírására, míg a *Szenvtelen följegyzések*ben a test egyéb részei kerülnek megjelenítésre, amely az előbbivel ellentétben nem kommunikációs, hanem erotikus funkciójában reprezentálja azt.
Mindkét szövegben elbizonytalanodik a nézés szubjektuma és objektuma közötti határ többek között az által, hogy az emberi és nem-emberi létezők attribútumait mindkét mű következetesen egymásba játssza. Míg *A Trafik*ban a humán az animálissal, a Mészöly-szövegben a test-táj hasonlítás révén a tárgyi szférával kerül kölcsönhatásba.
A nézésaktusok vizsgálata során a reprezentált (szereplői) tekintetek és a narratív ágensek nézésaktusai (vizuális tájékozódása a szövegvilágban) rendszerszerű kölcsönhatását figyeltem meg. Ennek feltárásához a narratológia eszköztárát alkalmaztam, különös tekintettel vizsgáltam az elbeszélő, implicit néző és fokalizációs eljárások működését. A Mándy-műben a reprezentált tekintetek és az implicit nézői tekintet következetes egymásba játszása figyelhető meg. Ennek többféle módozata érhető tetten az egyszerű eggyé válás, majd szétválasztást folyamatától e kettő váltogatásáig. Gyakoriak az olyan szöveghelyek, melyekben nem lehet megállapítani, hogy reprezentált nézésről vagy implicit nézői tekintetről van-e szó. Ehhez hasonló eljárásokat működtet a *Szenvtelen följegyzések* is azzal az eltéréssel, hogy abban kizárólag a férfi pozíciójához fokalizál az elbeszélő, és csak az ő tekintetével lép kapcsolatba az implicit néző. Bonyolítja ennek detektálását, hogy nem tisztázható a férfi szereplő és az elbeszélő viszonya – nincs nyelvileg jelölve, hogy mikor fokalizál az elbeszélő a karakter pozíciójához, és mikor lép ki abból.

Szabó Barbara Noémi
Informatikai Kar

Mozgás előrejelzés szenzorfúzió segítségével

A kutatás fókuszában a mozgás előrejelzés állt szenzor fúzióval, különös tekintettel a LiDAR technológiára, amely lézer sugarak segítségével képes térképezni a környezetet és meghatározni a tárgyak helyzetét. Én egy Velodyne VLP-16 típusú eszközt alkalmaztam, amely függőlegesen 16 sugarat lő ki és ezeket körbeforgatva teljes 360 fokos lefedettséget biztosít.
A kutatás célja az volt, hogy valós idejű veszélyfelismerést végezzenek a nyers LiDAR adatok alapján. Ehhez a veszélyes pontokat azonosítottam, amelyek az előző időpillanathoz képest közelebb kerültek. Tehát a távolságértékeken végzett számítások alapján a pontokat veszélyes és nem veszélyes osztályokba soroltam.
A kutatás során felmerült, hogy a mozgások érzékelése különböző mozgásirányok esetén eltérő lehet. Négy irányt különböztettem meg: a távolodó, közeledő, párhuzamos és ferde mozgásokat. Bevezettem egy időablakot, amelyen belül simítást végeztem az értékeken annak érdekében, hogy kiküszöböljem a különböző mozgások okozta kiugró értékeket és zajokat.
Az algoritmus gyorsasága a strukturált adatok felépítésének köszönhető. Az adatokat rekeszek segítségével diszkretizáltam a vízszintes irány mentén, ezeken belül átlagolást végezve.
A kutatás során más módszereket is vizsgáltam, például a modell alapú algoritmusokat, a voxel rács építő algoritmusokat és a klaszterezéseket és pontonkénti elmozdulást. Ezek általában nagy számítás igényű eljárások.
Összességében a kutatás eredményei lehetővé teszik a veszélyes irányok valós idejű meghatározását LiDAR adatok alapján. A kutatás hozzájárul a szenzor fúzióval kapcsolatos módszerek fejlődéséhez, ugyanis kamera segítségével a veszély forrása is azonosítható, ezzel további részleteket nyújtva a szituációról.

Szabó Dorina Szabina
Bölcsészettudományi Kar

Tárgyasság és tranzitivitás a magyarban

Az ösztöndíjas időszakban folytatott kutatás témája a tárgyasság és a tágabb értelmű tranzitivitás (Tolcsvai Nagy 2017: 329) összefüggése volt. A tudományos program saját előzményvizsgálatokra épült; általános kérdése egy specifikus konstrukciótípus korábbi vizsgálata során vált problémává. Bizonyos tranzitív, de tárgyatlan igék (pl. *igyekszik*, *szándékozik*, *nekiáll*, *készül*) ugyanis a tárgyas igék morfoszintaktikai sémájába illeszkednek, az azokat közvetlenül bővítő főnévi igenév tárgyával egyeznek (pl. *igyekezlek megérteni téged*, *meggondolni készülték a dolgot*). Az előzménykutatás feltárta, hogy a „tárgyassá válás" egyik motiváló faktora ezen igék jelentős tranzitivitási potenciálja. A jelen kutatásban ezért a tárgyasságnak és a „tárgyassá válás" tágabb értelmű tranzitivitással való összefüggésének vizsgálata került a fókuszba. Az ösztöndíjas időszak alatt több elméleti(bb) és egy szakértői adatközlőket bevonó empirikus vizsgálatot is lefolytattam. Egyik fontos eredményem, hogy feltártam, mi a 2. személyű tárgy (és egyben a diskurzuspartner) szerepe a *-lAk* ragos altípus előállásában, így a közös figyelmi jelenetben részt vevők sajátosságait is bevontam a leírásba. A szakértőkkel végzett vizsgálat célja az volt, hogy a (tárgyi) vonzattal kapcsolatos sajátosságok leírhatók legyenek. Ez a vizsgálati lépés egy előzetes, szintén szakértő adatközlőket bevonó saját vizsgálatra épített. A korábbi vizsgálatokban a stimulusigék komplex megfontolások alapján kerültek összeválogatásra, egy-egy igetípust reprezentáltak. Ezeket az igéket most új szempontok alapján vizsgáltam, és az előálló adatsort ütköztettem a már rendelkezésre álló adatokkal. Kiemelten fontos eredmény, hogy a tárgyas igék kategóriáját inkább a családi hasonlóság elve alapján szerveződő kategóriaként érdemes modellálni, és nem prototípuselvű kategóriaként.

Tolcsvai Nagy Gábor 2017. Jelentéstan. In: Tolcsvai Nagy Gábor szerk., Nyelvtan. Osiris Kiadó. Budapest. 207–499.

Szász Keve
Bölcsészettudományi Kar

Elias Corvinus eposzának gyökerei és politikai kontextusa

Előadásom témája egy XVI. századi humanistánk, Elias Corvinsunak Hunyadi Jánosról írt dicsőítő panegyricusa, a *Ioannis Hunneiadae res bellicae contra Turcas*. A műnek eddig egyetlen röpke cikk kivételével nem fordított tüzetesebb figyelmet sem a nemzetközi, sem a hazai kutatás, annak ellenére, hogy a Habsburg II. Rudolfnak dedikált, Hunyadi János törökellenes háborús tetteiről, a lepantói győzelem apropóján íródott mű feltárása számos lehetőséget rejteget magában. Jelen előadásban két nagy szempont szerint mutatom be a művet. Elsőnek a panegyrikus Alexander Cortesius *De laudibus bellicis Matthiae Corvini regis Hungariae* című panegyrikusával való kapcsolatát tárom fel, majd a Műben megjelenő habsburg és hunyadi propaganda elemeire, illetve azok egymáshoz való viszonyára világítok rá. Ehhez kapcsolódóan vizsgálom az eposz török képének viszonyát a korabeli habsburg propaganda török-képével.

Székely Zsuzsa
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

A preregisztrációtól való eltérések közlésével kapcsolatos gyakorlatok fejlesztése

A preregisztráció az átlátható tudományt szolgáló gyakorlatok egyike, melynek célja, hogy a kutatási terv rögzítése által, a kutatói szabadságfok csökkentésén keresztül megelőzze a megkérdőjelezhető kutatói gyakorlatok előfordulását, így növelje a kutatás megbízhatóságát. A klinikai kutatások területén bevett gyakorlatnak számít, és egyre inkább elterjedtté válik a társadalom- és viselkedéstudományok területén is. Azonban gyakran előfordul, hogy a kutatók eltérnek a preregisztrált tervtől. És bár az eltérések elfogadhatóak lehetnek, a tudományos megbízhatóság szempontjából fontos, hogy ezeket a kutatók megindokolják, illetve, hogy transzparens, ésszerű és részletes módon beszámoljanak róluk. Az eltérések indoklása és közlése azonban gyakran hiányos vagy teljes mértékben elmarad, ennek pedig számos oka lehet. A Metatudomány Kutatócsoport keretein belül végzett pályázati kutatásom ezek kvalitatív megközelítésű feltárását célozta. Félig strukturált interjúkat készítettem a tudományos ökoszisztéma különböző szereplőivel (kutatókkal, lektorokkal, szerkesztőkkel) a társadalom- és viselkedéstudományok, valamint a klinikai kutatások területéről. Az interjúk során feltérképeztem a megkérdezettek nézőpontjait és tapasztalatait, valamint különféle akadályokat, nehézségeket, motiváló és segítő tényezőket a preregisztrációtól való eltérések kezelése kapcsán. A nehézségek és motivációk mentén azonosítottunk gyakorlati, szociális és etikai jellegű tényezőket, valamint a viselkedés- és társadalomtudományok területén számtalan ponton találkoztunk bizonytalansággal, illetve általánosabb, rendszerszintű problémákkal. Eredményeink alapján három irány rajzolódott ki, amelyek potenciálisan segíthetik az eltérések közlését: fontos lenne a bizonytalanságok feloldása iránymutatással, oktatással, továbbá az eltérések közlésének megkönnyítendő felhasználóbarát eszközök, technikai megoldások kidolgozása, valamint a tudományos ökoszisztéma formálása.

Szemerédi Levente
Természettudományi Kar

Homologikus Perkoláció Vizsgálata

A perkolációs modellek kapcsolatot teremtenek a statisztikus fizika és a matematika közt: kellően bonyolultak, hogy való világ beli problémákat írjanak le, de még matematikailag kezelhetőek. A modell globális tulajdonságai érdekesek: ezek felelnek meg a megfigyelhető fizikai tulajdonságoknak. A megközelítés inkább a távoli dolgok közti összeköttetéseket tudja jól megvilágítani, mintsem a kialakuló klaszterek méreteit.
Azzal kapcsolatban már számos eredmény ismert, hogy különböző globális paraméterekhez tartozik kritikus valószínűség, ennek a konkrét értéke viszont kevés esetben ismert. A legtöbbet vizsgált változat a bond, illetve a site perkoláció (előbbit él, utóbbit csúcs perkolációnak fogom fordítani). A két fogalomban közös, hogy egy előre rögzített gráf valamely részgráfját tekintjük egy eloszlásból, viszont a "véletlenséget" előbbi esetben az élekből, utóbbiban a csúcsokból származtatjuk. Persze, ha a vizsgált gráfot változtatjuk, mind a megfelelő kérdések, mind a válaszok megváltoznak.
Előadásomban bemutatom az élperkoláció egy tóruszokon értelmes magasabb dimenziós általánosítását (Bobrowski, Skraba 2022), majd körbejárom, hogyan lehetne ennek a segítségével az euklideszi tér kockarácsán is megadni az élperkoláció egy magasabb dimenziós általánosítását. A definíciók után pedig bemutatom azokat a visszatérő problémákat, amik a kis dimenzióban igaz tételek általánosítása során merülnek fel.

Szendi Vivien
Természettudományi Kar

Szepto-hipotalamikus neuronális projekció szerepe a szociális viselkedésben

A szociális élőlények túléléséhez szükséges a társas kapcsolatok fenntartása a fajtársakkal. A társas viselkedésben fontos agyterületek és a hozzájuk köthető neurális kapcsolatrendszerek feltárása különösen fontos ahhoz, hogy jobban megértsük azokat a humán pszichológiai rendellenességeket, amelyek szociális viselkedési zavarokhoz vezetnek. A szociális viselkedést szabályozó neurális hálózatnak számos agyterület tagja, így például a szubkortikális előagyi struktúra, a laterális szeptum (LS), azonban szabályozásban betöltött pontos szerepét még nem ismerjük teljesen.
Kutatásom során így először megvizsgáltam az LS szociális interakció hatására aktiválódó neuronjainak mintázatát három csoport esetén. Direkt szociális interakció során az állatok szabadon érintkezhettek egymással, míg indirekt interakció során egy rács elválasztotta őket egymástól. A kontroll csoport egyáltalán nem találkozhatott a fajtársával. Megállapítottam, hogy az LS különböző alrégiói között nincs szignifikáns különbség az aktiválódott sejtek számában, valamint szintén nincs különbség a direkt és indirekt interakciós csoport között. Azonban szignifikánsan több neuron aktiválódott direkt és indirekt interakció esetén a kontroll csoporthoz képest. Továbbá anterográd és retrográd nyomjelzéssel megállapítottam az LS bemeneteit és projekciót. Prominens kétirányú kapcsolatot találtam az LS és a mediális preoptikus area (MPOA) között.
Mivel az MPOA kiemelt fontosságú a társas viselkedési elemek szabályozásában, ezért funkcionálisan megvizsgáltam az LS-MPOA pálya szerepét a szociális viselkedésben kemogenetikai módszerekkel. Az állatok viselkedését direkt szociális interakciós, valamint háromkamrás magatartási tesztek segítségével vizsgáltam. A direkt szociális interakció során, a teszt napon az állatok kevesebb időt töltöttek a partnerükre mászással, és több időt töltöttek a partner anogenitális szaglászásával a kontroll napokhoz képest, ami jelentheti, hogy az útvonal serkentése növelte a társ megismerése iránti motivációt.

Szente Péter
Informatikai Kar

Parametrikus felületek távolságmezőjének generálása és megjelenítése

A számítógépes modellezés egyik meghatározó eszköze a testek felületének különböző parametrikus felületekkel való leírása. Egyre szélesebb körben elterjedő implicit felületreprezentáció az előjeles távolságfüggvények és diszkretizált változatuk, a távolságmezők. A távolságmezővel reprezentált felület egy speciális sugárkövető eljárással, a sphere tracinggel jeleníthető meg.
Kutatásom célja parametrikus felületekkel ábrázolt objektumok távolségmezőjének generálására GPU segítségével. A létrejövő távolságmezők megjeleníthetők GPU-val gyorsított módon, az említett sphere tracing módszerrel. A távolságmező által reprezentált felület sugárkövetését csak a legkisebb bennfoglaló téglatesten végzem el. A távolságmezőt compute shaderekkel számítom ki. A sugárkövetés a grafikus szerelőszalag pixel shaderében történik, melyhez a távolságmező gyorsító adatszerkezetként szolgál. Ezt a módszert összehasonlítom a parametrikus felület háromszögekkel tesszellált megjelenítésével.
A távolságmezőt felhasználom még geometriai lekérdezések elvégzésére, mint a felületi normális meghatározása, ami a felület árnyalásához elengedhetetlen. Meghatározhatók még láthatósági viszonyok, melyet vetett árnyékok számításánál használok. A sugárkövetés során kiolvasott távolságokból az ún. puha árnyékok számítására is jó közelítés adható.
A készített programmal kétdimenziós függvények grafikonjai és Bézier felületek jeleníthetők meg. A Bézier felületekre azért esett a választás, mert a kontrollpont-hálójukon keresztül intuitívan manipulálhatók és a folytonosság megtartása mellett összeilleszthetők, így különösen alkalmasak felületek modellezésére. Harmadfokú Bézier felületek távolságmezőjének generálására speciális algoritmust is adok, melyet összehasonlítok a korábban tárgyalt módszerekkel.

Szentkereszti Máté
Bölcsészettudományi Kar

Respublica litteraria botanica: aktorok, médiumok, intézmények

A *Respublica litteraria botanica hungarica: aktorok, médiumok, intézmények* címet viselő kutatásunkról szóló előadásunkban a botanika magyarországi diszciplinarizálódási folyamatát – amely a botanikai tudás intézményesülése szempontjából mérvadó Nagyszombati Egyetem orvoskarral történt kibővítésétől, 1770-től számított közel hatvan évre terjed ki, egészen a Magyar Tudományos Akadémia tudományos osztályainak kialakulásáig – vizsgáljuk négy protestáns oktatási intézmény (Soproni Evangélikus Líceum, Sárospataki, Pápai és a Debreceni Református Kollégium) anyagára támaszkodva. Az előadás során először enciklopédiák és kéziratos előadásjegyzetek segítségével a botanika természettudományok között elfoglalt helyét határozzuk meg. Ezt követően a botanikai tudás áramlásának középfokú oktatáshoz köthető aktorainak kéziratos jegyzeteit vizsgáljuk. A botanika formálódó tudományának a kollégiumi oktatásban való átalakulását ezután a Pápai Református Kollégium könyvkatalógusának elemzésén keresztül is érzékeltetjük s végezetül bemutatunk több magyar nyelvű botanikai ismereteket (is) tartalmazó tankönyvet.

Szilágyi-Sándor András
Természettudományi Kar

A marsi Uzboi–Nirgal-régió Komplex geomorfometriai vizsgálata

A Mars bolygó egyik legsajátosabb völgye a déli féltekén található, több mint 700 km hosszú Nirgal Vallis. A heszperiaiban, nagyjából 3000 – 3700 millió éve keletkezett egykori folyóvölgy területét az idők során számos hatás formálta. A tanulmány ezeket a hatásokat feltárja és elkülöníti. Ilyen hatás az erózióbázisul szolgáló Uzboi Vallis vízszintjének változása, a vizsgálat során újonnan feltárt tektonikus folyamatok és a meteorbecsapódások. A Mars klímája drasztikus változásokon esett át a múltban, a folyékony víz jelenleg nem stabil a felszínen. Az egykori folyóvölgyek formálódása azonban az aktív vizes időszakot követően számos ok miatt tovább folytatódott, jelenleg is zajlik. A tektonikus folyamatok olyannyira átalakították a meder morfológiáját, hogy jelenleg nem tudna lefolyni benne a víz, hanem kis szakaszokra (medencékre) oszlik. A Marsra vonatkozó extraterresztriális okok is befolyással vannak erre, azaz kisebb-nagyobb kráterek keletkezése szintén nyomot hagyott a topográfián.
A mindezek feltárására vonatkozó átfogó vizsgálatok esetén használatos MOLA és THEMIS nem nyújtanak megfelelő adatforrást, ezért a völgyek részletes elemzését a HiRISE-felvételek és a HiRISE adatokból származó, e célból elkészített digitális domborzatmodellek (DTM) felhasználásával végeztem el. A létrehozott HiRISE DTM-ek lehetővé teszik a felszín néhány deciméteres felbontásban végzett vizsgálatát és kiértékelését. Ezek vizsgálatával megállapítottam, hogy a Nirgal Vallist keresztező wrinkle ride-k utólag módosítottál a völgy környezetét. Létrehoztam a Nirgal Vallis tektonikus geomorfológiai struktúrák általi felosztását. Az Uzboi Vallis meentén több helyen is tektonikus eredetűnek látszó morfológia látszik. Az Uzboi tektonikus fejlődését a Luki-kráterben lévő 300 méteres szintkülönbség is alátámasztja. Mindezek mellett számos olyan kis skálájú morfológiai elemet fedeztünk fel, melyek azelőtt a MOLA adatokon nem látszódtak.
Ezen eredmények arra engednek következtetni, hogy az Uzboi–Nirgal-régiót tektonikus hatások érték.
Az eredményeimet bemutattam az OTDK-n és nemzetközi tudományos folyóiratba szakcikket írtam.

Szlovicsák Béla
Bölcsészettudományi Kar

A vulgáris latin nyelvtani nemi rendszerének vizsgálata számítógépes nyelvészeti eszközök segítségével

A nyelvtani nemi rendszernek a vulgáris latin nyelvfejlődés során végbement átalakulása egy kifejezetten érdekes terület nyelvészeti szempontból. Az erről a változásról információval szolgáló adatok ugyanis nem kifejezetten gyakoriak, de megfelelő eszközök alkalmazásával sok információval szolgálhatnak a folyamat pontos menetéről. Jelen előadás célja, amint arra a címe is utal, egy olyan változó megvizsgálása és kontrollálása, ami befolyásolhatja az erről az átalakulásról nyert képünket. A nyelvtani nemi rendszer átalakulásáról több munka is született az utóbbi időben. Ezek viszont vagy nem a feliratos anyagot vették alapul, vagy a vizsgálat során nem vettek figyelembe egyes lehetséges alternatív magyarázatokat a változásra.
Ezeket az alternatív nyelvi jelenségeket a Császárkori Latin Feliratok Számítógépes Nyelvtörténeti Adatbázisa rögzíti, így ezeket könnyen figyelembe tudtam venni a kutatás során. Az adatok vizsgálatára az R statisztikai programozási nyelvet alkalmaztam. Az általam alkalmazott statisztikai modell, egy multinomiális logisztikus regresszió közelítőleg megfelelő módon tudta leírni a korábbi eredményeket, miközben kimutatta azok esetleges problémáit. Sikerült ugyanis megmutatnom, hogy egyes korábbi megfigyelések, kisebb módosításokkal, de megállják a helyüket. Más megfigyelések viszont, különösen, amik a semlegesnem eltűnése kapcsán azt vizsgálták, hogy milyen nyelvtani nembe kerülnek az egyes szavak, finomításra szorulnak. Kiderült ugyanis, hogy azt, hogy a semlegesnemű szavak milyen más nyelvtani nembe kerülnek, nagyban befolyásolja az a tény, hogy értelmezhető-e valamilyen más módon az adott nyelvtani hiba.
Összességében sikeresen megmutattam a multinomiális logit regresszió alkalmazásának lehetőségeit és nehézségeit a vizsgált genuszkeverések elemzésére és leírására. Ennek révén több olyan részeredményt és javaslatot tudtam megfogalmazni, ami a későbbiekben mindképpen a kutatás előrehaladását fogja szolgálni.

Takács Dóra
Természettudományi Kar

Aszinkron kettős kisbolygók vizsgálata a TESS űrtávcsővel

A kisbolygók fényessége periodikus változásainak megfigyelésére kiváló lehetőséget nyújtanak az űrtávcsövek, hiszen ekkor mérésünk időtartamát nem korlátozza az éjszakák hossza. A TESS űrtávcső elsődleges feladata az exobolygók kutatása, azonban számos más, naprendszerbeli objektumot is mért akár több szektoron keresztül, például kisbolygókat. A mérésekből kinyerhetjük a kisbolygók fénygörbéit, melyekből elkészíthetjük a fényességváltozásához tartozó frekvenciaspektrumot. Ha a frekvenciaspektrumban legalább két egymástól független csúcs található, és az ezekből kapott fázisgörbék egyikén megjelenik a fedés jellegzetes alakja, akkor jó eséllyel kettős rendszerről beszélünk. Ezzel a módszerrel sikerült több aszinkron kettős kisbolygó rendszert azonosítanom. Adódtak azonban különleges esetek, ahol három független frekvenciát találtunk, vagy nem látszódtak fedések a fénygörbében, ezek esetében témavezetőmmel összetett forgásnak tulajdonítjuk a jelenséget.
Hogy a megfigyelt kisbolygók forgásáról többet tudjunk megállapítani, Takács Nórával való kollaboráció keretében vizsgálni kezdtem a kisbolygók forgástengelyének irányát, egy kisbolygó esetén sikerült bizonyos határokat adni a tengely irányának. Azonban azt tapasztaltuk, hogy több szektorból lenne szükségünk mérésekre, hogy több objektumra is el tudjuk végezni ezt a vizsgálatot, illetve hogy jobb, pontosabb eredményt kapjunk.
Sikerült 5 kettős kisbolygó rendszert azonosítanom (12523, 14091, 16675, 48448, 50353), keringési periódusukat meghatároznom, illetve 3 potenciálisan összetett forgású rendszert is találnom (1830, 9855, 48448). Utóbbiak pontos vizsgálatával a jövő évben tervezek foglalkozni. A forgástengely irányára vonatkozó számításainkat pedig szeretnénk újra elvégezni, pontosítani abban az esetben, ha több TESS mérés válik elérhetővé.

Tarnai Csillag
Bölcsészettudományi Kar

Az ember- és neveléskép alakváltozatai Ottlik Géza *Iskola a határon* című regényének recepciójában

Ottlik Géza *Iskola a határon* (1959) című regényének széles körű irodalmi recepcióját és a kultusz kialakulásának lépéseit korábban még nem vizsgálták az ember- és neveléskép koncepciói, ezek alakváltozásai felől. Előadásomban felvázolom az 1960-as, az 1980-as és a 2000-es évek kritikáiban és tanulmányaiban megjelenő ember- és neveléskép politikai elköteleződéseit, majd bemutatom az *Iskola*-recepció történeti-társadalmi kontextusában lezajló folyamatokat a kezdeti vitáktól az allegorikus olvasat hegemóniájának kialakulásán keresztül a Jakus–Hévizi szerzőpáros ezt megkérdőjelező törekvéséig. A szövegek állásfoglalásainak a kritikai diskurzuselemzés eszközeivel történő vizsgálata így Sári B. László *A hattyú és a görény* (2006) című kötetében felvázolt megközelítési módhoz hasonlóan a „többszörös történeti kontextust" figyelembe vevő, az *Iskola a határon* körüli beszédmód kultikusságát lebontani kívánó törekvések sorába illeszkedik.
Előadásomban először a regény 1959-es megjelenését követő, „hátranézés-vitaként" ismert, kritikák és ideológiák között zajló nézetkülönbségeket elemzem. A kurrens irodalompolitika szemében a regény individualista és egzisztencialista kódokkal dolgozott, és annak ellenére, hogy hűen ábrázolta a katonaiskolán belül a fasizmus lélekmérgező hatását, kritizálták azért, mert nem viszonyult kellően elutasítóan a „polgári" kor világához. Az 1980-as években Balassa Péter és Szegedy-Maszák Mihály *Iskola*-elemzései a belső függetlenség és a (politikai értelemben is értett) hallgatás mélyén rejtőző jelentések kapcsán vizsgálták a regényt, ami a korabeli társadalom politikai-ideológiai meghatározottságai között az irodalmat a dogmatikus olvasatoktól függetleníteni kívánó olvasatok sorába illeszkedett. Mind az 1960-as, mind az 1980-as évek kritikái így allegorizáló-példázatos keretben vizsgálták a regényt. A Jakus–Hévizi szerzőpáros 2004-es *Ottlik-veduta* című értelmezésében azonban kiemeli, hogy a regény sokkal inkább arra mutat rá, hogy a szabadság és a meggyőződések belülről is veszélyeztetett jelenségek, így a szerzők az önreflexió szükségességét emelik ki a narrációban. Az államszocializmus megszűnését követő új világrendben, ahol a fegyelmezés társadalmát (vö. Foucault) az ellenőrzés társadalma (vö. Deleuze) és a kockázattársadalom (vö. Beck) váltotta fel, a Jakus–Hévizi-elméletben egy olyan Ottlik-olvasat jelenhet meg, amely a rendszerváltás után helyét kereső Magyarországon felmerülő kérdésekre igyekezett válaszokat találni a regény szövegében.

Tasnádi Renáta
Berzsenyi Dániel Pedagógusképző Központ

A tanulóközpontú módszertan testnevelés órai alkalmazásának hatása a kooperációs készség fejlődésére

Bevezetés és célkitűzés

Kutatásom alapja a XXXV. OTDK eseményen bemutatott pályamunkám, melyben a kooperációs készség fejlődését vizsgáltam a testnevelés óra keretein belül. Az akkor még 5. osztályos tanulók körében a testnevelés órán kooperációs megoldásokat igénylő játékos feladatokat alkalmaztam. Ezen kutatásom eredményei nem mutattak szignifikáns eredményt a minta és a kontrollcsoport között a motoros tesztfeladatokban, de a mintacsoport osztályközössége formálódhatott az intervenciós szakasz alatt.
A kooperatív játékok segítségével az új kutatásban célunk volt a tanuló közösség építése. Az együttműködő tagok, csoportok folyamatos változtatásával el kívántuk érni, hogy az osztályközösség tagjai olyan osztálytársaikkal is gyakorolják a közös, egy célért folyó tevékenységeket, akikkel korábban nem működtek együtt. Kiemelt célja volt a kutatásnak, hogy megtudjuk, a kooperatív játékok gyakorlása javítja-e az osztályközösség kohézióját.

Módszertan

A vizsgálatot 7. osztályban (N=24) végeztem. A kutatási folyamatot két szakaszra osztottam: április – június és szeptember – november. Minden szakasz magába foglal egy bemeneti és egy kimeneti mérést, amik között intervenciós szakasz volt. Az adatgyűjtéshez két pedagógiai - pszichológiai kérdőívet használtam, melyek eredményeit részben manuálisa, részben pedig a CogStat 2.1.1. statisztikai programmal értékeltem.

Eredmények és következtetés

Április és június között a tanulók többsége úgy érezte, hogy az osztályközösségben pozitív változás történt, közelebb kerülhettek egymáshoz. Voltak tanulók, akik kiugró negatív változást érzékeltek. Néhány tanuló szerint a nyár nem az osztályközösség javulásának kedvezett. Lehetséges, hogy ők a nyáron nem találkoztak, nem vettek részt közös programokon, ezáltal eltávolodhattak egymástól. Az iskola megkezdődésével újra együtt, egy helyen voltak a tanulók, az őszi intervenciós szakaszban ismét fejlődést mutattak az eredmények.
A szociometriai kérdőív válaszai alapján három tanuló a periférián helyezkedik el. A kutatási folyamat során kettő tanuló eredményeiben pozitív változás történt, elkezdtek közeledni a közösség felé, azonban egy tanuló még inkább távolodott.
Tanárként feladatunk a jó közösség kialakítása is, amelyben jól és hatékonyan tudunk közösen együttműködni. A testnevelés órai kooperatív feladatmegoldások által a periférián lévő tanulók is elkezdhetnek az osztályközösség szervesebb részévé válni.

Tot Bagi Márton
Természettudományi Kar

Rács-alapú kriptográfia

A kriptográfia a biztonságos kommunikáció gyakorlata nem biztonságos csatornákon keresztül. Nap mint nap használunk kriptográfiát internetezés során: az online bankolástól a Facebookig.
A kriptográfiai sémák biztonsága bizonyos algoritmikus problémák nehézségén alapul. Bár a jelenleg alkalmazott sémák olyan problémákon alapulnak, amelyeket a klasszikus algoritmusok számára nehéznek tartunk (mint például a faktorizálás vagy a diszkrét logaritmus probléma), ezek nagyméretű kvantumszámítógépek számára könnyen megoldhatóak. Ilyen méretű kvantumszámítógép még 10-15 évig biztosan nem várható, de ennek ellenére fontos olyan sémákat építeni, amelyek kvantumszámítógépekkel sem megoldható problémákra épülnek. Ezt valósítja meg a rács-alapú kriptográfia. A kriptográfia ezen ága olyan rácsproblámákra épít sémákat, melyeket nehéz megoldani akár klasszikus, akár kvantumszámítógépekkel.
Nem ez az egyetlen előnye a rács-alapú kriptográfiának. A fully homomorphic encryption (FHE) lehetővé teszi titkosított adatokon bármilyen számítás elvégzését, és ez (egyelőre) csak rácsok használatával lehetséges. Az FHE-t néha a kriptográfia „szent gráljának” is nevezik. Az FHE gondolata először 1978-ban jelent meg Rivest, Adleman és Dertouzos cikkében, de tényleges megvalósítást csak 2009-ben sikerült adnia Gentrynek. Az FHE-nek számos lehetséges alkalmazása van, a biztonságos cloud computing-tól kezdve, a privacy preserving machine learning-en át az e-szavazásig.
Bár az FHE-nek rengeteg lehetséges felhasználása van, jelenleg szűk keresztmetszetet jelent a titkosított adatokon végzett számítások sebessége. A jelenlegi kutatási irány tehát főleg a gyorsabb sémák létrehozásával, a már létező sémák gyorsabbá tételével és az ismert algoritmusok FHE-ben való implementálásával foglalkozik.
Kutatásom során megismerkedtem a rácsokkal, a rácsok főbb algoritmusaival, a rács alapú algoritmusok alkalmazásaival és az alapvető rács alapú sémákkal. Továbbá Korpa Péter Zsolttal együtt dolgoztam egy algoritmus FHE-ben való megvalósításán és optimalizálásán is. Az FHE-t kutató és FHE-könyvtárakat fejlesztő startup Zama több kihívást is kitűzött, amelyek közül az egyiket megoldottuk és ebből TDK-t írtunk, ami 2. helyezést ért el. Bár nem tudtuk beküldeni a megoldásunkat a kihívásra, mert a leadási határidő után készültünk el, a mi megoldásunk jobban teljesített, mint az elfogadott.

Tóth Ábel Levente
Természettudományi Kar

Axionmező szimulálása adaptív ráccsal

A kutatásom célja az axionmező, illetve az axionok mélyebb megértése. A téma jelentősége, hogy az axionok megoldást jelentenek a fizika egyik nagy nyitott kérdésére, az erős CP problémára, emellett, ha a tömege megfelelő, akkor a sötét anyag egyik fő alkotóeleme is lehet.
Peccei és Quinn, az axionmező kitalálói annak leírására a klasszikus mezőelmélet módszereit használták, ám az időbeli fejlődését jellemző differenciálegyenlet nem oldható meg analitikusan, numerikus szimulációkra kell hagyatkozni. A mezőben a korai univerzumban spontán szimmetriasértés miatt topologikus defektusok, és ezek helyén apró húrok jöhetnek létre, ahol igen kis helyen hatalmas energiamennyiség sűrűsödik össze. Ezek a húrok egymástól távol is hatással vannak egymásra, a releváns méretek nagyságrendbeli különbsége a 30-at is elérheti. Ennek következtében a hagyományos, egyszerű négyzethálón való szimuláció lehetetlen, túl nagy a számításigénye. Ehelyett adaptív rácsot érdemes használni, ahol sok rácspont van a húrok közelében, és kevés bárhol máshol.
Én ennek eléréséhez az úgy nevezett quadtree algoritmust használtam, ami egy durva négyzethálóból indul ki, majd a nagy energiájú négyzeteket felbontja apróbb négyzetekre, újabb és újabb rácspontokat felvéve, amíg el nem éri a kellő finomságot. Az algoritmus mind az iparban, mind egyéb tudományterületeken széleskörben használt, azonban a mezőelméletben előttem még nem alkalmazták.
A kutatásom alatt sikerült 2+1 dimenzióban a világegyetem tágulását is modellező szimulációt alkotnom. Méréseket végeztem a futásidő és a pontosság megfigyelésére, és azt találtam, hogy a szimulációm a vártnak megfelelően drasztikusan jobban skálázódik a sebesség a szimulált térrész méretével a hagyományos, egyenletes rácsú szimulációknál, a pontosság pedig szignifikánsan jobb az irodalomban talált másik adaptív szimulációkénál.

Tóth Balázs
Természettudományi Kar

A termőhely minőségmintázatának és a faállomány növedékmintázatának kapcsolata a Völgyfő Projekt magára hagyott tölgyesében

Tudományos kutatásom tárgyát egy olyan körülbelül 120 éves kocsánytalan tölgy állomány képezi, amelynek aljnövényzetéről és faállományáról évtizedekre visszamenőleg rendelkezünk adatsorokkal. Az 5,5 hektáros kutatási terület a Dél-Bükkben helyezkedik el Völgyfő közelében 450-600 méter tengerszint feletti magasságban. Az állományt 1985-ben kivonták az erdészeti munkálatok alól, így azóta a természetes ökológiai folyamatok érvényesülését figyelhetjük meg és követhetjük nyomon a területen. Előzetes megfigyeléseink alapján 35 év alatt a lombkorona záródott, továbbá fokozódott a vadfajok jelenléte és hatása a növényzetre. A lágyszárúszintet célzó korábbi kutatásaink során kimutattuk a lágyszárúszint mezofilizációját és homogenizációját. Míg a mezofilizáció jelensége a záródásnövekedés hatására fellépő csökkent fényhiányhoz és fokozódó üdeséghez köthető, addig a homogenizáció és a bolygatásjelző lágyszárú fajok térnyerésének hátterében a drasztikusan megnövekedett vadhatás áll. A területen végzett korábbi vizsgálatok során azt feltételezték, hogy az erdészeti szempontból előnytelennek tartott sarjeredetű tölgyek egészségi állapota a tölgypusztulást követően még 120 éves korukban is javulni tudott a betegség elmúltával. Mivel a fák növedékeit az első vizsgálatok óta nem mérték meg újra, ezért időszerűvé vált ennek elvégzése. A növedékmérés az új fatérkép elkészítésével párhuzamosan zajlott, amelyet FieldMap-pel végeztünk. Összeségében megállapítható, hogy a 2023-ban felvett fák közel 20 %-a újulati egyed, amely igen magas érték ahhoz képest, hogy korábban ez egy egykorú és kevéssé elegyes állomány volt. Habár a kocsánytalan tölgy és a csertölgy eddig nem tudott természetes úton felújulni a területen, számos elegyfaj jelent meg az elmúlt évtizedek alatt. A vizsgált évek esetén megfigyelhető a folyamatos törzsátmérő-növekedés 1987 és 2023 között: 36 év alatt az átlag 12,24 cm-rel növekedett, amely jól bizonyítja, hogy ez a sarjeredetű állomány is képes volt jelentős növekedést elérni 90 éves kor fölött is. Számos fát érintett ugyan a tölgypusztulás, azonban sokuk képes volt regenerálódni az évek alatt és nem pusztult el. Jelen kutatás az erdei közösségek működésének jobb megértését szolgálja, amely erdeink fennmaradása érdekében nélkülözhetetlen. A kutatásunkból nyert információk segíthetik a gazdálkodókat az erdők kezelése és tervezése szempontjából annak érdekében, hogy ellenálló, természetközeli erdők jöjjenek létre.

Tömő Ákos
Bölcsészettudományi Kar

„Ruhaversenyből divatkongresszus" A KGST-divatkongresszusok szerepe és funkciója a szocialista divat „olvadásának" évtizedében (1957–1969)

Budapest; Berlin; Moszkva; Szófia; Varsó; Bukarest; Prága…európai fővárosok, csillogó kifutók és reprezentatív kollekciók. Hódmezővásárhely; Debrecen; Békéscsaba…háttérmunka és konfekcióruha, a messzi Párizs és a szocialista hétköznapok.
Talán kevesek gondolnának arra, hogy valamikor a 20. században összekötötte e városokat egy különleges kapocs: a KGST-divatkongresszusok világa. De miért kell ennek ekkora jelentőséget tulajdonítani? A KGST-divatkongresszus volt az a platform, ahol a kelet-közép-európai országok több évre előre meghatározták a követendő divattrendeket. Továbbá ez az esemény töltötte be azt a funkciót, hogy az előző évtizedben ismételten felvett nyugati divatkapcsolatok által a párizsi kifutók vasfüggöny mögé begyűrűző hatásait valahogyan integrálják a szocialista mindennapok keretei közé. E cél érdekében hívták életre a „szocialista jó ízlés" jelenségét, amely meghatározott elemkészlevétel jóval túlmutatott a hétköznapi divattrend fogalmán: egyszerre volt elvárt magatartásminta és az újragondolt szocialista ethosz része, amely az irányított diskurzus révén egyfajta hatalomtechnikai módszerként jelent meg a szocialista divatstruktúra minden szintjén. Kezdve a KGST-divatkongresszusok nemzetközi bizottságaitól egészen az öltözködési tanácsadó brosúrákig.
Előadásomban a feltárt levéltári források és a korabeli szocialista divatsajtó segítségével szeretnék betekintést nyújtani a divatkongresszusok csillogó és kevésbé csillogó világába, miközben árnyalt bemutatásra kerül a „szocialista jó ízlés" jelensége a kutatás során tárgyalt időintervallumban (1957–1969), melynek megértése révén feltárulnak a szocialista öltözködéskultúra különböző mozgatórugói és mechanizmusai. Kezdve a csúcsnak gondolt divatkongresszustól egészen a hétköznapi tanácsadó füzetekig.

Török Ábel
Bölcsészettudományi Kar

A Moreai Krónika keletkezése és szerkezete

Előadásom középpontjában a középgörög irodalom kialakulásának, nyelvi, irodalmi és kulturális hátterének vizsgálata alapján a világirodalmi és történelmi szempontból is kiemelkedően fontos verses mű, a *Moreai Krónika* (Τὸ Χρονικὸν τοῦ Μορέως) áll. A *Krónikával* kapcsolatos legfőbb kérdés, amelyet a nemzetközi szakirodalomban máig nem tudtak megválaszolni, az, hogy miért és miképpen jött létre.
A *Krónika* két legkorábbi görög kéziratának befejezése eltér egymástól: az egyik időrendi sorrendben folytatja a peloponnésosi frankok történetét, a másik egy jelentősen korábbi, oda nem illő, csaknem 400 soros legendába kezd egy kalandos életű lovagról, amelyről a másik kézirat több ezer sorral előbb tudósít. A részlet jelentőségéből és helyéből kiindulva, a kéziratvizsgálat alapján kutatásom alapfeltevése, hogy a *Krónika* – az antik eposzokhoz hasonlóan – „énekekből" állhatott, azaz kisebb egységekből szerkesztették össze, amelyeket önállóan adtak elő. Az előadásban bemutatom a *Krónika* felépítésének átfogó elemzését: az egyes egységeket külön-külön vizsgálva arra keresem a választ, mi az, ami összetartja ezeket az elemeket, és milyen célból szerkesztették őket össze szerves egésszé. Mi áll az egyes egységek középpontjában? Milyen szerzői megfontolás, célkitűzés, gondolatmenet tartja őket össze? Az előadás második részében a szerkezethez nem illeszkedő, fent említett egység kérdéseit tárom fel: a részlet ugyanis több népmesei motívumot is használ, és lehetséges párhuzamokat mutat a keresztes témájú *chanson de geste*-ek (Keresztes-ciklus) antihőseivel.

Ugrin Bálint József
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Kognitív képességek vizsgálata az életkor függvényében

A kutatás fő célkitűzése a kognitív képességek fejlődésének összehasonlítása volt 6 és 18 év közötti gyerekek esetében. A kognitív képességek elkülönítése a Cattell–Horn–Carroll-modell (CHC-modell) alapján történt, mely a képességeket jellemző egyéni különbségeken alapszik. A kutatás során a CHC-modell négy széles körű képessége jelentette az összehasonlítási alapot: a tudás–ismeret (Gc), a fluid gondolkodás (Gf), a munkamemória (Gwm) és az auditív feldolgozás (Ga). Azért ezek a képességek lettek kiválasztva, mert alapvetően a nyelvi képességek és azokkal összefüggésben lévő más képességek vizsgálata volt a cél, s a nyelvi képességeket a tudás–ismeret képesség összegzi.
A kutatásban felhasznált adatok a Woodcock–Johnson Kognitív Képességtesztek IV magyar adaptációjából származtak, s így a négy képességhez két-két teszt nyerspontszámai tartoztak. A minta reprezentativitásából fakadóan alkalmas volt a vizsgált korosztály általános fejlődési tendenciáinak elemzésére. A minta 1330 főből állt. A kutatási kérdések arra vonatkoztak, hogy tapasztalható-e eltérés a vizsgált kognitív képességek esetében a képességfejlődés ütemét és a variancia változását tekintve. Az eredmények szerint a tudás–ismeret képességnél tapasztalható a legnagyobb mértékű növekedés, valamint a tudás–ismeret képességnél szignifikáns variancianövekedés volt tapasztalható a minta egészét tekintve. Az eredmények egyik lehetséges magyarázata lehet, hogy a nyelvi képességek, s általában véve a tudás–ismeret képesség nagyobb mértékben támaszkodik a környezeti hatásokra, s így az iskola (és az oktatás minősége) egyeseknél a képesség hatványozott növekedését segíti elő, míg ez másoknál jóval csekélyebb mértékben jelenik meg. A kutatás eredményei rámutatnak az intervenciók és tehetséggondozás fontosságára bizonyos képességeket illetően.

Ullaga György
Természettudományi Kar

A RECQL4 gén mutációjához köthető betegségek modellezése zebrahalakon

A RecQ helikázok, melyeket „a genom őrzői" -nek is neveznek, kritikus szerepet játszanak a genom szerkezetének fenntartásában és stabilizálásában. A legtöbb gerinces esetén öt darab ilyen helikázt kódoló gént találunk a genomban, ezek a RECQL1, a BLM, a WRN, a RECQL4 és a RECQL5. Fontosságukat egyértelműen mutatja, hogy az öt gén közül négyhez (RECQL1, BLM, WRN és RECQL4) köthető súlyos tünetekkel járó monogénes recesszív emberi betegség. E szindrómák molekuláris etiológiájának megértéséhez elengedhetetlen a helikázok pontos funkcióinak feltérképezése. Kutatómunkám fő célja egy új zebrahal modell létrehozása a RECQL4 gén mutációjával kapcsolatos betegségekre. Ennek a génnek a mutációjának legérdekesebb aspektusa, hogy három különböző szindróma köthető hozzájuk: RothmundThomson szindróma, RAPADILINO szindróma és Baller-Gerold szindróma. Egyelőre nem értjük, mi okozza ezt a sokféleséget, de ennek feltárása fontos orvosi és diagnosztikai alkalmazáshoz vezethet. A RECQL4 részt vesz a DNS-javításban, rekombinációban és replikációban, és egyedülállóan a RecQ helikázok közül mitokondriális lokalizációt is mutat, ami arra utal, hogy fontos lehet a mitokondriális genom fenntartásában is. A CRISPR/Cas9 rendszer segítségével több *recql4* mutáns allélt generáltunk zebrahalban (Danio rerio), és megkezdtük molekuláris és fenotípusos jellemzésüket. Eredményeim azt mutatják, hogy a *recql4* mutánsok egyedi morfológiai elváltozásokat mutatnak, amelyek a humán betegeségek tüneteire hasonlítanak. Ez vázrendszerbeli elváltozásokban mutatkozik meg, ami a mutáns állatok esetén különböző porc deformitásokkal jár. A mozgási képességeik csökkentek, ennek megvizsgálására két különböző vizsgálatot is végeztem annak érdekében, hogy több ingertípust is tesztelhessünk. Végezetül sikerült megállapítani, hogy a homozigóta mutánsok, csak 5 napig életképesek és a heterozigótáknak is alacsonyabb a várható az élettartama

Vajsz Kornél
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Serdülő- és fiatal felnőttkori figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar (ADHD): mérés, életminőség, stigmatizáció

Az ADHD az egyik leggyakoribb neuropszichiátriai kórkép, mely serdülő és felnőttkorban nagy százalékban marad fenn, funkcióromlást okozva. Magyar nyelven serdülő populációra egyáltalán nem áll rendelkezésre az ADHD tüneteit részletesen felmérő kérdőív, pedig az önbeszámoló ebben az életkorban már nagyon fontos. Felnőttek számára az ASRS kérdőív magyar nyelven is elérhető, de a SWAN kérdőívnek jobb a specificitása és a szenzitivitása, továbbá, az adatok eloszlása megegyezik az ADHD tünetek populációban igazolt eloszlásával, ezért jobb fenotípust szolgáltat, mint a többi kérdőív. A mentális zavarok stigmatizációja bizonyítottan befolyásolja a pszichiátriai ellátás, kezelés és rehabilitáció minőségét.

Vizsgálatunk célja a SWAN skála magyar nyelvű adaptációja, pszichometriai mutatóinak vizsgálata, összehasonlítása az ASRS és SDQ kérdőívekkel, és összefüggéseinek vizsgálata az életminőséggel, komorbid érzelmi tünetekkel és a mentális zavarokkal kapcsolatos stigma észlelésével.

Online kérdőívünket 718 serdülő és fiatal felnőtt töltötte ki (életkori terjedelem 14–25 év). A kérdőívcsomag tartalmazta az ADHD tüneteket mérő SWAN, ASRS, SDQ skálákat, valamint az életminőséget mérő MHC-SF skálát és a stigmatizációt mérő MAKS, RIBS, ASQ kérdőíveket.

A SWAN kétfaktoros szerkezetét a megerősítő faktorelemzés igazolta, az alskálák eloszlása szimmetrikus volt. A konvergens validitása nagyon jó volt. Magasabb specifitású, mint az ASRS és SDQ kérdőívek. Az életminőség skála és serdülők esetén a negatív érzelmi tünetek alskála esetén a SWAN adta a legmagasabb magyarázott varianciát a többi ADHD mérőeszközhöz képest. A stigmatizációhoz kapcsolódó információkat mérő MAKS és attitűdöket mérő RIBS skála moderálta a SWAN és a MHC-SF életminőség skála kapcsolatát.

A SWAN skála megbízható mérőeszköz az ADHD tüneteinek vizsgálatára, alkalmazását javasoljuk mind a kutatásban, mint a klinikumban. A mentális zavarokhoz kapcsolódó stigmatizáció befolyásolhatja a tünetek és életminőség kapcsolatát.

Valastyán Marcell
Állam- és Jogtudományi Kar

A jogellenesen megszerzett bizonyítékok befogadhatósága nemzetközi beruházásvédelmi választottbírósági eljárásokban

Az utóbbi években egyre gyakrabban fordul elő, hogy hackerek titkos kormányzati vagy céges iratokat szivárogtatnak ki, illetve bizonyítékok más jogsértő módon kerülnek nyilvánosságra. Ez a jelenség rávilágította a nemzetközi választottbírói közösség figyelmét a jogellenesen megszerzett bizonyítékok befogadhatóságának kérdésére. Mivel a digitális-technológiai fejlődés a jogsértések újabb és újabb módjait tárja fel, a kutatási téma még éveken át foglalkoztatni fogja mind a jogtudományt, mind a joggyakorlatot.
A hatályos nemzetközi eljárási szabályzatok széles mérlegelési jogkört biztosítanak az eljáró választottbírói fórum számára a bizonyíték befogadhatósága körében. Az esetről esetre alkalmazott mérlegelés miatt a dolgozat részletesen ismerteti azokat a legjelentősebb jogeseteket, amelyekben felmerült a problémafelvetésben megjelölt kérdés.
Az esetjog bemutatása után a dolgozat elemzi az abból levonható konklúziókat. Mindenekelőtt le kell szögezni, hogy a bizonyíték jogellenes módon való megszerzése nem eredményezi önmagában annak kizárását, hiszen a választottbírói fórum egyéb körülményeket is mérlegel. Ez alól az egyedüli abszolút kivételt a kínzással szerzett bizonyíték jelenti.
A választottbírói fórum mérlegelése során versengő érdekekkel szembesül: egyrészről a tényállás helyes megállapításának, azaz a materiális igazságosságnak, másrészről a jóhiszemű eljárás és a fegyveregyenlőség érvényesítésének, azaz az alaki igazságosságnak az érdekével. Az eset körülményeitől függ, hogy egyensúly-tesztje során a választottbírói fórum melyik irányban dönt.
Zárásként a dolgozat egy ötlépcsős tesztet javasol a jövő választottbírói fórumainak a jogsértő módon szerzett bizonyíték befogadására, amelybe a joggyakorlatból és a jogirodalomból levonható következtetéseket építi be.

Varga Vázsony
Természettudományi Kar

RR Lyrae változócsillagok kémiai paramétereinek fotometriai vizsgálata

A galaktikus kémiai fejlődés nyomon követéséhez és modellezéséhez elengedhetetlen különböző korú csillagpopulációk kémiai összetételének ismerete. Ennek fontos paramétere a fémesség, ami azt írja le, hogy a csillagokban a hidrogén és a hélium mellett mennyi azoknál nehezebb kémiai elem található meg, az ezeket általában vizsgáló spektroszkópia viszont idő- és erőforrás-igényes.
Az RR Lyrae típusú pulzáló változócsillagok a Lokális Csoport fémességeloszlásának indikátorai: fénygörbéjük periódusa és alakja alapján becslést adhatunk a fémtartalmukra. Ezt egy empirikus összefüggéssel tehetjük meg, ami azok altípusaira, az RRab és az RRc csillagokra külön-külön érvényes.
A *Gaia* űrtávcső több százezer RR Lyrae csillag fotometriai adatait biztosítja, így a galaxisunk környéke fémességeloszlási trendjeinek felmérésére igen hatékonyan alkalmazható. Azonban annak ellenére, hogy az empirikus reláció eszközönként újraillesztendő, jelenleg a *Gaia* esetén is egy, a Kepler űrtávcsőre illesztett összefüggés használt.
Kutatásomban négy nagyfelbontású spektroszkópiai adatsor segítségével elsőként illesztettem az összefüggést közvetlenül Gaia fotometriai adatokra, Monte Carlo-szimulációkkal az eddig használt módszereknél pontosabb hibabecslést végezve, és szem előtt tartva az összefüggés minél szélesebb paramétertérre való helyes illeszkedésének igényét. Az eredmények, különösen az RRab csillagok esetén, hatalmas javulást mutatnak az eddig kapottakhoz képest.
Az illesztett összefüggés segítségével sikeresen korrigáltam a Gaia misszió Bailey-diagramja RRab fémességeloszlásának az észleléseknek teljesen ellentmondó trendjeit. Emellett megvizsgáltam a Magellán-felhők fémességeloszlását, megerősítve a Nagy Magellán-felhőben észlelhető fémességgradiens jelenlétét, és pontosítva annak értékét.
A *Gaia*-val végzett munka után a TESS űrtávcsőre elsőként adtam RRc csillagok fotometriai fémességbecslő kalibrációt, ami figyelemre méltó pontosságú illeszkedésre vezetett, és amely nagy lehetőségeket rejt további kutatómunkám szempontjából.

Világos Blanka
Természettudományi Kar

A Tejútrendszer időbeli fejlődése csillagok összetételének és korának használatával

A Tejútrendszer 13 milliárd évnyi fejlődéstörténetének megismeréséhez mélyre kell ásnunk a galaktikus nyomok között. Ezt a történetet ma már csak a csillagok összetétele és mozgása őrzi, amelyek információmorzsáit galaxisszerte szétszórva találhatunk meg. Ezért rendkívüli kihívást jelent a Tejútrendszer kialakulásának és fejlődésének feltérképezése, amelyhez a legpontosabb és legkorszerűbb észleléseket, valamint különböző modellek eredményeit is fel kell használnunk. Kutatásomban a Tejútrendszer kémiai térképének észleléseinek próbáltam megfeleltetni egy galaxisfejlődési modellt.
A galaktikus kémiai fejlődés elmélete szerint a galaxis anyagának összetétele folyamatosan változik. Ez egyfajta körforgást jelent: a csillagokban termelt nehéz elemek különböző asztrofizikai folyamatok során visszajutnak a csillagközi gázba, majd az új generáció csillagai ebből az anyagból születnek. Több numerikus modell is létezik ennek a körforgásnak a szimulálására, azonban kevés olyan van közöttük, amely nyílt forráskódú és könnyen hozzáférhető. Az OMEGA+ kód azonban kivételt képez, és éppen ezért ezzel a kóddal foglalkoztam a kutatásom során.
Mint minden modellt, a galaktikus kémiai fejlődési modellek eredményét is össze kell hasonlítanunk az észlelésekkel, és csak akkor fogadhatjuk el a modell eredményeit fizikailag helyesnek, ha képes azokat reprodukálni. Az APOGEE égboltfelmérő program több, mint 600 ezer csillagot vizsgált, és készítette el ezzel a Tejútrendszer homogén kémiai térképét. A vizsgált csillagok összetétele külöleges módon két részre oszlik, főképp a szupernóvarobbanások során létrehozott α-elemek tekintetében, amelyeknek az eloszlása csak a galaxisunk bonyolult fejlődéstörténetével magyarázható.
Kutatásomban módosítottam és finomhangoltam az OMEGA+ kódot annak érdekében, hogy megmagyarázzam ezt a különös mintázatot, amelyet a csillagok ábrázolnak, és ezáltal a Tejútrendszer fejlődésének lépéseit. Előadásomban bemutatom, hogy hogyan képes két jól elkülönülő gázbehullási epizód megmagyarázni a galaxisunk kialakulását, és hogy pontosan milyen, az észlelési kritériumoknak megfelel megoldást találtam a galaxisunk fejlődésére.

Zsiray Barbara Renáta
Berzsenyi Dániel Pedagógusképző Központ

Szövegértési képesség fejlesztése a Fekete történetek junior nevű társasjátékok és RWCT-technikák segítségével a 9-10 év közötti korosztályban

A kutatásomban azt vizsgáltam, (1) hogy a Fekete Történetek Junior kártyajátékok RWCT-technikákkal *(Olvasással és írással a kritikai gondolkodásért)* kombinálva miként támogatja a 9–10 éves diákok szövegértő- és szövegértelmező képességének fejlesztését; (2) hogy a tanulók nézőpontváltással írt elbeszéléseiben megfigyelhető-e a nyelvi kreativitás; (3) hogy a társasjátékok rendszeres alkalmazása befolyásolja-e a tanulási attitűdöt. A kutatásban a résztvevő tanulók (n= 9) a 30 alkalmas foglalkozássorozat alatt a következtetésre épülő kártyajátékban oldottak meg rejtélyeket, majd ahhoz kapcsolódóan RWCT-eljárásokkal ismerkedtek meg. A foglalkozássorozat alatt a tanult technikákat különböző típusú és műfajú szövegeken is gyakorolták. Az illesztett kontrollcsoporthoz viszonyított fejlődést szövegértési feladatlapokkal mértem fel. A tanulók a megismert grafikai szervezőket sikeresen elsajátították a kártyajáték rejtélyein keresztül. A szövegértési feladatlapok eredményei alapján látható, hogy azok a diákok, akik a RWCT módszereket alkalmazták a feladatsor megoldása előtt, mélyebb betekintést nyernek a történet gondolatvilágába, jobban megértetik a szereplők kapcsolatrendszerét és könnyebben átlátják az összefüggéseket. A nyelvi kreativitás fejlesztése a játék és drámapedagógiai eljárások által valósult meg. A rejtélyek szereplőinek érzelmeit emoji kártyák segítségével, drámajátékokkal és naplóbejegyzésekkel tártam fel. A záróméres során a tanulóknak egy hétköznapi helyzetről kellett két naplóbejegyzést írniuk. A nézőpontváltással írt elbeszélésekben a vizsgálati csoport tagjai több érzelmet kifejező szót, szószerkezetet jelenítettek meg, illetve a szövegben fellelhető érzelmek is árnyaltabbak voltak. A tanulók érzelmeinek változását vizuális feedback mechanizmussal mértem. A résztvevők a foglalkozás elején emojikártyákat választottak az aktuális hangulatuknak megfelelően. A foglalkozásokhoz fűződő tapasztalatokat és emóciókat reflektív kérdőívvel vizsgáltam. A tanulók hangulatának változását mutatja, hogy míg a foglalkozások elején gyakran számoltak be fáradtságról, addig a végén már inkább jókedvűnek érezték magukat. A visszajelzésekből kiderült, hogy mindegyik tanuló ajánlaná társainak a társasjátékos foglalkozásokat, illetve a játék izgalma mellett kiemelték a megismert technikák tanulásban való alkalmazhatóságát is. A felvázolt fejlődési útvonalak igazolják, hogy a választott nyomozásra épülő kártyajátékok RWCT-technikákkal összekapcsolva javítják a tanulók szövegértési- és értelmezési képességét, fejlesztik a nyelvi kreativitást, és pozitívan befolyásolják a tanulók hangulatát.

Az Új Nemzeti Kiválóság Program

2022/2023. tanévi pályázat nyertesei

„B” keret

Ágoston Enikő Anna
Irodalomtudományi Doktori Iskola

Az ihlet és a szerelem metszéspontjai Szabó Lőrinc költészetében

Szabó Lőrinc költészetében alapvetően az életmű második felében, a *Tücsökzene* és *A huszonhatodik év* verseiben válik dominánssá a szerelem és az ihlet állapotainak találkozása. *A huszonhatodik* év című kötetben a szerelem és az ihlet állapotait tematikai és poétikai szempontból az írás folyamatát és a nyelvi formálódást tematizáló versek prezentálják a leginkább.
A két állapot megértéséhez egy verset emelnék ki a jelen előadásban. Az *Emlék a szívednek* feltámasztja és életben tartja a megszólított személyét, az ént, a verset a szerelem és az ihlet összeérő intenzitásában. Alapvetően három szembetűnő jellemző tér vissza az ide kapcsolódó versekben az ihlet és a szerelem vonatkozásaiban: a te és az én viszonya teremti meg a megszólalás lehetőségét; a nyelv maga a két gyújtópont között születik, valamint az énről és terről leválaszthatóvá válik akár egy önállóan működő, élettel teli biológiai test a nyelvbe kódolva; mindeközben a testet, a nyelvet immateriális hatások és tartalmak formálják.
Szabó Lőrinc a szerelmének feltámasztásához felhasználja alapul az általa fordított Shakespeare-szonettek formáit és fejleszti tovább azokat. Habár ez a szerelem nem különbözik sokban a reneszánsz szerelem tág fogalomhasználatától, ahogy a vágy lesz a verskeletkezés és működés alapja, akár az ihlet. Az alkotás és a szerelem olyan pontokon kapcsolódik, mint a test feltámasztásának, az élet előhívásának nyelvi konstrukciói; a te és az én viszonyának összetett működései; valamint az élet és halál érintkezései. Ezeknek megmutatásához jelen előadásomban az élet, a feltámasztás és a szív köré csoportosuló példákat emelem ki.

Bacsa-Károlyi Borbála
Neveléstudományi Doktori Iskola

Tanári nézetek a játék, a játékosítás és az iskola kapcsolatáról

Játékos módszertanok formális oktatásba történő integrálása lehetőséget nyújthat a tanulói bevonódás (Beavis et al., 2014) és motiváció növelésére (Kapp, 2012; Mazarakis, 2021), a komplex személyiségfejlesztésre, valamint a tanulmányi eredményesség javítására (Al-Azawi et al., 2016; Hromek & Roffey, 2009). Azonban a megvalósítás sikeressége nagyban függ a pedagógusok nézeteitől, gyakorlatától (Beavis et al., 2014; Hsu et al., 2017; Rowan, 2017).
Jelen kutatás célja gyakorló pedagógusok nézeteinek, hozzáállásának vizsgálata a játékos oktatással kapcsolatban, valamint az ezeket befolyásoló tényezők feltérképezése szisztematikus szakirodalmi áttekintés segítségével. A szisztematikus keresés a PRISMA modell mentén (Page et al., 2020) 4 adatbázisban zajlott (EBSCO, Scopus, Web of Science, and ERIC). Egy lektorált tanulmány akkor került be a mintába, ha 2013-2022 között, angol nyelven került publikálásra, témáját tekintve közoktatásban tanító gyakorló pedagógusok játékos tanulásról, oktatásról alkotott nézeteit, illetve az azokat befolyásoló faktorokat vizsgálta empirikus kutatás során.
Az elmúlt 10 évben számos országban történt adatfelvétel, összesen 120 tanulmány került be a végső mintába. A dokumentumok mind az általános iskola, mind pedig a középiskola szintjén vizsgálódnak, többek között a STEAM tantárgyak, társadalomismeret, nyelvtanulás és testnevelés keretein belül. Tanuláselméleti megközelítések szempontjából a konstruktivista pedagógia, az aktív tanulás, a tapasztalatszerzés útján történő, valamint a 21. századi tanulás kerültek említésre legtöbbször. Többnyire a játék-alapú tanulás, játékok iskolai környezetben történő alkalmazása került a kutatások fókuszába (82%), időnként a játékosítás módszertana volt a vizsgálat tárgya (8%), azonban mindkét esetben dominált a digitális kontextus (82%). Több tanulmányban is felmerült, hogy a játékos pedagógiai gyakorlatot sok esetben inkább a megvalósítás akadályai lehetetlenítik el, mint a pedagógusok hozzáállása, nézetei (Bourgonjon et al., 2013). Támogató és akadályozó tényezők egyaránt felmerültek az empirikus eredmények között, amelyek személyi, valamint intézményi és rendszer szintű tényezőkre lettek bontva az eredményekben (v.ö. Hamari & Nousiainen, 2015). A személyi tényezőkön belül négy csoport alakult, melyek az „előnyökről és akadályokról alkotott nézetek", a „tapasztalatok", a „változástól való félelem", valamint a „személyiség és személyes hitek". A környezeti tényezőkön belül a „szakmai fejlődési lehetőségek", a „környezet és tanterv", valamint a „megfontolandó szempontok" csoportja került felsorolásra.
A kutatás iránymutatást adhat döntéshozóknak, iskolai vezetőknek, amennyiben szeretnék a minőségi oktatás jegyében támogatni a játékos módszertan beépítését az iskolai gyakorlatba.
Kulcsszavak: játékos oktatás, játékosítás, játék-alapú tanulás, gyakorló pedagógusok nézetei

Irodalomjegyzék:
Al-Azawi, R, Al-Faliti, F., & Al-Blushi, M. (2016). Educational Gamification Vs. Game Based Learning: Comparative Study, International Journal of Innovation, *Management and Technology, 7*(4), 132–136.
Beavis, C., Rowan, L., Dezuanni, M., McGillivray, C., O'Mara, J., Prestridge, S., Stieler-Hunt, C., Thompson, R., & Zagami, J. (2014). Teachers' beliefs about the possibilities and limitations of digital games in classrooms. *E-learning and Digital Media, 11*(6), 569–581.
Bourgonjon, J., De Grove, F., De Smet, C., Van Looy, J., Soetaert, R., & Valcke, M. (2013). Acceptance of game-based learning by secondary school teachers. *Computers & Education, 67*, 21–35. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.010
Hamari, J., & Nousiainen, T. (2015). Why do teachers use game-based learning technologies? The role of individual and institutional ICT readiness. In O'Conner, L. (Ed.), *2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 682–691). https://doi.org/10.1109/HICSS.2015.88
Hromek, R., & Roffey, S. (2009). Promoting Social and Emotional Learning With Gamés: "It's Fun and We Learn Things". *Simulation & Gaming, 40*(5), 626–644. https://doi.org/10.1177/1046878109333793
Hsu, C.-Y., Tsai, M.-J., Chang, Y.-H., & Liang, J.-C. (2017). Surveying In-Service Teachers' Beliefs about Game-Based Learning and Perceptions of Technological Pedagogical and Content Knowledge of Games. *Educational Technology & Society, 20*(1), 134–143.
Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
Mazarakis, A. (2021). Gamification Reloded. *De-Gruyter Oldenbourg, 20*(3), 279–294.
Page, M. J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., et al. The PRISMA (2020). Statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372*(71). https://doi.org/10.1136/bmj.n71
Rowan, L. (2017). Teachers' beliefs about the impact of games on the academic and social experiences of diverse and at-risk children in schools: a Deleuzian perspective, *Learning, Media and Technology, 42*(3), 295–307. https://doi.org/10.1080/17439884.2016.1160925

Baják Petra
Környezettudományi Doktori Iskola

Tényleg veszélyben a Velencei-tó? Hidrogeológiai módszerekkel és felszínalatti vízáramlás modellezéssel keressük a választ

A Velencei-tó, hazánk második legnagyobb természetes tava, a Velencei-hegység lábánál levő mélyedésben található. Keleti medencéje üdülőtóként működik, míg a nyugati felében található nádas a Ramsari egyezmény védelme alatt áll. A tó az elmúlt években egyre többször került a figyelem középpontjába, mégpedig extrém alacsony vízszintek és vízminőségi problémák kapcsán. A Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság számításai szerint a tó vízmérlegét elsősorban a csapadék és a párolgás mértéke határozza meg, mely paraméterek a klímaváltozás hatásaira erősen érzékenyek.
A kutatásom célja a tó vízmérleg számításai során eddig mellőzött komponens, a felszínalatti víz hozzáfolyás vizsgálata volt, ugyanis a felszínalatti víz hozzáfolyás mérsékelheti a klímaváltozás hatását a tavak vízmérlegében. Korábbi vizsgálataim eredményei alapján a Velencei-tó sekély behatolási mélységgel és rövid tartózkodási idővel jellemezhető lokális felszínalatti vízáramlási rendszerek megcsapolódási területe, mely rendszerek érzékenyek az utánpótlódásban bekövetkező változásokra.
A tóba jutó felszínalatti víz mennyiségi és minőségi vizsgálata céljából a Visual MODFLOW 2011 szoftver segítségével a tó vízgyűjtő területét magába foglaló regionális léptékű, nem-permanens, 3D numerikus vízáramlás modellt készítettem az 1990-2021 közötti időszakra. A modell kalibrálásához 46 db fedetlen, illetve fedett vízadó rétegekre szűrőzött megfigyelő kút idősorát használtam fel.
A tó közvetlen környezetében található 10 db kút vízszint idősorát, a tavat tápláló patakok hozam idősorát, valamint a csapadék, párolgás, hőmérséklet idősorokat korreláció analízis és autokorreláció segítségével is megvizsgáltam.
A vízáramlás modellben számított vízmérleg egyenleg alapján a tóban megcsapolódó felszínalatti víz a tó vízszintjében ~2–13 tómm változást okoz, ami a vízmérleg elemek között átlagosan ~10%-os részesedésnek felel meg. Ez alapján a tóban megcsapolódó felszínalatti víz mennyisége nem elhanyagolható.
A korreláció analízis eredményei azt mutatták, hogy a sekély mélységben szűrőzött megfigyelőkutak vízszint idősorai erősen korrelálnak a Velencei-tó vízszint idősorával (r=0.64–0.74), mely ugyanazon háttértényezők meglétét valószínűsíti, valamint megerősíti a korábbi eredményeimet, mely szerint lokális rendszerek táplálják a tavat. Az idősorok további vizsgálata megerősítette, hogy a tó és a sekély felszínalatti víz szintjében bekövetkező változásokat elsősorban a párolgás és a csapadék változásai vezérlik.
Az eredmények alapján kijelenthető, hogy mind a Velencei-tó, mind a tóba áramló felszínalatti víz erősen sérülékeny az éghajlati változásokkal szemben, amit fokozhat a túlzott ivó- és öntözővíz kitermelés is.

Ballagó Júlia
Nyelvtudományi Doktori Iskola

A konstruálás személyessége és személytelensége online diskurzusokban

A kognitív műfajelméletek belátásainak integrálására alkalmas funkcionális pragmatika szemléletét érvényesítő előadás egy olyan empirikus vizsgálatot mutat be, amely bizonyos interneten megvalósuló műfajok, egészen pontosan az internetes recept és az internetes könyvértékelés tekintetében vizsgálja meg, hogy e diskurzusok specifikus műfaji karakterének kialakításában milyen szerepet játszanak perszonalizáció diszkurzív mintázatai, vagyis a konstruálás személyessége és/vagy személytelensége. A kutatás a személyesség fogalma alatt perszonális konstruálást ért, amelyet a megnyilatkozónak a diskurzuspartneréhez való interszubjektív szociokulturális viszonyulásának a konstruálásban fokozati jelleggel érvényesülő minőségeként értelmez. Az előadás a perszonalizáció azon prototipikus lehetőségeire tér ki, amelyek a deiktikus személyjelöléssel összefüggésben valósulnak meg. A kutatás eredményeit egy 50 internetes receptből és 50 internetes könyvértékelésből álló kutatói korpusz szoftveres kvalitatív elemzése alapján mutatom be.

Balogh Karolina
Állami- és Jogtudományi Doktori Iskola

Mi lett volna ha...? - A bűnmegelőzés lehetőségei a gyermekvédelmi rendszerben

Az ösztöndíjas kutatásban egy bűnelkövetővé vált fiatal esetét vizsgáltam meg annak érdekében, hogy az életútjában megjelenő kockázati- és védőtényezők azonosításán keresztül képet alkothassunk arról is, hogy a gyermekvédelmi rendszernek milyen lehetőségei voltak és/vagy lehettek volna, hogy bűnmegelőzési potenciált is hordozó módon avatkozzon be a fiatal életébe.
A bűnmegelőzési programok hatékonyságának vizsgálata különösen nagy kihívást jelent, hiszen egy nem megtörtént esemény és annak kiváltó tényezői nehezen operacionalizálhatóak. Ezek mérésére legtöbbször longitudinális vizsgálatok és kontrollált kísérletek szolgálnak (Farrington és Welsh 2006). Mivel a doktori kutatás, de különösen egy projekt ideje nem teszi lehetővé egy longitudinális kutatás lefolytatását, ezért a gyermekvédelmi rendszerben levő bűnmegelőzési potenciált közvetett módon lehet vizsgálni. Ez indokolja, hogy a program keretében az esettanulmány módszerét választottam. A kutatás jelentősége abban áll, hogy egy bűnelkövetővé vált fiatal esetének szemszögéből vizsgálja meg a gyermekvédelmi rendszer beavatkozási lehetőségeit. A kutatás eredményei alapján levonható tanulságok jól hasznosíthatóak a gyermekvédelmi rendszerben dolgozó szakemberek számára.
A kutatás arra hívja fel a figyelmet, hogy egy relatív jó szocioökonómiai státuszú, megfelelő egzisztenciájú család kevésbé látható a gyermekvédelmi intézményrendszer számára. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a fiatal viselkedésében megjelenő változások problémát jeleztek, ami miatt az édesanya segítséget is kért az iskolától. Az iskola azonban nem kellő kompetenciával állt a fiatal esetéhez. Nem foglalkozott a probléma érdemi megoldásával, az egyetlen válasz a fiatal formális büntetése volt. A kutatás legfontosabb eredménye, hogy rámutat a gyermekvédelmi jelzőrendszer hiányosságaira, és felhívja a figyelmet arra, hogy a korai jelzés kiemelten nagy jelentőséggel bír.

Bán Róbert
Informatika Doktori Iskola

Távolságmezők vizsgálata

A háromdimenziós grafika egyik legfontosabb feladata az objektumok és felületük hatékony ábrázolása. A háromszöglistás ábrázolás mellett egyre gyakrabban használnak függvény alapú implicit reprezentációkat is a valós idejű grafikában. Az ilyen implicit ábrázolások közül kiemelkedő fontosságúak a távolságfüggvények. A sphere tracing algoritmusnak köszönhető gyors megjelenítésük mellett a távolságfüggvények alkalmasak különböző geometriai lekérdezésekre és grafikai hatások könnyebb megvalósítására is, mint például a puha árnyékok számítása. Azonban a távolságfüggvények valós idejű használatának gátat szab a reprezentált objektum bonyolultsága, ugyanis jellemzően minél komplexebb a felület, annál számításigényesebb a távolságfüggvényt kiértékelni egy lekérdezési pontban. Egy gyakran használt megoldás a függvény diszkretizált eltárolása – például egy 3D-textúrában – ezeket nevezzük távolságmezőknek.
Az előadásban bemutatom a különböző sphere tracing algoritmusokat, valamint bemutatok egy új algoritmust, amelyet mi dolgoztunk ki. A sphere tracing alapötlete, hogy a távolságfüggvény minden pontban megadja egy olyan gömbnek a sugarát, melyen belül garantáltan nincs felületi pont, így a sugárkövetés során a gömb sugarával biztonságos lépést tudunk tenni. A relaxált sphere tracing ötlete, hogy ezt a lépésméretet egyszerűen szorozzuk meg a konstanssal (általában 1,2 és 1,6 közötti érték), és ekkora lépést teszünk. Ekkor azonban figyelnünk kell, hogy esetlegesen túl nagyot lépünk, amit detektálni kell. Egy további javítás a lépésméret heurisztikus megválasztása. Az enhanced sphere tracing síkfelületet feltételez, és ez alapján választja meg a következő lépést. A számítás elvégzéséhez az utolsó két lépés eltárolására van szükség. Ennek segítségével a lokális felületi viszonyokhoz jobban alkalmazkodik az algoritmus.
Az új algoritmusunk a korábbi módszerekre épül. Az enhanced sphere tracing sík-közelítési heurisztikája alapvetően jó, azonban sokszor nem teljesül a feltételezése, így az algoritmusba be van építve egy lassító szorzó. A mi algoritmusunk továbbra is a sík-közelítéssel számol, azonban ennek gradiensét használja fel és a momentum módszerekhez hasonlóan felhasználja a korábbi gradienst a továbblépés mértékének meghatározásához. Így az új módszer a korábbiaknál jobban tud alkalmazkodni a hirtelen változásokhoz. A túllépés detektálása hasonlóan működik, mint a korábbi algoritmusokban. Az algoritmus paramétere a korábbi gradiens felhasználásának mértéke (exponenciális lecsengés), ugyanakkor a mérési eredményekből kiderült, hogy erre a paraméterre sokkal kevésbé érzékeny az algoritmus, mint a korábbi módszerek.

Barta Barbara
Biológia Doktori Iskola

A regionális és lokális változók hatása a kerti tavak makrogerinctelen közösségeire

A vizes élőhelyek a legveszélyeztetettebb ökoszisztémák közé tartoznak, mivel nemcsak a klímaváltozásnak, hanem számos egyéb káros emberi tevékenységnek is ki vannak téve. A nagyobb tavakról és folyókról szerteágazóbb tudással és hosszú távú idősorral rendelkezünk, hiszen ezeket évtizedek vagy akár évszázadok óta tanulmányozzuk. Ezzel szemben a kisméretű (<5 ha) állóvizekről alig van információnk, miközben folyamatosan tűnnek el és száradnak ki a klímaváltozás és tájhasználatban bekövetkező változások miatt. A városok terjeszkedése a kistavak és más vizes élőhelyek felszámolásával jár, ugyanakkor a városokban új vizes élőhelyeket is létrehozunk parkokban és kertekben. Ezekről azonban még kevesebb információnk van, mivel gyakran privát területen találhatók. Ugyanakkor fontos szerepet játszanak a városi biodiverzitás fenntartásában a városi kék infrastruktúra részeként, de az emberek számára is számos ökoszisztéma szolgáltatást nyújtanak (pl.: rekreációs lehetőségek, mikroklíma szabályozás). Jelen kutatásban megvizsgáltuk a Budapesten és környékén található kerti tavak szerepét a városi biodiverzitás fenntartásában, különösképpen a különböző lokális (pl.: a tulajdonos által alkalmazott kezelés, vízkémia) és regionális (tájhasználat) változók hatását a vízi makrogerinctelen közösségekre. A *MyPond - az én kistavam* elnevezésű projekt keretében vízkémiai és makrogerinctelen mintákat vettünk 40 kerti tóból Budapesten és környékén. Mindezen túl a kerti tó tulajok egy online kérdőívet is kitöltöttek a kerti tavakban alkalmazott kezelések megismerése céljából. Az urbanizáció mértékét 1 kilométer sugarú körben a lebetonozott és egyéb városi felületek arányaként állapítottuk meg. Előzetes eredményeink alapján a kerti tavak magas tápanyag és szervesanyag tartalommal rendelkeznek, ugyanakkor a nehézfémek mennyisége elhanyagolható bennük. Egyes tavak vizének vezetőképessége kiugróan magas. A tavak általában 11 évnél idősebbek és méretüket tekintve változatosak (mélység: 0.3 – 2.5 m; terület: 0.4 – 196 m^2). A tulajok változatos kezeléseket alkalmaznak, például a tómeder kitakarítása, behullott levelek eltávolítása, algaölő szerek, szűrő vagy keringető berendezés használata, halak betelepítése. A mintavételek során átlagosan 6 makrogerinctelen fajt találtunk a tavakban, főként gyakran előforduló fajokat, míg védett vagy inváziós fajt nem találtunk. Az elemzések alapján a makrogerinctelenek fajszámát leginkább meghatározó tényezők a tó mérete, a növényzet borítottsága, a szervesanyagtartalom, a szűrő vagy keringető berendezések használata és a kertben történő permetezés voltak. Az urbanizációnak ugyanakkor csak elenyésző hatása volt. A közösség összetételét leginkább a halak jelenléte, a növények gondozása, a tavak mérete és a növényborítottság határozzák meg, míg az urbanizációnak itt is kisebb szerepe volt. Összességében elmondható, hogy a kerti tavak fontos élőhelyként szolgálnak számos vízi makrogerinctelen faj számára még egy nagyvárosban is, de a számukat és a közösség összetételét nagyban befolyásolja, hogy a tulajdonosok hogyan alakítják ki tavukat és a későbbiekben milyen kezeléseket alkalmaznak

Bereczky Péter
Informatikai Doktori Iskola

Core Erlang szemantikájának kiterjesztése és alkalmazása

Kutatásom célja Erlang programok transzformációinak jelentésmegőrző tulajdonságairól való érvelés. Az Erlang egy általános célú, konkurens funkcionális programozási nyelv. Programok tulajdonságainak bizonyításához az adott nyelv precíz, matematikai definíciója szükséges. Kutatásom során az Erlang nyelv egy részhalmazát, úgynevezett Core Erlangot vizsgálom. Korábbi munkám során megalkottam a szekvenciális Core Erlanghoz három különböző stílusú formális szemantikát, illetve vizsgáltam programok ekvivalenciáját ezen szemantikák segítségével. Ezeken kívül egy megszorított résznyelvhez definiáltam ún. „frame-stack" small-step szemantikát, amely a konkurens résznyelv alapvető elemeit is tartalmazta. Az eredményeket a Coq tételbizonyító rendszerben is formalizáltam.
A támogatott időszakban az említett frame-stack szemantika kiegészítésén dolgoztam (az első szemeszterben egy mesterhallgató bevonásával). A megszorított szekvenciális résznyelvet kibővítettük a legtöbb hiányzó nyelvi elemmel (pl. általános mintaillesztés, függvények normálformái, rendezett n-esek, „mapok"), illetve a kivételek és kivételkezelés fogalmával. A szemantika kiterjesztése a meglévő programekvivalencia-fogalmak átdolgozását (logikai relációkkal definiált ekvivalencia, CIU-ekvivalencia, környezeti ekvivalencia) tette szükségessé. A módosított ekvivalenciafogalmak segítségével szekvenciális programminták ekvivalenciáját bizonyítottam. Az elért eredményeket a Coq tételbizonyító rendszerben is formalizáltam. A bizonyított programminta-ekvivalenciákat egy mesterséges intelligencia-alapú refaktorálási módszer megalkotásához használtuk fel a kutatócsoportban, amely bizonyítottan helyes adathalmaz alapján tanul refaktorálásokat. Az adathalmazt az ekvivalens programminták konkretizálásával, illetve programkontextus generálásával állítottuk elő.

Béres Kende Attila
Hevesy György Kémia Doktori Iskola

Különféle ligandumokat és anionokat tartalmazó ezüst(I)- és kobalt(III)-komplexsók szintézise, szerkezete és tulajdonsága

ÚNKP kutatásom során különböző átmenetifémet (Ag, Co), ligandumot (ammónia, piridin) és aniont (I^-, CO_3^{2-}, ReO_4^-) tartalmazó komplex vegyületeket szintetizáltam és szerkezetüket minden elérhető módszer segítségével vizsgáltam [1].
A Co(III) ammóniával, karbonáttal és jóddal alkotott komplex sói esetén a szintézisfolyamatok kismértékű változtatását (pl. levegő vagy tiszta oxigén használata) vizsgáltam. Ha az előállítás a levegő áramoltatása nélkül történik, a végtermék egy karbonáthidas komplex (dihidroxo-karbonáto-bisz[(triamin)kobalt(III)]-karbonát), míg levegő vagy oxigén buborékoltatása esetén a végtermék egy peroxo-hidas komplex (peroxo-bisz[(pentaammin)kobalt(III)]-karbonát trihidrát). Az előállított komplexek szerkezet- és termikus vizsgálatát szintén elvégeztem. A komplexek szerkezetvizsgálata mellett termikus analízisüket is elvégeztem. Ennek során a legígéretesebb jelölt a $[Co(NH_3)_4CO_3]I$ volt, melynek hőindukált kvázi intramolekuláris szilárd fázisú redox reakciója $[Co(NH_3)_4CO_3]$ és C-N kötést tartalmazó szerves bomlási intermediereket eredményez, amelyek inert atmoszférás hőkezelés esetén a Co_3O_4-t CoO-á és elemi Co-á történő redukcióját segítik elő. Levegőn történő hőkezelés végterméke (már 200 °C-on) Co_3O_4 volt [1]. A termikus bontás során kapott termékek morfológiája eltér a hőkezelési atmoszférájának változtatása esetén (inert atmoszférában mikroméretű golyók, levegőn rudak). A Co(III) ammóniával és karbonáttal alkotott sói esetén vizsgáltam a szintéziskörülmények hatását.
Az Ag(I) piridinnel és perrenáttal alkotott komplex sóinak korábban megkezdett vizsgálatát [2,3] folytattam. Az por-XRD és SEM mérések alapján az $[Agpy_n]ReO_4$ (n=2 és 4) vegyületek hőkezelése során nano- és mikrokristályos Ag-Re-O vegyes oxid keletkezik. A kapott átmenetifém vegyes oxidok katalitikusan aktívnak bizonyultak (különböző hőmérsékleten is) a metanol dimetoximetánná (DMM) történő átalakítása során. A maximális konverzió 60 %-os, a DMM-re vetített szelektivitás pedig 90 %-os volt, melyek jobbnak bizonyultak a korábban az irodalomban található adatokhoz képest [4].

[1] Béres, K.A.; Szilágyi, F.; Homonnay, Z.; Dürvanger, Zs.; Bereczki, L.; Trif, L.; Petruševski, V.M.; Farkas, A.; Bayat, N.; Kótai, L. *Inorganics* **2023**, *11*, 68-89.
[2] Petruševski, V.M.; Béres, K.A.; Bombicz, P.; Farkas, A.; Kótai, L.; Bereczki, L. *Maced. J. Chem. Chem. Eng.* **2022**, *41*, 37-46.
[3] May, N.V.; Bayat, N.; Béres, K.A.; Bombicz, P.; Petruševski, V.M.; Lendvay, G.; Farkas, A.; Kótai, L. *Inorganics* **2022**, *10*, 123-139.
[4] Nikonova, O.A.; Capron, M.; Fang, G.; Faye, J.; Mamede, A.S.; Jalowiecki-Duhamel, L.; Dumeignil, F.; Seisenbaeva, G.A. *J. Catal.* **2011**, *279*, 310-318.

Biró Dávid
Történelemtudományi Doktori Iskola

Stratégiai, védelmi kapcsolatok fejlődése Törökország és a független türk köztársaságok között

Törökország különböző stratégiákat, eszközöket alkalmaz, hogy politikai, gazdasági és stratégiai-katonai értelemben is meghatározó szereplője legyen a posztszovjet közép-ázsiai és dél-kaukázusi térségnek. Törökország a stratégiai-védelmi kapcsolatok terén egyre önállóbb és aktívabb keleti külpolitikát folytat a független türk országok körében.
A Szovjetunió felbomlásával új független türk/török köztársaságok (Azerbajdzsán, Kazahsztán, Kirgizisztán, Türkmenisztán, Üzbegisztán) jöttek létre, amely lehetőséget biztosított Törökország számára, hogy hegemón szerepre törekedhessen az érintett országokban. Törökország elmúlt 30 évének közép-ázsiai és dél-kaukázusi külpolitikája rendkívül változatos képet mutatott. Kutatásom során elsősorban a stratégiai, védelmi, biztonságpolitikai kapcsolatok fejlődését szeretném bemutatni, amelyek az elmúlt években egyre meghatározóbb szerepet játszanak Ankara keleti politikájában.
Céljaim között szerepel, hogy Törökország és a türk országok stratégiai-védelmi kapcsolatain keresztül bemutassam azon eszközöket, amelyek segítségével Ankara jelentős politikai, stratégiai kapcsolatok kiépítésére törekedett az elmúlt 30 évben. A 2010-es évek második felében a közép-ázsiai országok egyfajta nyomást éreztek külpolitikájuk átalakítására, elsősorban az Ázsiában bekövetkezett geopolitikai változások miatt, amelyek Kína és Oroszország térségbeli aktív politikája miatt következtek be.
Ráadásul az Egyesült Államok és a NATO afganisztáni kivonulása hatalmi vákuumot teremtett a régióban, és növelte az instabilitás kockázatát Közép-Ázsiában. A többpólusú világban ezek az országok egy „Új Nagy Játszma" középpontjában találták magukat. Mivel Peking megőrizte gazdasági, katonai és politikai uralmát a térségben, így a közép-ázsiai államok igyekeznek szoros kapcsolatokat kialakítani a középhatalmakkal, például Törökországgal. Az elmúlt 30 évben Törökország jelentős mértékben fejlesztette haderejét, katonai potenciálját. Ankara aktív keleti jelenléte lehetőséget biztosított a fenti országok számára, hogy szélesítsék kapcsolatai hálójukat és Törökország támogatásával erős stratégiai, védelmi kapcsolatokat építsenek ki. Törökország az elmúlt években fokozatosan növelte gazdasági és katonai súlyát Közép-Ázsiában és a Dél-Kaukázusban. Ankara stratégiai szerepvállalását támogatta az érintett országban egyre aktívabb törökbarát elit.
Kutatásomban többek között szeretném vázolni a török védelmi ipar fejlődését/átalakulását az elmúlt évtizedek tükrében, amellyel világosabb képet kaphatunk arról, hogy Törökország milyen potenciállal rendelkezik e téren, és emellett bemutatom Törökország és a türk országok stratégiai védelmi kapcsolatainak erősödését.

Bogdány Tamás
Pszichológiai Doktori Iskola

A vesztibuláris rendszer szerepe a tudatos álmodásban

A tudatos álmodás (TÁ) jelensége a mai napig kevéssé feltárt. Ennek egyik oka, hogy a TÁ nehezen hozzáférhető mind laboratóriumi környezet, mint az álmodó saját mentális tartalmai felől. Ennek következtében preferáltak az olyan módszerek, amelyek a TÁ-t az álomkörnyezeten kívül, pl. az ébren mért teljesítmény vagy más, csoportkülönbségként értelmezhető mérőszám mentént is meg tudja ragadni. Jelen UNKP keretében megvalósuló kutatás során a tudatos álmodást vizsgálom annak gyakorisága (LDF), az abban való tapasztalat mértéke (LUSK), az egyensúlyi képességben mutatott teljesítmény (mCTSIB), az ébren előhívott képzeleti tartalmak élénksége (VMIQ-2), az álmok során megjelenő vesztibuláris témájú tartalmak (repülés, lebegés, zuhanás, forgás) gyakorisága és a 'Beágyazott alakzatok teszt' (GEFT) által mért mezőfüggőség-függetlenség skálán való elhelyezkedés alapján. A vizsgálatok egy része hipotézis vezérelt, míg mások feltáró vagy replikációs célból kerültek be a kutatásba. A kutatásban résztvevők száma N = 97 fő. Az eredmények szerint pozitív irányú kapcsolat mutatható ki a vesztibuláris rendszerhez köthető álomtartalmak és érzetek, valamint a LUSK skálán elért pontszám között. Más szóval az eredmények támogatják az elképzelést, hogy a tapasztalt tudatos álmodók gyakrabban élnek át a vesztibuláris információfeldolgozáshoz kapcsolódó élményeket és érzeteket álmaik során. Egy másik eredmény szerint a magasabb LUSK pontszámot elért alanyok által előhívott mentális tartalmak élénkebbek voltak (VMIQ-2) és ezen tartalmak előhívása kisebb erőfeszítést igényelt azoknál, akik kevésbé tapasztaltak a TÁ terén. Egy harmadik eredmény, mely egy korábbi kutatást hivatott megismételni, nem talált kapcsolat az egyensúlyi képesség (mCTSIB) és a tudatos álmok gyakorisága (VLD) között. Ugyanakkor az egyensúlyi képesség és a vesztibuláris rendszerhez köthető álomérzetek között pozitív kapcsolat volt kimutatható. Végezetül, korábbi eredményekkel szemben a mezőfüggőség-függetlenség (FDI) egyik mérőszámának tartott GEFT nem mutatott kapcsolatot a LDF és LUSK pontszámokkal. Ezen eredmények informatívak mind a korábbi irodalom tükrében, egyúttal irányt mutatnak az elkövetkező kutatási témák felé, mint az FDI becslése a vesztibuláris rendszer működését is mérő, ún. 'Rúd-és-Keret Teszt' (Rod and Frame Test, RFT) által.

Bognár Zsófia
Biológia Doktori Iskola

Rövidtávú kognitív és fizikai terápia hatása idős kutyákra

Az öregedés az egyik legnagyobb globális probléma korunkban. Az idős embereknél megfigyelhető kognitív és fizikai leépülés idős kutyák esetében is jelentkezik. Ezáltal a kutya a humán öregedés ideális modellfaja. Továbbá, a kutyák öregedésének vizsgálata a gazdáik mentális egészsége szempontjából is fontos. Az európai háztartások harmadában él kutya, elsődlegesen családtagként számontartva. Így a kutya öregedésének – az állatorvosi kezelések anyagi vonzatán felül – lelki vonzata is van.
A leépülés folyamata jelenleg nem állítható meg, azonban kialakulásának valószínűsége csökkenthető. Laboratóriumi beagle kutyáknál ismert, hogy az ingergazdagítás növeli a kognitív teljesítményt. Célunk az volt, hogy meghatározzuk, a családi kutyáknál a rövidtávú kognitív vagy fizikai intervenciós terápia javítja-e az idős állatok kognitív teljesítményét.
Megmértük a kutyák (N = 72; 7,5-14,5 évesek) kiindulási teljesítményét, majd részt vettek különböző, három hónapig tartó, heti rendszerességű terápiákban: kognitív (N = 19), fizikai (N = 20), kombinált (N = 24) vagy kontroll csoport (N = 21). A terápiák után újból felmértük hogyan teljesítenek ugyanazokban a feladatokban. A két mérés között 4,3 ± 0,8 hónap telt el.
A kiindulási teljesítmény minden feladat során összefüggött a kutyák teljesítményváltozásával. A rosszul teljesítő kutyák inkább javultak, míg a nagyon jól teljesítő kutyák inkább romlottak. Az intervenciós terápiák javították a kutyák teljesítményét három feladat során. A fizikai terápia pozitív hatással volt a kutyák idegenekkel szembeni barátságosságára és viselkedéses rugalmasságára. A kognitív terápia pozitívan hatott a kutyák újdonságkereső viselkedésére. Három feladat során az életkor is összefüggést mutatott az állatok teljesítményváltozásával. A kevésbé idős, 8-10 év körüli kutyáknak nőtt az idegenekkel szembeni barátságossága, az újdonságok iránti érdeklődése, illetve javult a problémamegoldó képességük is.
Az eredményeink alapján elmondható, hogy az intervenciós terápiák javíthatják az egészséges, idős családi kutyák egyes kognitív képességeit, illetve, hogy a terápiák alkalmazása fiatalabb korban hatékonyabb lehet. Az intervenciós terápiák sikerességének jövőbeli vizsgálatai során fontos lenne a kevésbé sikeresen öregedő kutyák bevonása, illetve hosszabb terápiák és nagyobb kihívást jelentő feladatok alkalmazása.

Boros Gábor Péter
Nyelvtudományi Doktori Iskola

Más vallás, azonos meditáció?
A keresztény és buddhista meditációs hagyomány összehasonlítása

Előadásomban arra kérdésre keresem a választ, hogy összehasonlítható-e a keresztény és buddhista meditációs hagyomány, valamint ennek mentén kezdeményezhető-e párbeszéd a két vallás képviselői között. A kutatás két huszadik századi szerzetes, Thomas Merton trappista és Thich Nhat Hanh chan buddhista szerzetes munkásságán keresztül vizsgálja e kérdéseket. A két szerzetes írásain végzett elemzés után elmondható, hogy a keresztény kontempláció és buddhista meditáció gyakorlati megvalósításában számos ponton hasonlít egymáshoz, sőt azok helye és szerepe az egyes vallásokban is igen hasonló. Mindkettő arra irányul, hogy egy illuzórikus „self" elengedésével nonduális módon egyesüljön az abszolúttal a gyakorló. A két szerzetes pedig ezen a vonalon határozottan lát lehetőséget párbeszédre.

Borsos Bertalan
Informatikai Doktori Iskola

A modern jelszókezeléssel kapcsolatos kihívások

Egy nem megbízható külső fél számítási erőforrásainak felhasználása jelszavak töréséhez rengeteg adatvédelmi és biztonsági kockázatot jelenthet. A hash átadása önmagában jelentős szenzitív információszivárgás, amennyiben a jelszótörés sikeres, ez nyilvánvalóan még problémásak. A kutatás célja ezt a jelenleg még nyitott problémát megoldani. Ez a célja az Adatvédelmet Megőrző Jelszó Törő protokolnak (3PC – Privacy Preserving Password Cracking), mely használatával megakadályozható, hogy a harmadik fél bármilyen hasznos információt megtudjon a hash-ről vagy a visszaállított ősképről. Ezt egy testreszabott anonimitási halmazzal érjük el, mely hamis hashekre épül a predikátum titkosítás koncepciója alapján, ahol kiterjesztjük a predikátum függvény definícióját a hash függvény kimenetére. A protokoll lehetővé teszi a kliens számára az úgynevezett plausible deniability, vagyis hihető tagadhatóság fenntartását, ahol a hash eredeti értékét nem lehet biztosan meghatározni, még a kliens számára sem. A hashtörési folyamat során a szerver által megszerzett valószínűségi információ kiszámítható és minimálisra csökkenthető egészen a kívánt szintig. Bár elméletileg a nagyobb hash halmaz feltörése csökkentené a számítási sebességet, a 3PC protokoll állandó időben végrehajtott keresést biztosít egy tetszőleges lista méretre, amit a harmadik fél másodpercenkénti bemeneti/kimeneti művelti sebessége (IOPS) határoz meg, ezáltal hatékonyan skálázhatóvá téve a protokollt. Mind az elméleti, mind a gyakorlati oldalról bemutatjuk ezeket az állításokat, egy valós életből vett esettanulmányon keresztül, amely egy FPGA architektúrán került megvalósításra.

Buzás Attila
Földtudományi Doktori Iskola

Közösségi villámészlelés Magyarországon és Európában: a Blitzortung hálózat megbízhatóságának és Magyarország villámklimatológiájának vizsgálata

A villámlás jelensége amellett, hogy ősidők óta félelmet és csodálatot kelt az emberekben a modern természettudományok, ezen belül pedig főként a meteorológia és a geofizika egyik kiemelt kutatási területét is képezi. Az utóbbi években egyre nagyobb figyelem irányul a földi globális villámtevékenység és az éghajlat(változás) közötti kapcsolatra. A megnövekedett érdeklődés egyik eklatáns jele, hogy 2016-ban a Meteorológiai Világszervezet (WMO) felvette a villámtevékenységet az úgynevezett esszenciális éghajlati változók sorába, valamint, hogy egyre-másra alakulnak és fejlődnek a különböző földi és műholdas villámészlelő rendszerek. ÚNKP kutatásom során egy közösségi alapon szerveződő, németországi központú, de mára az egész világon több ezer állomással rendelkező villámészlelő hálózat, a Blitzortung megbízhatóságát vizsgáltam három földi (WWLLN, ENTLN, LINET), valamint egy műholdas (TRMM LIS/NASA OTD) referencia hálózat adatainak segítségével Magyarország közvetlen térségére fókuszálva (é.sz. 45,5°–49° és k.h. 16°–23°). Az összehasonlító elemzés során vizsgáltam a Blitzortung és a referencia hálózatok által észlelt villámok időbeli, valamint térbeli eltéréseit egy hét napos időszak során (2022. június–augusztusi adatokon, amikor a vizsgált térségben igen intenzív villámtevékenység volt tapasztalható). A már párosított villámok közötti térbeli eltérések nem bizonyultak nagynak (mintegy 2.3 km és 4.9 km közé estek), viszont a Blitzortung a referencia hálózatok által észlelt villámok csupán töredékét (2,6%–6,1%) volt képes megbízhatóan észlelni. Az időbeli eltéréseket vizsgálva arra jutottam, hogy a Blitzortung mintegy 9,1 μs-al és 3,9 μs-al késett a WWLLN és ENTLN hálózatokhoz képest, míg mintegy 7,1 μs-al sietett a LINET-hez képest. Eredményeim azt mutatják, hogy a Blitzortung hálózat észlelési hatékonysága nőtt a villámok energiájával (WWLLN) és csúcsáramerősségével (ENTLN, LINET), viszont nem tapasztaltam szignifikáns trendet a villámok magasságával kapcsolatban (ENTLN, LINET). Kutatásom során továbbá vizsgáltam a meglévő adatok segítségével Magyarország villámklimatológiáját. A rendelkezésre álló öt év (2015, 2016, 2017, 2018, 2022) Blitzortung villámadatát felhasználva meghatároztam erőteljesebb villámaktivitással jellemezhető területeket többek között a Kisalföld–Csallóköz, az Északi-középhegység, a Mecsek–Dél-Dunántúl és a Balaton környékén. A vizsgálati térséget cellákra (392 db) felosztva és az adott cellához egy, a domborzati és felszínborítottsági viszonyokat jellemző kategóriát (hegység, dombság, alföld, többségében vízzel borított terület) hozzárendelve elemeztem a domborzat esetleges hatását a villámok földrajzi eloszlására, azonban ilyen hatást nem tapasztaltam. Az éves villámaktivitás június–július hónapokban volt a maximumon, valamint a napi ciklust tekintve 16 óra (világidőben) körül.

Csikó Anna
Nyelvtudományi Doktori Iskola

Női szerepek a buddhizmusban a kínai források alapján

Az általam a pályázat keretében kutatott téma címe: “Női szerepek a buddhizmusban a kínai források alapján”. A korai buddhizmus forrásai között egyrészt találhatunk olyan szövegeket, amelyekben a nőket meglehetősen rossz színben tüntetik fel: mind a buddhista szerzetesi közösségekre, mind a család egységére veszélyt jelentenek csillapíthatatlan szexuális étvágyuk, és laza erkölcseik miatt. Ehhez képest az anyákról egy fokkal jobb a korai buddhista szövegek véleménye, hiszen ők nem fenyegetik a család egységét, azonban a gyermekükhöz való kötődés miatt ők sem alkalmasak arra, hogy részt vegyenek vallásos tevékenységekben. Szerepük csak a család egységének fenntartására, a gyerekek nevelésére és a háztartással kapcsolatos teendőkre korlátozódik. Később a nők megítélése a buddhista szövegekben határozottan javul, hiszen például a megvilágosodásra is van lehetőségük, akárcsak a férfiaknak, azonban ettől még nem válnak a férfiakkal egyenlőkké, mivel ahhoz, hogy megvilágosodhassanak, előbb (valamilyen módszerrel) férfiakká kell válniuk. Szintén jól mutatja a nők alsóbbrendűségét, hogy bár a nők előtt is nyitva áll az az út, hogy egy szerzetesi közösséghez csatlakozva vallásos tevékenységet végezzenek, azonban a buddhista női szerzetesek kivételnél nélkül alacsonyabb rendűek még a legfiatalabb férfi szerzetesekhez képest is. Jellemzően az is csak a nők kapcsán merül fel a buddhista forrásokban, hogy családjuk elhagyásával nem csak a saját családjuk egységét, hanem az egész társadalmat veszélynek teszik ki.

A vizsgálatom fő tárgyát az aprokrif kínai szútrák mellett a korai buddhista szerzetesnői életrajzokat tartalmazó gyűjtemény, a *Biqiuni zhuan* képezte. A buddhista szerzetes, *Baochang* (寶唱) által a Liang-dinasztia (i. sz. 502–557) idején összeállított *Biqiuni zhuan* (比丘尼傳, Szerzetesnők életrajzai) egy rendkívül jelentős forrás a kínai buddhista irodalmon belül. Már önmagában is egyedülálló az a tény, hogy ez a mű hatvanöt kínai buddhista apáca életrajzát tartalmazza, hiszen a fennmaradt korai kínai (és indiai) buddhista szövegekben jóval nagyobb arányban szerepelnek a buddhista szerzetesek, mint az apácák. A korai kínai forrásokban megtalálható életrajzokat tekintve a a *Biqiuni zhuan* azért is kiemelkedően fontos forrás, mivel a benne szereplő életrajzok a legkorábbi kínai buddhista női szerzetesi közösség létrejöttétől kezdve (i. sz. IV. század korai periódusa) az i.sz. VI. század első feléig keltezhetőek.

Csíkos Sándor
Biológia Doktori Iskola

Természetes vegyületek mikoparazita és növényasszociált gombák interakciója során

A gombák élőhelyükön számos más mikroorganizmussal állnak folytonos kölcsönhatásban. Amellett, hogy számos másodlagos anyagcseretermék az interakciók során fontos szereppel bírhat, lehetséges alkalmazásuk a gyógyászatban vagy a mezőgazdaságban is jelentős. Az *Ampelomyces* nemzettséghez tartozó gombák a lisztharmatgombák mikoparazitái. Egyik törzse már kereskedelmi forgalomban is elérhető mint biokontrollként ágens. A nemzetség másodlagos anyagcseréjéről keveset tudunk, ahogy arról is, hogy a fertőzés során milyen vegyületek játszhatnak szerepet. Munkánk során különböző *Ampelomyces* törzseket neveltünk együtt *Alternaria alternata* endofiton, valamint *Botrytis cinerea* növénypatogén gombával, és vizsgáltuk HPLC-MS/MS technikával a közös tenyészetek metabolit-profilját, melyet a kivonatok növényekre gyakorolt bioaktivitás-tesztje követett. Valamint vizsgáltuk liszharmattal fertőzött, majd *Ampelomyces* törzzsel kezelt uborka sziklevelek illékony anyagait GC-MS technikával.

Csikós-Kiss Vivien
Biológia Doktori Iskola

Rágcsáló idegrendszer szociogenomikai vizsgálata

Az emberi elmagányosodás egy depressziót súlyosbító tényező. A szociális izoláció más társas fajokban is negatív viselkedési változásokat okoz, aminek az agyi genomikai háttere nem ismert. A jelen tanulmányban a viselkedést, valamint ezzel korrelációban a génexpressziós szinteket és a molekuláris funkciókat vizsgáltuk szociálisan izolált, valamint párosan tartott patkányokban. Az egyik agyterület, ami kiemelt szerepet játszik a depresszív magatartás kialakításában, a mediális prefrontális kéreg, ezért ennek a kortikális agyterületnek a génexpressziós változásait vizsgáltuk.
RNS szekvenálással azonosítottuk a patkányok mediális prefrontális kérgében a társaival együtt, illetve 10 napig magányosan tartott hím patkányok csoportjai között eltérő mértékben kifejeződő géneket. A patkányok szociális viselkedését háromkamrás teszttel és közvetlen interakciós teszttel vizsgáltuk. Az izoláltan tartott állatok szociabilitása csökkent, viszont a szociális preferenciát és interakciót mérő tesztben szignifikánsan több időt töltöttek a fajtárs mellett, mint a társas csoport. Az állatok szorongásszerű viselkedését emelt keresztpalló és nyílt porond teszttel vizsgáltuk, amely alapján az izoláltan tartott állatok szorongóbbak voltak, a párosan tartott fajtársaikhoz képest. Az állatok depressziószerű viselkedését kényszerített úszás teszttel monitoroztuk, amely mérés során nem találtunk változást.
Több mint 30 gén különbözött a csoportok között a log2FC > ±1 és a korrigált p-érték < 0,05 kritériumai szerint. A KEGG útvonal analízis alapján a változó gének szerepet játszanak az addikció kialakulásában, valamint a viselkedési, tanulási mechanizmusok szabályozásában. Ezen gének közül RT-qPCR-rel 5 gént validáltunk: Ndst4, Rgs9, HTr2c, Pdyn és Lrrc10b, amely gének szintje a szociális izoláció hatására csökkent. A gének ismert funkciói alapján a HTr2C (5-Hydroxytryptamine Receptor 2C) és az Rgs9 (Regulator Of G-Protein Signaling) különösen érdekesek, mivel irodalmi adatok szerint fontos szerepet játszhatnak a szociális és depresszió-szerű viselkedés szabályozásában.

Dobos Barna
Nyelvtudományi Doktori Iskola

Erotikum, komikum, politikum: Horatius epódoszainak és szatíráinak hatása Ovidius *Fasti*jára

Publius Ovidius Naso életművében sajátos helyet foglal el a *Fasti*, az elégikus disztichonokban megírt, hat könyvből álló mű, melyben a költő a római ünnepek és szokások eredetét és okait tárja fel. A költeményt, bár folyamatosan haladva követi az év körforgását, az újabb klasszika-filológiai kutatások elégiafüzérként is olvassák. E belátást alapul véve a költemény egyes epizódjainak tárgyalása, tematikus alapon történő összeolvasása egyaránt indokolt lehet. Előadásom során, szorosan kapcsolódva a doktori témámhoz, Horatius szatíráinak és epódoszainak a *Fasti*ra gyakorolt hatását vizsgálom, a hangsúlyt az obszcén beszédmódra, az erotikus diskurzusra helyezve. Ez a poétikai jelenség egy ünnepekről szóló, antikvárius alapokon álló, de mégis elégikus hatást is mutató költemény esetében igen meglepő, ám ha Ovidius korábbi költeményeit is figyelembe vesszük, máris igen eltérő képet kapunk. A játékos költő számára egy hasonlóan játékos, a költői megszólalást a különböző maszkok használata révén a végletekig fokozó költőelőd lép fel mintaadóként, s bár a kutatás eddig is számos elődöt és mintát tárt fel – kezdve a hellenisztikus hatástól Lucretiuson át egészen a szerelmi elégia három jelentős mesteréig (Gallus, Tibullus, Propertius), Horatiusra eddig nem igazán figyeltek fel a kutatók, ez is indokolhatja a szövegek szorosabb összeolvasását, egy kísérletező új értelmezési keret kidolgozását.
A *Fasti*ban Ovidius, amikor egy obszcén történethez ér (kiemelten Priapus és Faunus, majd Anna Perenna ünnepe esetében), felhívja olvasói figyelmét a testiség jelenlétére és fontosságára, ám éppen amikor a konkrétumok következnének, a szöveg rendre elhallgat. Az obszcenitás a hiányban erősödik fel: a kihagyás, az elhallgatás révén kap nyomatékot ez a diskurzus. A *Fasti* műfaji viszonylatban az *aitiológiai* költemények és az elégiák családjába tartozik, mindazonáltal a szöveg több helyen is beengedi a merőben eltérő műfaji kódokkal és megszólalásmódokkal bíró hősi eposzt, viszont az elemzett részek alapján kijelentetjük, hogy Ovidius költeménye – egy látszólag rejtettebb módon – a horatiusi szövegekkel is szorosabb architextuális viszonyba hozható.

Dombrovszky Borbála
Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola

Közpolitika és bírói kontroll

A humán közszolgáltatásokkal, így az oktatási rendszerrel szemben is számos elvárás megfogalmazható, jogi szempontból elsődlegesen az oktatáshoz és művelődéshez való jog megvalósítása a feladata, azonban ezen kívül széles társadalmi és szakmai egyetértés szerint a társadalmi kohézió előmozdításában, az egyenlőtlenségek csökkentésében is kulcstényező a megfelelő minőségű és stabil oktatási rendszer. A hazai közoktatási-köznevelési rendszer azonban maga is súlyos egyenlőtlenségek színtere, annak ellenére, hogy a rendszerváltás óta számos kisebb-nagyobb szakpolitikai reform és finomhangolás tűzte zászlójára a jó minőségű és méltányos oktatást. A jelen kutatás azt vizsgálja, hogy a 2007-2022-ig tartó időszakban az oktatás-nevelési területéhez kapcsolódó, egyenlő bánásmód kérdésével (is) foglalkozó bírósági döntések közül melyek azok, ahol az oktatási egyenlőség valóban központi eleme az ügynek, továbbá ezekben az ügyekben miként van jelen a vonatkozó szakpolitikai és társadalomtudományi ismeretanyag. A mintában szereplő 108 ügynek közel felében, 53 ügyben vizsgálta a közoktatás-köznevelés kontextusában az egyenlő bánásmód és esélyegyenlőség kérdéseit. Ezen érdemi ügyek a probléma típusa, a felek személye alapján kategorizálhatók iskolai szegregációs ügynek, oktatásban foglalkoztatottak ügyeinek, fenntartási ügynek, és speciális igényű gyermekek ügyeinek, 2 ügy pedig nem volt besorolható. Az ügyek ítéleteinek többségében megjelent valamilyen szakmai, szakpolitikai szempont, azonban ügytípusonként eltérő mértékben találkozhatunk akár szakmai, szakpolitikai megállapításokkal, szakpolitikai tartalmú döntésekkel vagy a bíróságot informáló szakértőkkel, szakpolitikai programokkal és dokumentumokkal. Azonban azok az ügyek, ahol iskolai szegregációs ügyben, szakmailag felkészült civil szervezet részvételével személyiségi jogi per indult, a szakmai elemek jelentősen nagyobb mértélben voltak jelen, mint egyéb esetekben. Ez egyfelől betudható annak, hogy az iskolai szegregációs ügyek (különösen a „klasszikus" iskolai szegregációs ügyek) szociológiai, oktatáspolitikai aspektusai szükségképpen szakmai elemek irányába terelik az eljárást. Másfelől ezekben az ügyekben volt olyan szakmailag felkészült civil aktor, amelyik képes volt az egyenlő bánásmód mint személyiségi jog érvényesüléséről szóló polgári peres eljárás keretei közé beemelni a szakmai szempontokat.

Dr. Kiss Balázs
Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola

A honos népcsoporttá nyilvánítás elméleti kérdései és gyakorlata Magyarországon

A kutatás a nemzetiségi alapjogok alanyai azonosíthatóságának kérdéseit, elsősorban a magyar jogban alkalmazott nemzetiségfogalom, illetve a nemzetiségi közösségek közjogi elismerésének alkotmányjogi kérdéseit vizsgálta.
A nemzetiségek jogairól szóló törvény (Njtv.) kétirányú nemzetiségmeghatározást tartalmaz. A meghatározás alapvetően a nemzetközi soft law természetű dokumentumokon álló, objektív és szubjektív elemeket is tartalmazó definícióból, valamint egy azt kiegészítő, a közjogi elismerésben részesülő nemzetiségeket felsoroló taxációból áll. A nemzetiségi közösségek köre elméletben nem képez zárt listát, annak bővítésére valamely közösség közjogi elismerésével lehetőség van.
A honos népcsoporttá nyilvánításra irányuló kezdeményezés az Alkotmánybíróság gyakorlatában a népi kezdeményezésnek egy sajátos esete. A közjogi elismerés vonatkozásában a testület az Országgyűlést megillető kizárólagos és diszkrecionális hatáskör abszolút védelmében foglalt állást.
A vizsgálat az összes honos népcsoporttá nyilvánításra irányuló kezdeményezést tematikusan tekintette át. 2001 és 2022 között tíz kezdeményezést nyújtott be összesen hét, magát nemzetiségnek tekintő közösség. A tíz kezdeményezésből öt, a támogató aláírások összegyűjtésének hiánya/elmaradása miatt zárult eredménytelenül. Az Országgyűlés öt kezdeményezést tűzött napirendjére, tárgyalt meg érdemben és döntött annak elvetéséről.
A vizsgálat a parlamenti szuverenitás kérdéseit elsődlegesen államszervezeti szempontból elemezte.
A kutatás megállapítása, hogy az Országgyűlés törvényhozó hatalmát, illetve a törvénykezdeményezésre jogosultak körének jogait az Njtv. honos népcsoporttá nyilvánításra irányuló kezdeményezésre vonatkozó rendelkezései nem korlátozhatják. Kezdeményezés hiányában vagy adott esetben az érintett közösség tiltakozása ellenére ugyanakkor nem kerülhet sor közjogi jogalanyként való elismerésre, hiszen a döntés egyértelműen demokratikus legitimáció deficittel rendelkezne. Az Országgyűlés szuverenitását részben korlátozza az érintett közösség önrendelkezése.
A honos népcsoporttá nyilvánítás kérdésében való döntéshozatal kétséget kizáróan tekinthető politikai kérdésnek, amelyből következően az Országgyűlés jogilag felülvizsgálhatatlan döntést hozhat. A közjogi elismerés a nemzetiségi jogok alanyaivá teszi az érintett közösséget és tagjait, ezzel együtt annak elutasítása is a közösség és tagjainak jogait érintő döntés. A kezdeményezés elutasításával szemben alappal merül fel – a kérdés politikai jellegére tekintet nélkül – a jogorvoslat biztosításának szükségessége, amely ugyanakkor hiányzik a vonatkozó jogi szabályozásból.
A Kisebbségi Keretegyezmény Tanácsadó Bizottsága öt Magyarországról szóló országvéleményének elemzését követően megállapítható, hogy az elsődlegesen a Keretegyezményben foglalt jogok gyakorlását tekintve a rugalmas, nyitott és konstruktív megközelítést szorgalmazza. Emellett különösen a honos népcsoporttá nyilvánítás kezdeményezéséhez szükséges, valamint az Njtv.-ben foglalt kritériumok számonkérését érintően hívta fel Magyarországot a rugalmas jogalkalmazásra.
Összegzésként megállapítható, a honos népcsoporttá nyilvánításra irányuló kezdeményezés meghatározó ismertetőjegye, hogy az Országgyűlés döntését diszkrecionálisan, szabadon – azaz autonóm módon – hozhatja meg. A szabályozás sajátossága, hogy önkényes, a hazai jogrendszerben felülvizsgálatalanul maradó döntésre ad lehetőséget, amelyből reális veszélyként fakad, hogy az Országgyűlés a nemzetiségek körét zárt listaként kezeli és a honos népcsoporttá nyilvánításra irányuló kezdeményezéseket diszkriminatívan szelektálja.

Dr. Budai Péter
Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola

Az uniós külkapcsolati jog megjelenése: a közös kereskedelempolitika és a beleértett külső hatáskörök fejlődése: egy jogtörténeti és jogelméleti megközelítés

Az uniós külkapcsolati jog fejlődése esetén a legnépszerűbb megközelítés komoly hangsúlyt fektet az Európai Unió Bíróságának esetjogára, amely valóban meghatározta annak fejlődését, így különösen a beleértett külső hatáskörök, valamint a közös kereskedelempolitika területét. Szükséges lehet ugyanakkor egy más szemszögből való megközelítés. Az előadás célja, hogy az uniós külkapcsolati jog ezen két területét jogtörténeti-jogfejlődési szempontból mutassa be, és vonjon le tanulságokat. Ennek mintegy háttere Guy Fiti Sinclair megközelítése, aki szociológiai-jogtörténeti szempontból elemezte egyes nemzetközi szervezetek hatásköreinek növekedését. Rámutatott arra, hogy a nemzetközi szervezetek alapító szerződéseinek rendelkezései nem változnak, a mögöttük levő jelentéstartalom azonban igen. Ehhez nemcsak a szabályok szövegeit, valamint a nemzetközi bíróságok döntéseit vizsgálta, de a történeti trendeket, a nemzetközi szervezetek bizonyos szerveinek tevékenységét, de az akadémiai szféra álláspontját is az egyes kérdésekben. Az előadás hasonló megközelítést követ: az Európai Unió Bíróságának esetjoga mellett rámutat a történeti kontextusra, az Európai Bizottság szerepére, valamint, egyes esetekben, az akadémiai szféra álláspontjára is. Ezt egészen a rendelkezések kodifikálásáig teszi meg, kiemelve, hogy az Unió esetén ez a megközelítés is rendelkezik korlátokkal.

Dr. Gyetván Dorina
Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola

Csupán illúzió vagy a közösségi média tartalomszabályozásának jövője? Az Oversight Board mint a Facebook (Meta) magánszabályozásának eszköze

Alapvetően az alapjogok védelme állami kötelezettség, azonban a mai *social media* szolgáltatókat, így például a Facebook-ot is gyakran hasonlítják egy államhoz, sőt Zuckerberg is úgy fogalmazott, hogy a Facebook sok szempontból jobban hasonlít egy kormányra, mint egy társaságra. A Facebook, a Google és a Twitter tulajdonképpen privatizálta az online véleménynyilvánítás szabályozását saját szerződéses feltételeikkel. A Facebook kontrollja kiterjed arra, hogy ki, hogyan, és mit mondhat vagy közvetíthet a nyilvánosság számára, és ezen szabályozást nagyrészt a transzparenciát nélkülöző és a kontextust nem ismerő algoritmusokon keresztül teszi. Ezért is nem irreális elvárás, illetve igény, hogy a jelentős gazdasági és technológiai hatalommal felvértezett szolgáltatók a tartalmak kapcsán hozott döntéseik során figyelembe vegyék, tiszteletben tartsák az alapjogokat, valamint azok korlátozását csak a szükséges garanciák mellett tegyék.
Amikor a Facebook felhasználóinak száma meghaladta a 2 milliárdot, egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy a szólásszabadságot befolyásoló döntések során a platform hosszú távon nem maradhat felügylet nélkül. A 2020 októberében felállított Facebook Oversight Board a legösszetettebb tartalom-moderálási kérdések vizsgálatára hivatott az online véleménynyilvánítás szabadságával kapcsolatban: hogy mit kell eltávolítani, mit lehet fent hagyni és milyen indokok alapján.
A testület függetlenségével kapcsolatos elvárások kapcsán merülnek fel kételyek, hiszen a testület még látszólag sem működik független testületként, a Metá-tól számos ponton elválaszthatatlan, hiszen még ha közvetetten is, de a Facebook bocsátotta rendelkezésre a nagyjából 6 évre elegendő finanszírozási alapot és az elbírált ügyekben rendelkezésre álló információk többsége is a Facebooktól származik. Az eljárás során nincs egyenjogúság a felek között, a Facebook majdnem monopol helyzetben van a tényállás kialakítása során.
További probléma a hozzáférhetőség. Az eddigi, közel 2,5 millió kezdeményezés 99,9%-a a felhasználóktól származott, azonban ezen kezdeményezések csupán 0,001%-a került kiválasztásra, így statisztikailag elhanyagolható esély van arra, hogy egy átlagfelhasználó kérelme elbírálásra kerüljön.
Az Oversight Board eddigi gyakorlata alapján megállapítható, hogy míg az alapokmány szerint csupán mögöttes szerephez jutnak az emberi jogi szempontok a *lex Facebook* mellett, a gyakorlatban ennél sokkal hangsúlyosabban jelennek meg a nemzetközi emberi jogi normák a mérlegelés során.
Nem a testület által gyakorolt hatáskörrel, a döntések színvonalával, illetve tartalmával van a probléma, hanem a testület átlagfelhasználók számára való gyakorlati hozzáférhetetlenségével és a teljes függetlenség hiányával. Az ügyek szelektív kiválasztása ellenére az elvi jelentőségű kérdések vizsgálatával elősegíti a nyilvánosságot és transzparenciát.

Dr. Reines János
Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola

A right of publicity esélyei a magyar jogban

Az amerikai társadalomban már a XX. század elején elterjedt az ún. „kommercializálódott" személyiség, amely akkoriban a magyar társadalom számára még szokatlan jelenségnek számított. Az Európai Unióban, s Magyarországon is kiemelt figyelem – s részletes szabályozás – irányul a személyes adatok védelmére a jogellenes felhasználásokkal szemben. Amire viszont – hazánkban - nem terjed ki a szabályozás, az az egyes személyiségi jogok kereskedelmi értékének a védelme.
A személyiségi jogok hazai szabályozásának egyik alaptétele, hogy e jogosultságainak a védelme érdekében a jogosult személyesen tud eljárni. Ebből kifolyólag, amennyiben egy ismert személynek a személyiségjegyét valaki jogellenesen felhasználja, ő maga ugyan jogosult fellépni a jogsértővel szemben, azonban arra nincs jogi lehetősége, hogy üzleti partnere is éljen ezzel a lehetőséggel, s így a kereskedelmi partner által elérni kívánt marketing cél – a jogellenes felhasználás következtében – meghiúsulhat. Különösképpen szembetűnő a szabályozás hiánya a post mortem személyiségi jogok kapcsán, amikor is az elhunyt személy személyiségi jogai közkincsé válnak, a kegyeleti jog szabta határok között.
A hazai megoldástól eltérő normarendszert alkalmaz az amerikai jogrend. A right of publicity révén a jogosult megakadályozhatja a személyiségjegyeinek a hozzájárulása nélkül - kereskedelmi célra - történő felhasználását, továbbá – ami témánk szempontjából releváns – lehetővé teszi számára a jogrendszer azt is, hogy ezen személyiségjegyek hasznosítására vonatkozó kizárólagos jogot biztosítson más személyek számára, akik e jogosultságukat harmadik személyekkel szemben is kikényszeríthetik.
A magyar jogrend számára ezen igény még újszerű, ennek fényében részletesebb vizsgálatra szorult az amerikai megoldás megvalósíthatósága.
A kutatás keretében megvizsgálásra került az eltérő amerikai és kontinentális jogfejlődés, külön a hazai jogfejlődés, a jelenlegi dogmatikai keretek, a potenciális szabályozás iránya, s a szabályozás hiányából eredő társadalmi konfliktusforrások.

Ember Orsolya
Hevesy György Kémia Doktori Iskola

Feltételesen fotoaktiválható fluorogén konjugátumok szintézise és vizsgálata

Napjainkban számos olyan kemoterápiás hatóanyag ismert, mely képes hatékonyan megakadályozni a tumorsejtek osztódását és növekedését. Ezen anyagok terápiás alkalmazását azonban jelentősen gátolják alacsony szelektivitásukból fakadó mellékhatásaik. A hatóanyagok szelektivitásának növelésére és felszabadításuk szabályozására lehetőséget nyújthat a fotoreszponzív védőcsoportok (photocage-ek) alkalmazása. [1] A fénnyel történő szabályozás igen kedvező, mivel a besugárzó fény mind térben, mind időben, valamint hullámhossz és intenzitás szempontjából is jól szabályozható. [2] A fénnyel történő kontroll kiegészíthető inherens tumorspecificitással is, ha a photocage-ek fotolabilitása valamilyen endogén feltételhez, pl. tumorspecifikus enzimek fokozott expressziójához kötött. Amennyiben a megfelelő biológiai környezet adott, ezen felteltételesen fotolabilis védőcsoportok szerkezete megváltozik, és a hozzájuk konjugált hatóanyag fénnyel felszabadíthatóvá válik. [3]
Az elv működőképességét bizonyítandó olyan konjugátumok előállítása szükséges, melyekben gyógyszerhatóanyag helyett egy tompított fluoreszcenciával rendelkező kromofor szerepel, mely szabaddá válva újra fluoreszcenssé válik. E fluorogén konjugátumok segítségével a folyamat egyszerűen követhető, így megfelelően modellezi az antitumor hatóanyagot tartalmazó konjugátumok működését.
A kutatómunkám során a koncepció vizsgálata érdekében terveztem és előállítottam olyan vegyületeket, amelyek hatékonyan modellezik az enzimatikus hasítás, illetve a fénnyel történő hasítás folyamatát, és lehetőséget teremtenek olyan feltételesen fotoaktiválható rendszerek kifejlesztésére, melyek a későbbiekben gyógyszerhatóanyagok célbajuttatására is kiterjeszthetők.

[1] Weinstain, R. et al. Chem. Rev. 120, 13135 (2020)
[2] Xue, Y. et al. Chem. Soc. Rev. 50, 4872 (2021)
[3] Bojtár, M. et al. J. Am. Chem. Soc. 142, 15164 (2020)

Erdei Zsófia
Informatika Doktori Iskola

Célzott statikus hibakeresés Erlang programokban

A szoftverhibák felderítése és javítása a szoftverfejlesztés és -karbantartás kritikus része. Számos különböző módszereken alapuló eljárás létezik a szoftverhibák lokalizációjára, a szimbolikus elemzés az egyik ilyen lehetőség. A szimbolikus végrehajtás a statikus elemzés egy speciális esete, amely egy olyan programelemzési technika, amely több lehetséges végrehajtási utat is lefed különböző lehetséges inputokra. A szimbolikus végrehajtás alapú szoftverelemzés egyik erőssége és gyakori felhasználási módjai a nagy lefedettséget eredményező tesztek automatikus generálása, illetve olyan inputok generálása, amelyek programhibához vezetnek. A módszer feltérképezi és végrehajtja a program lehetséges végrehajtási útvonalait úgy, hogy a vizsgált kódban a konkrét input adatokat ismeretlenként kezeli, úgynevezett szimbolikus változókkal helyettesíti. Az elemzés eredményeképpen útvonalfeltételeket kapunk, amelyek minden egyes elérhető végrehajtási útvonalhoz feltételeket fogalmaznak meg a szimbolikus változók segítségével. A szimbolikus végrehajtás segítségével így feltérképezhetőek azok a kritikus útvonalak, amik futási idejű hibához vezetnének.
Célom egy olyan hatékony, gyakorlatban alkalmazható módszer kidolgozása volt, amely segítségével egy Erlang nyelvű szoftverben előforduló futási idejű hibához szimbolikus végrehajtás és egyéb statikus elemzési módszerek segítségével azonosítható, hogy milyen inputok hatására és milyen végrehajtási úton váltódott ki a hiba. A kidolgozott módszer alapján egy prototípus algoritmus implementációt készítettem és a RefactorErl rendszerbe integrálva különböző egyszerű példákon vizsgáltam. Az útvonalak elérhetőségét a Z3 SMT-megoldó segítségével ellenőriztem.

Eszes Fruzsina
Neveléstudományi Doktori Iskola

Improvizációkutatás az oktatásban – Egy transzdiszciplináris kutatási terület feltárása a neveléstudomány perspektívájából

A minket körülvevő világ folyamatosan fejlődik, dinamikusan változik. A globális változási folyamatok nem csak rendszerszinten éreztetik a hatásukat, hanem mezo és mikro szinten is folyamatosan új helyzeteket teremtenek. A gyors ütemű változás egyre több előre nem tervezhető, ismeretlen helyzetet generál a hétköznapi életünkben és a szakmai életünkben egyaránt. Ebben a kontextusban felértékelődik az a tudás, amely hozzásegít ahhoz, hogy otthonosan mozogjunk a kevéssé tervezhető helyzetekben is.
Az improvizálás tudatos és nem tudatos tevékenységként végig kíséri egész életünket, megjelenik szinte minden hétköznapi és szakmai tevékenységünkben, a mindennapos társas interakciókban, szakmai együttműködésekben, a váratlan helyzetek kezelésében (Holdhus, 2016; Várady, 2016). A művészeti területek vonatkozásában gazdag hazai és nemzetközi irodalom áll rendelkezésünkre az improvizáció elméletéről, gyakorlatáról és pedagógiájáról. Az előadó-művészeti szektor mellett egyre több tudományterület foglalkozik explicit módon az alkalmazott improvizáció vizsgálatával (Eisenberg, 2020; Sawyer, 2011). Míg néhány ágazat a maga sajátos kontextusán belül, a szakma speciális dimenziói mentén megfogalmazta a szakterületen való improvizálás definícióját és jellemzőit, az oktatásban megjelenő improvizációs tevékenység és az improvizációs tudás a hazai oktatáskutatás eddig kevéssé feltárt területei közé tartozik. A tanulás-tanítás, nevelés folyamatában megjelenő improvizálás megragadása és értelmezése eddig nem került a kutatások fókuszába, a jelenséghez kapcsolódó fogalmak, tartalmak és ezek értelmezései pontosan nem ismertek, viszonyrendszerük nem kidolgozott.
Jelen kutatás elméleti, feltáró jellegű, amelynek elsődleges célja, hogy beemelje az improvizáció és az improvizációkutatás témakörét a hazai neveléstudományi diskurzusba. Az improvizáció jelenségét transzdiszciplináris megközelítéssel vizsgálja a nemzetközi improvizációkutatás szakirodalmának szintetizáló elemzésével. A kutatás fókuszában egy lehetséges improvizáció-tipológia, illetve egy értelmezési spektrum megalkotása, az improvizáció neveléstudomány szempontjából kutatható dimenzióinak feltárása, valamint az improvizáláshoz szükséges tudás sajátosságainak leírása áll.
Az improvizáció komplexitásának, sokszínű alkalmazási lehetőségének, többféle céljának, formájának transzdiszciplináris szemléletű vizsgálatával a fogalom jelentése kitágul, a jelenségről való tudatos gondolkodással, a mögötte rejlő elmélet egyre mélyebb megismerésével összetettebb improvizáció-értelmezéshez jutunk. Az improvizálás alapvetően a környezet impulzusaira reagáló kreatív, megoldásfókuszú tevékenység, az improvizáció kontextusfüggő, jelenidejű, amely mögött összetett tudásrendszer áll, s ily módon egyértelműen fejleszthető. Miközben az eltérő diszciplínák perspektívájából vizsgálódó kutatások egységet mutatnak abban, ahogyan az improvizáció legkönnyebben megragadható képesség-dimenziójának fontosabb jellemzőit azonosítják, az improvizációra mégis inkább egy komplex és rendkívül rugalmas, bármilyen szakterületre adaptálható tudásként érdemes tekintenünk. Olyan tudásként, amely gazdag szaktudásra és szakmai repertoárra épülve, egy komplex problémát vagy kihívást jelentő helyzet azonnali megoldása során a gyakorlati tevékenységben aktiválódik, fejlődik, és amelynek alapvető külső feltétele az innovációra és kísérletezésre nyitott, elfogadó és bizalommal teli biztonságos környezet.

Farkasné Bebesi Tímea
Hevesy György Kémia Doktori Iskola

Extracelluláris vezikulák jellemzése felületerősített infravörös spektroszkópiával

Az extracelluláris vezikulák (EV-k) sejt eredetű, foszfolipid kettős réteggel határolt nano- és mikroméretű struktúrák. Az EV-kkel kapcsolatos kutatások az utóbbi években egyre növekvő érdeklődést kaptak, mert biológiai és fiziológiai jelentőségük mellett az EV-k diagnosztikai, prognosztikai és terápiás lehetőségekkel is bírnak.
Az arany nanorészecskék (AuNP-k) plazmonikus tulajdonságait számos mérési technikánál alkalmazzák, így az EV-k jellemzésében és tesztelésében is egyre nagyobb szerepet kapnak. A felületerősített Raman-spektroszkópia (SERS) már széles körben elterjedt módszer, de a felületerősített infravörös spektroszkópia (SEIRS - Surface-enhanced IR spectroscopy) mérési technika új terület az EV-k infravörös spektroszkópiai vizsgálatában.
Munkám elsődleges célja a csillapított teljes reflexiós infravörös (ATR-IR) mérési módszerrel kapott jelek (IR sávok) erősítése arany nanorészecskék segítségével. Mivel a nanorészecskék különböző környezeti hatásokra különbözően viselkednek, első lépésként a nanorészecskék és vezikulumok közötti lehetséges kölcsönhatások felderítésére fókuszáltam. Citráttal stabilizált arany nanorészecskék viselkedését vizsgáltam fehérjék, szintetikus lipidekből álló vezikulák, illetve vér eredetű EV-k jelenlétében. A szérum fehérjék (pl. marhaszérum albumin) stabilizálják a nanorészecskéket, viszont lipidek jelenlétében egy koncentráció-függő aggregációt tapasztaltunk. EV-k vezikulák esetében a nanorészecskék viselkedése szintén jelentős mértékben függ az alkalmazott vezikula:nanorészecske aránytól. A SEIRS mérések során sikerült elfogadható szintű erősítést elérnünk, amely jelentősebb volt a lipidekhez tartozó CH vegyértékrezgések esetében.
Mivel a SEIRS jelenségnek kulcsfontosságú lépése az AuNP-k hatékony kapcsolódása az EV-felületekhez, pozitív töltésű AuNP-ket is teszteltünk. Ciszteaminnal módosított AuNP-k esetében jelentős erősítést értünk el mind a lipidekre, mind a fehérjékre jellemző IR sávok esetében, valamint az IR spektrumban sem jelentek meg a citrát zavaró sávjai. A lokális felületi plazmonrezonancia (LSPR) fokozására az AuNP-k alakját is módosítottuk (aranycsillagok). Bár a tesztmolekulák alkalmazásával történő SERS mérések igazolták a megnövekedett LSPR tulajdonságokat, a nanocsillagok esetében nem tudtunk SEIRS erősítést elérni az EV-k spektrumában. Valószínűleg egy kapcsolódó linker molekula lehet szükséges a megfelelő EV - aranynanorészecske kapcsolódás kialakításához.

Farou Zakarya
Informatika Doktori Iskola

Cluster-Based Oversampling with Area Extraction from Representative Points for Class Imbalance Learning

Class imbalance learning (CIL) is challenging in various domains where training datasets exhibit disproportionate samples in a specific class. Resampling methods have been used to adjust the class distribution, but they often have limitations for small disjunct minority subsets. Our research introduces AROSS, an adaptive cluster-based oversampling approach that addresses these limitations. AROSS utilizes an optimized agglomerative clustering algorithm with CPCC and B_{score} to identify representative areas of the minority class. Safe and half-safe areas are obtained using an incremental kNN strategy, and oversampling is performed with a truncated hyperspherical Gaussian distribution.

The experimental evaluation on 66 real-world and 4 artificial datasets demonstrated the effectiveness of AROSS in improving CIL performance, particularly with tree-based classifiers, decision tree and random forest. Compared to existing cluster-based, random, and synthetic sampling methods, AROSS consistently outperformed them regarding Recall, F1 score, G-mean, and AUC. The proposed approach exhibited significant wins and the smallest losses across different classification algorithms, highlighting its robustness and versatility. Further, the oversampling results on the toy and sampledata2 datasets validates cluster-based oversampling approach's effectiveness for small disjoint subsets imbalance problem. AROSS performs better than others, since we precisely detected small disjuncts while didn't worsen the overlapping of classes, indicating that it is more suitable to handle the within-class imbalance issue.

The contributions of this work include introducing an adaptive cluster-based sampling method that effectively captures the underlying data distribution, an incremental kNN strategy for refining representative areas, and using a truncated hyperspherical Gaussian distribution for generating synthetic samples. Experimental results showcased the superiority of AROSS over state-of-the-art methods, emphasizing its potential for mitigating class imbalance challenges, particularly for small disjunct minority subsets.

Future work may explore the application of AROSS to other classification tasks and investigate its performance with different clustering algorithms as the selection of the number of clusters imposes a large time complexity on the algorithm, and it is preferable to approximate it based on the characteristics of the dataset as a substitute for B_{score}. Furthermore, integrating additional domain-specific knowledge and analyzing the impact of different hyperparameters could enhance the adaptability and effectiveness of AROSS in various real-world scenarios.

Fazekas Anna
Szociológia Doktori Iskola

Ifjúsági közösségi aktivitás, demokratikus részvétel az individualista társadalomban

A szocializáció során a fiatalok az állampolgári részvétel egyes formáinak megélésével folyamatosan kapcsolódnak a felnőtt társadalomhoz. Különböző gyakorlatok során vesznek részt a demokratikus térben, mely gyakorlatok bővülnek, folyamatos fejlődésen mennek át. Azonban a politikai szocializáció meglehetősen terhelt formában megy végbe nem csupán Magyarországon, Európa jelentős részén is. A tudatos állampolgársághoz kapcsolódó edukáció alacsony mértékű, főként tapasztalati alapú, így jelentős egyenlőtlenségek mérhetőek a tudástőke terén. Ezzel párhuzamosan megfigyelhetőek az információáramlás és az ahhoz kapcsolódó átláthatóság akadozottságai. Miközben a részvételi véleményartikulációhoz kötődő szkepticizmus végigkíséri a tapasztalati találkozásokat és mélyen keretezi a cselekvési teret is. Ezekkel a sajátosságokkal számolva érezhető a párhuzam a rendre csökkenő, stagnáló ifjúsági civil szervezeti kapcsolódás tendenciáival és a hagyományos részvételi formák aktivitásának visszaesésével.

A nem-hagyományos részvételhez kötődő szakpolitikai diskurzus szerint mindez az elfordulás nem jelenti a közéleti-politikai involválódás kiüresedését. A fiatalok jelen vannak a demokratikus térben, alternatív, a formális gyakorlatoktól eltérő formákban megélik az állampolgári aktivitást. Azonban a definíciós zártság révén ezek a gyakorlatok – hang nélküli politikaként – többnyire láthatatlanok maradnak. Az európai ifjúságpolitikai diskurzus terében egyértelmű utalásokat találhatunk a definíciós megújítás igényére, a hagyományos részvételi formák (választáson való részvétel, civil szervezeti tagság, önkéntesség) meghaladottságára.

A legutóbbi magyarországi, nagymintás ifjúsági adatfelvétel (Magyar Ifjúság Kutatás 2020) eredményei 5 százalékos szervezeti tagságot rögzítenek (egy év távlatában) a 15-29 évesek körében, míg ugyanennek a korosztálynak a 16 százaléka végzett már önkéntes tevékenységet. Hasonló csökkenés és stagnálás mérhető a nemzetközi ifjúsági civil aktivitás vizsgálatai nyomán is. A társadalmi-politikai-közéleti diverzitás eltérő identitásformák párhuzamosságát eredményezi. Ez a komplexitás a gyakorlatok, viselkedésminták különböző mértékét jelenti, melyek az egyének különböző szintű involváltságát, elköteleződését ragadják meg.

Az ifjúságkutatások és tematikus adatfelvételek kvantitatív adatfeldolgozásain túllépve az európai szakpolitikai diskurzus vizsgálatával lehetőség nyílik a posztmodern részvételi formák elemzésére. Az ehhez kapcsolódó narratíva szélesre tárja az állampolgári szerepvállalás kapuit. Az alulról szerveződő, konfrontatív és átláthatóságot szorgalmazó gyakorlatok közé sorolja – többek között – a vegán életmódot, a graffitit, a flashmobokat, a termékbojkottot, politikai témájú művészeti előadásokat. A különböző, nem-hagyományos részvételhez kapcsolódó online és offline tapasztalatok az aktív állampolgárság megélésének előszobájaként hozzásegítik a fiatalokat a későbbi társadalmi szerepvállalás melletti elköteleződéshez. Így az ezekben a terekben szerzett benyomások, kapcsolódások a szocializáció meghatározó elemei, melyek kutatási fókuszba emelése a digitalizáció és globális kihívások közepette a szociológia egyre égetőbb feladata.

Fejes Lilian
Földtudományi Doktori Iskola

A napenergia-termelés éghajlati és műszaki kihívásainak feltárása

Az éghajlatváltozás hatásai több módon is károsan érinthetik az energiatermelő, energiaszállító és energiaellátó rendszereket, súlyos anyagi károkat, ellátásbeli zavarokat generálva, ezért, valamint a hatékony felkészülés és alkalmazkodás érdekében foglalkozni kell ezen rendszerek és elemeik összetett vizsgálatával. A napelemek és a naperőművek időjárásfüggő energiahordozóból termelik az energiát, így esetükben az üzembiztos, megbízható energiaszolgáltatás igen nagy relevanciával bír, ezáltal viszont kiemelt figyelemmel kell lenni a meteorológiai és klimatológiai paraméterek és események kockázataira. A jelenkori klímaváltozás a megújuló energiaforrások hozzáférhetőségére és azok infrastruktúrájára is hatással van. A fizikai infrastruktúra elemeit veszélyeztetik a szélsőséges időjárási események, így az erős széllökések, intenzív csapadékesemények, ónos eső, tapadó hó és jégeső. A hőhullámok gyakoribbá váló időszakai a napenergiakapacitás alakulását befolyásolhatják negatívan, a napelemek hatékonyságának csökkentése révén. A klimatológiai információk szerepe egyre hangsúlyosabbá válik mind a napelemparkok telepítésénél, mind azok üzemeltetésénél, valamint kiemelt figyelmet érdemes fordítani azokra a klímamodellekből származó információkra is, amelyekkel a jövőben a klimatikus biztonsági kockázatok bekövetkezési valószínűsége becsülhető. A kutatás célkitűzése a napenergiatermelő-rendszerek egyes elemeit érintő várható regionális éghajlati hatások azonosítása érdekében az éghajlati tényezők megváltozásának, az infrastruktúra érzékenységének és a változásokhoz történő alkalmazkodás lehetőségeinek vizsgálata. A kutatás során felmérésre kerültek azok a nemzetközi és hazai klimatológiai adatbázisok, amelyek alkalmasak lehetnek ilyen jellegű vizsgálatok adat-és információigényének kielégítésére. A napenergia-termelést befolyásoló éghajlati tényezők jelenlegi állapotának regionális jellemzésén túl, regionális klímamodell szimulációkra alapozva elemeztem a jövőben várható éghajlati változásokat. A klimatológiai folyamatok vizsgálata mellett kategorizálásra kerültek azok a műszaki jellemzők, amelyek egy klímabiztonsági vizsgálatban a naperőművek éghajlati érzékenységét jellemezhetik. Végül az adaptációs lehetőségek felmérésével, a naperőművek éghajlati sérülékenységi hatáslánca - az említett adatok és információk segítségével - felállítható, amely hozzájárul az éghajlatváltozáshoz kapcsolódó kockázatok csökkentéséhez, a naperőművek klímareziliens telepítéséhez és üzemeltetéshez.

Ferrando Elodie
Biológia Doktori Iskola

Processing preference for conspecific voice and relevant heterospecific voice in dogs

Behavioural and neural evidence suggests that a variety of mammals processes conspecific vocal sounds preferentially over other sound types. It is still unclear, however, whether this preference reflects sensitivity to conspecificity, relevance (preference for a behaviourally relevant species' voices over other species' voices), general voice (heterospecific vs. non vocal sounds), or a combination of these. Due to domestication and developmental history, human vocalizations became highly relevant for dogs. Thus, investigating dogs' voice sensi- tivity offers a remarkable possibility to disentangle the behavioral effects of conspecific, relevant heterospecific voice sensitivity and general voice sensitivity. We tested 25 dogs in a habituation-dishabituation paradigm in 12 playback trials each. One trial consists of three parts: habituation, dishabituation, and re-habituation. Two seconds long pink noises are broadcast repeatedly interspersed by 3 to 7 seconds of silence till habituation is reached, then a dishabituating trigger sound is played. The trigger sound is either conspecific (dog), relevant heterospecific (human), irrelevant heterospecific (chimpanzee) voice, or non-vocal sounds (violin). A final pink noise sound is played to elicit the re-habituation. We measured and counted as a reaction the following behaviors: body orientation towards the loudspeaker, head orientation towards the loudspeaker and ears orientation towards the loudspeaker.

Our preliminary results show that dogs reacted significantly more to dog and human vocalizations than violin sounds (*GLMM, p=0.0105*). There was no significant difference between the numbers of reactions to chimpanzee and violin sounds *(GLMM, p=0.82)* and to human and dog vocalizations *(GLMM, p=1.00).* Chimpanzee vocalizations did not elicit significant differences compared to dog and human vocalizations *(GLMM, p= 0.092).* The number of reactions through the 12 trials split into 3 blocks of 4 sounds decreased significantly for the chimpanzee vocalizations between the first block and the third block (*GLMM, p=0.0117*) and the second block and the third block (*GLMM, p=0.0117*).

Our results indicate a general voice sensitivity in dogs, but do not confirm the presence of either conspecificity or relevance sensitivity.The decrease in the number of reactions elicited by chimpanzee vocalizations can be explained by a slowly fading novelty effect. The small sample size limitations should be noted which may have affected the result. Adding more behavior as locomotion or reaching for the owner might also bring a more complete approach of Processing preference for conspecific voice.

Fóris-Paládi Renáta
Történelemtudományi Doktori Iskola

Magyarország és szovjet Ukrajna közötti kétoldalú kapcsolatok története a Szovjetunió felbomlásáig (1969–1991)

Előadásomban röviden vázolom a megvalósult ÚNKP projekt aktualitását és célkitűzéseit. A második világháború után Magyarország a szovjet zónán belül hosszú éveken át nem rendelkezett önálló külpolitikával. Ezzel párhuzamosan viszont érdekes kapcsolatépítést lehet felfedezni az Ukrán Szovjet Szocialista Köztársaság (USZSZK) és Magyarország között. Az USZSZK, melynek súlyát nem csupán területe és lakosságszáma, a szovjet GDP-hez való jelentős hozzájárulása, hanem nemzetközi jogilag ENSZ–tagsága is jelezte, volt az egyetlen olyan szovjet tagköztársaság, amellyel a Magyar Népköztársaság diplomáciai kapcsolatot épített ki még 1969-ben. Az év március 12-én Kocsis Vilmos főkonzul kinevezésével, majd a kijevi főkonzulátus április 16-i ünnepélyes megnyitásával vette kezdetét az ukrán-magyar kapcsolatok új szakasza.
Ennek ellenére viszont a magyar-ukrán kétoldalú kapcsolatok rendszerváltást megelőző két évtizede nem, vagy csupán említés szintjén jelenik meg a szakirodalomban. Bár a rendszerváltás és a Szovjetunió felbomlásának időszakát tekintve a két ország közötti kapcsolatépítés bemutatása a hazai szakirodalomban némileg jobb helyzetben áll, mindamellett ennek részletes, magyar és ukrán levéltári primer forrásokra alapuló feldolgozására ez idáig nem került sor. Mindezek fényében kutatásom alapvető célja volt, hogy a disszertációm témáján túlmutatóan alapkutatásokat végezzek magyarországi és ukrajnai levéltárakban a vállalt időszakot illetően.
Levéltári kutatásaim magyar részről történő rövid összegzéseként bemutatom az elsődlegesen a Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltár anyagai között végzett kutatómunkámat, ahol elsősorban a Külügyminisztérium visszaminősített TÜK-iratait, valamint az MSZMP Külügyi Osztályának iratait tekintettem át. Rámutatok arra is, hogy az eredeti terveimen túlmutatóan milyen iratokat sikerült fellelni az MTA Akadémiai Levéltárban őrzött Nemzetközi Kapcsolatok Főosztályának irataiban is. Az ukrajnai kutatásaimat illetően bővebben kitérek a Kárpátaljai Területi Állami Levéltár ungvári főépületében végzett kutatások gazdag eredményeire, illetve néhány szóban ecsetelem a jelenlegi ukrajnai kutatások megvalósíthatóságát. A levéltári kutatásaim eredményeit hat főbb kérdéskörben összegzem, valamint vázolom az elért eredményeim hasznosulását a projekt vállalásai keretein belül.

Galac Ádám
Nyelvtudományi Doktori Iskola

Reifikáció, megelevenítés és megszemélyesítés az érzékszervi ingerek nyelvi reprezentációjában

A figuratív nyelvhasználatnak és az észlelés nyelvi kifejezőeszközeinek metszéspontjában elhelyezkedő kutatás központi kérdésfeltevése az, hogy milyen metaforikus módokon konceptualizálja a magyar és az angol (hétköznapi) nyelv a vizuális, auditív és olfaktív érzékszervi ingereket. A három központi leképezés a reifikáció (forrástartomány: tárgyak vagy egyéb élettelen anyagok), a megelevenítés (forrástartomány: élőlények) és a megszemélyesítés (forrástartomány: emberek) volt.
A vizsgálat adatai az általános, több milliárd szavas, azonos elvek alapján összeállított és így összehasonlítható korpuszokat tartalmazó TenTen korpuszcsalád magyar és angol alkorpuszából származtak. Mindkét nyelv mindhárom észlelési modalitásához három-három főnevet használtam kulcsszóként (*fény, szín, árnyalat; hang, dallam, zaj; szag, illat, bűz; light, color/colour, shade; sound, melody, noise; smell, scent, stench*), amelyeknek a Krejcie–Morgan (1970) alapján számított reprezentatív konkordanciamintáit elemeztem manuálisan. A metaforikus nyelvhasználat beazonosítására az ún. MIPVU eljárást alkalmaztam (Steen et al. 2010).
A kvantitatív szemantikai vizsgálat főbb eredményei a következők: a legjellemzőbb fogalmi metafora a megszemélyesítés (kiátlagolt gyakorisága 6,88% a magyarban és 5,61% az angolban), de a reifikáció aránya is számottevő (4,65% a magyarban és 3,25% az angolban). Megelevenítések ennél jóval kevesebbszer fordultak elő: arányuk 0,89% a magyar korpuszban és 0,46% az angolban. A három észlelési modalitást összevetve a látás kulcsszavai jóval kevesebb metaforikus konceptualizációt eredményeztek, mint a hallás és a szaglás, különösen az angolban: az előfordulási arányok összege a magyarban 8,91%, 14,45% és 13,43%, míg az angolban 4,01%, 10,24% és 13,10%. A szagérzetek megszemélyesítéseit kivéve minden leképezési típus nagyobb arányban fordult elő a magyar korpuszban, ami azt a feltételezést engedi megfogalmazni, hogy a magyar nyelv talán több figuratív eszközt használ az érzékszervi ingerek reprezentációjában. Ez a hipotézis, valamint a részletes vizsgálat során felmerült kérdések további kutatásokra szólítanak fel a témakörben.

Hivatkozott irodalom:

Krejcie, R. V. – Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement* 30: 607–610. https://doi.org/10.1177/001316447003000308
Steen, G. J. – Dorst, A. G. – Herrmann, J. B. – Kaal, A. A. – Krennmayr, T. – Pasma, T. (2010). *A Method for Linguistic Metaphor Identification: From MIP to MIPVU*. Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins Publishing Company. https://doi.org/10.1075/celcr.14

Garamvölgyi Dániel
Matematika Doktori Iskola

Globálisan linkelt párok a merevségelméletben

A távolság-geometria (distance geometry) egyik központi kérdése a következő: tegyük fel, hogy egy térbeli ponthalmazról csak bizonyos pontpárok távolságait ismerjük. Mikor tudjuk ezen adatok ismeretében izometria erejéig egyértelműen meghatározni a pontok térbeli helyzetét? A terület alapvető fontosságú eredménye szerint ha a ponthalmaz generikus (azaz kellően általános helyzetű), akkor az egyértelmű meghatározhatóság csak azon gráf kombinatorikus struktúráján múlik, melyben az élek az ismert távolságadatoknak felelnek meg.
Természetes általánosítása a problémának az, mikor az egész ponthalmaz egyértelmű meghatározása helyett azt vizsgáljuk, hogy egy adott pontpár távolságát mikor határozzák meg egyértelműen az ismert távolságadatok. Így kapjuk a globálisan linkelt pontpárok fogalmát. Kutatásom során azt vizsgáltam, hogy a távolságadatok által meghatározott gráf kombinatorikus szerkezete milyen kapcsolatban van a pontpárok globális linkeltségével. Többek között számos új tételt láttunk be az úgynevezett “d-összekapcsolt” gráfokról, melyekben a globális linkeltség gyors (polinomiális) algoritmussal ellenőrizhető. Az előadásom során ismertetem ezen fogalmakat és eredményeket.

Gáva Szabina
Történelemtudományi Doktori Iskola

A Fővárosi Szegény Gyermekkert Egylet gyermekmentő tevékenysége

Az egylet 1879. április 24-én jött létre Ferenc József király és Erzsébet királyné 25. házassági évfordulójának alkalmából. Abból a célból létesült, hogy Budapest területén a rászoruló gyermekeknek segítséget, ruhát, élelmet nyújtson. Székhelye a VII. kerületi, erzsébetvárosi Akácfa utca 32. számú ház, ahol a gyermekmenhely is helyet kapott. Az előadás során ennek a meghatározó fővárosi gyermekvédelmi intézménynek a történetéről alkotok képet: hogyan vett részt a város gyermekmentésében, milyen eszközei voltak jótékony egyletként. Mivel az egyleti hírek mindig szerepet kaptak a sajtóban, az egyesületek pedig a sajtó adta lehetőségekkel tudatosan éltek, ezért előadásomban a Szegény Gyermekkert Egylet korabeli sajtómegjelenéseit is vizsgálom és elemzem a következő kérdések mentén: éltek-e ezzel a lehetőséggel? Milyen témában jelent meg híradás, mely lapokban és milyen gyakran? Hogyan fogadta a város közönsége ezt az egyletet?
Egyedi eset, hogy egy épületről több publikáció, vizsgálat is született, de a benne működő intézményről már nem. A Gyermekkert esetében ez történt: Perczel Anna, építész, városvédő és az ÓVÁS! Egyesület alapítója, nagy gondot fordított a belső-terézvárosi, régi zsidó negyedben lévő épületek megóvására, írásaiban is szerepelt az akácfa utcai ház. A gyermekkert működését viszont alig néhány szakirodalom említi. Az előadásomban ezért mind az egyletről, mind a házról szeretnék szólni: az előbbi tevékenységéről, az utóbbi történéről, a kettő kapcsolatáról a kezdetektől.

Gazdag Tamás
Hevesy György Kémia Doktori Iskola

Fotoaktiválható redox-aktivitás — valóság vagy fikció?

Laboratóriumi és ipari műveletekben a különböző erősségű és szelektivitású oxidáló és redukáló szerek használata rutinszerű. Az egyre fejlődő gyógyszer-, és más kémiai ipar újabb és újabb összetett szerkezetű molekulák előállítását tűzi ki célul, amelyekhez fontos új, szelektív, különböző oxidáló- és redukáló szerek kifejlesztése. Ismereteim szerint, az irodalomban nem található olyan redukáló- vagy oxidálószer, amelynek az oxidáló vagy redukáló hatása külső behatásra, mint például fény hatására, ki- vagy bekapcsolható lenne. A kutatási munkám során ezért olyan bifenilén és ditienil-etén alapú fotokapcsoló előállítását terveztem megvalósítani, amely a benne lévő antiaromás alegység miatt csak zárt állapotban lenne képes az oxidáló hatását kifejteni, mivel zárt formában megszűnik az antiaromás tulajdonság. Az 5 hónapnyi kutatási idő alatt a szintézisút jelentős részének teljesítésével fontos köztitermékekhez jutottam, amelyek felhasználhatóak különböző kiterjedt bifenilén-alapú félvezetők előállítására. A továbbiakban a kutatócsoportunk még tervezi a célmolekula előállítását, amelyekre két új szintézisút is rendelkezésre állhat, mint más védőcsoport alkalmazása és a fotokapcsoló beépítése a bifenilénváz kiépítésével együtt.

Gergely Bence
Pszichológiai Doktori Iskola

Nyílt forráskódú statisztikai szoftver fejlesztése tanulás diagnosztikai felhasználásra képességkövető algoritmusok segítségével

A klasszikus képesség tesztelések esetén legtöbbször nagy elemszámú keresztmetszeti vizsgálat történik, ahol minden diák ugyanazon feladatokat tölti ki. Ezzel szemben az adaptív tesztelés lényege, hogy a feladatokat úgy választjuk ki, hogy az a diák becsült képességéhez legjobban illeszkedjen. Egy teljesen adaptív mérési rendszer létrehozása sokszor időigényes és jelentős költségekkel jár. Egy másik lehetséges út az ún. adaptív tanulási rendszerek használata (Maris, Brinkhuis, 2018). Ezeknek a lényege, hogy a diákokat longitudinálisan mérjük és a képességbecslésüket egy egyszerű szabály alapján folyamatosan változtatjuk. Ez a folyamatos becslés lehetővé teszi, hogy a diák képességeiben bekövetkező változásokat követni tudjuk anélkül, hogy bármilyen tanulási modellt definiálnánk. Az Urnings algoritmusra épülő adaptív tanulási rendszerek előnye tehát az, hogy képesek dinamikusan követni a diákok fejlődését egy robosztus és kevésbé számításigényes módszer segítségével (Bolsinova et al 2022).

Jelen előadásnak két célja van: bemutatni az Urinings algoritmus működését, és vizsgálati lehetőségeit a képességmérésben, valamint demonstrálni egy olyan nyílt forráskódú keretrendszert, amely segítségével elérhetővé válik a bemutatott módszerek használata, vizsgálata, és az ezen algoritmusokkal történő adatelemzés. Az Urnings algoritmus működését egy szimuláció segítségével vizsgáltuk, ahol megmutatjuk, hogy a különböző méretű képességfrissítések milyen pontosan tudják becsülni a valós képességet, valamint, hogy ha adaptívan változtatjuk az algoritmus lépésméretét gyorsabb és rugalmasabb képességkövetést kaphatunk. Ezt követően megvizsgáltuk, hogy az Urnings algoritmus, milyen hatékonysággal (átlagos négyzetes hibával) képes követni ezeket a szimulált képesség szinteket.

Az eredmények alapján az Urnings algoritmus adaptív lépésméretre képes változata 1,5-ször gyorsabb képességkövetést biztosít, mint az eredeti algoritmus, valamint detektálni tudja a valós képesség változását. A képesség követés hatékonysága attól függ, hogy hogyan paraméterezzük az Urnings algoritmust. Ha megengedjük, hogy az algoritmus nagyobbakat ugorhasson a képességspektrumon, akkor a követés sebességét tudjuk növelni az átlagos négyzetes hiba rovására, míg kisebb ugrások esetén az átlagos négyzetes hiba lesz kisebb, viszont kevésbé érzékennyé válik az algoritmus a változásokra. Az elemzések teljes egészében a bemutatott nyílt forráskódú keretrendszer segítségével történtek.

Az előadásunkban kitérünk arra is, hogy hogyan lehet ezzel a keretrendszerrel szimulációs elemzéseket végrehajtani.

Gerlang Vivien
Földtudományi Doktori Iskola

Legyen a földrajz mindenkié! - tanulási nehézséggel és tanulási zavarral küzdők földrajzórai fejlesztési lehetősége

A Központi Statisztikai Hivatal számításai szerint a 2019-20-as tanévben összesen csaknem százezer sajátos nevelési igényű gyermek vett részt a köznevelési rendszerben Magyarországon, arányuk pedig folyamatosan növekszik. A gyakran 30-35 fős osztályokban oktatásukat a náluk gyorsabban haladó társaikkal együttesen kell megoldani, amihez differenciált fejlesztésre van szükség.
Pályája során minden tanár találkozik olyan gyermekkel, akinél – szakértői véleménnyel alátámasztva vagy anélkül – valamilyen tanulási probléma áll fenn, azonban a pedagógusképzés nem minden esetben nyújt felkészítést arra, hogy hogyan lehet őket hatékonyan fejleszteni.
Jelen kutatás célja, hogy a fejlesztőpedagógusok és gyógypedagógusok szakértelmét összegezze a témában és azokat a szaktárgyi elvárások oktatásához felhasználja, hogy ezzel a tanároknak olyan ötleteket, megoldási stratégiákat nyújtson, amelyek segítségével támogatni tudják a tanulási zavarral vagy nehézséggel küzdő gyermekek ismeretszerzését.
A kutatás módszere a félig strukturált interjú. Az egyéni mélyinterjúk kérdései elsősorban arra vonatkoztak, hogy milyen munkaformákat, tanulásszervezési módokat, tanulási módszereket érdemes alkalmazni a többségi intézményekben a BTMN és SNI tanulók integrált nevelése során. A kutatásban résztvevő 14 fő mindegyike jelentős tapasztalattal rendelkezik, többen közülük felsőoktatási intézményben is tanítanak.
Az általános módszerek összegzését konkrét, a középiskolai földrajzi tananyag elsajátítását támogató feladatok leírása követi. A feladatok a vízburok és a légkör témaköréhez kapcsolódnak, amelyen belül három résztémához összesen tizenöt feladat készült. Ezek mindegyike olyan módszerrel dolgozza fel a tananyagrészt, amelyet az interjúalanyok kiemelten fontosnak tartanak a tanulási zavarral vagy nehézséggel küzdők fejlesztésében.

Giedraitis Gediminas
Nyelvtudományi Doktori Iskola

Relationship Between the Doctrines of Emptiness and Three-Natures in the Treatise of Eighteen Kinds of Emptiness (*Shiba Kong Lun* 十八空論)

Doctrines of emptiness and three-natures can be seen permeating Chinese Buddhist thought from sixth century onwards and becoming an integral part of fabric of Chinese Buddhist thought. However, these doctrines hail respectively from Madhyamaka and Yogacara traditions in India which are traditionally understood as doctrinal rivals. It was an important challenge to integrate and harmonize these two doctrines for the medieval Chinese exegetes. In this paper I will show one such attempt undertaken in the Treatise on Eighteen Kinds of Emptiness (*Shiba kong lun* 十八空論), where the doctrine of three-natures is crucial in explaining emptiness.
In the paper I raise and work towards the answer of the three main questions:
What kind of structural model does three-natures follow in Treatise?
What is the purpose of the discussion on three-natures in Treatise?
What is the relationship between three-natures between three-natures and emptiness in Treatise?
In the paper I conclude that:
The doctrine of three-natures is presented a gradual progression towards more correct or more complete perception of reality. The author of the text employs three-natures doctrine in order to illustrate subjectivity and perception of the practitioner in different stages of Buddhist path. Lastly, doctrine of emptiness serves as an ontological basis of 'what' has to be perceived and the doctrine of three-natures is used in explaining 'how' the perceiving is to take place, namely for the purposes of Buddhist soteriological goal of attaining nirvana.

Góczon Tamás
Történelemtudományi Doktori Iskola

Egy legendás alak gyökerei: Az imázsépítés szerepe Cato Minor politizálásában

Kutatásom során Cato alakjának és politizálásának pontosabb megértését szem előtt tartva olyan ellentmondásosnak tűnő eseteket vizsgáltam, ahol a politikus eltérni látszik az imázsát felépítő alapelemektől. A Catilina-összeesküvés (Kr.e. 63) résztvevőinek kivégzését követelve a törvényesség rigorózus képviseletét adta fel. Kr.e. 52-ben pedig társ nélkül nevezték ki Pompeiust *consul*lá, ideiglenesen feladva a kollegialitás alapelvét. A javaslat meglepő módon Cato tevékeny támogatását is élvezte, más esetekben inkább az ősi hagyományok megtestesítőjeként láthatjuk alakját. Ezek a példák pedig rávilágíthatnak karakterének komplexitására és többrétegűségére. Cato ugyanis az aktuális politikai szituációnak megfelelően választotta ki imázsának jól alkalmazható részelemeit, miközben folyamatosan ügyelt az önreprezentáció látszólagos egységességére és kikezdhetetlenségére.
Kutatásom másik alapkérdése pedig, hogy milyen szerepet kaphatott a halál (és annak módja) az emlékezet formálódásának szempontjából, illetve Cato öngyilkosságának mely tényezői járulhattak hozzá leginkább a legendás alak kialakulásához? Legfontosabb talán a római kultúra halállal kapcsolatos felfogása: a különleges utolsó pillanat az, ami képes lehet rávilágítani a haldokló igazi jellemére. A szavak vagy tettek ekkor az őszinteséggel fonódnak össze, egy „tökéletes" halál tehát aránytalanul markáns hatással bírhat az egész életmű megítélésére. Cato imázsa életének és halálának szoros összhangjával válhatott ikonikussá, egyik a másikat erősítve kölcsönösen tette egyre idealizáltabbá a Catóról élő képet. A tett filozofikus vonatkozásait is említeni kell: Sókratés halálának imitálásával a principátus korszakában a sztoikus ellenzék számára a politikai öngyilkosság mintájává válhatott. Cato ugyanis egyszerre cselekedett ideális politikusként, hadvezérként és filozófusként, kihasználva akár a *mos maiorum* és a sztoikus filozófia esetleges metszéspontjait. Tehát a sztoikus filozófiai és a római hagyományokra építő motivációk egymást kizáró szembeállítása helyett pont a két tényező összhangja, a Cato-kép többrétegűségének hangsúlyozása lehet a kulcs a tett megítéléséhez, ami különböző befogadókban is elismerést kelthetett. Végül a tett időzítésére utalnék, hiszen könnyű elvéteni azt a pillanatot, amikor az ember még dicsőségesen távozhat az életből. Cato viszont tökéletes ütemérzékkel cselekedett, a végső vereséget követő tettével Caesar uralmának és a köztársaság értékeinek összeegyeztethetetlenségére világított rá.

Gulya Nikoletta Mária
Neveléstudományi Doktori Iskola

Multikulturalitás a tantervekben: a finn az ír és a magyar Nemzeti alaptantervek összehasonlító elemzése

A multikulturális oktatás egy átfogó koncepció, melynek célja, hogy megszüntesse az egyenlőtlenségeket az oktatásban, és segítse a tanulókat abban, hogy megismerkedjenek a társadalmi sokszínűség aspektusaival, nyitottá és elfogadóvá váljanak egymással szemben, függetlenül társadalmi csoporthoz való tartozástól, vagy egyéb sajátosságoktól. A szakirodalmak rámutatnak, hogy a multikulturális oktatás sikeres megvalósításához a méltányosság és a társadalmi igazságosság céljainak szervesen be kell épülnie a tantervekbe, a tananyagokba, a pedagógiai módszerekbe és az iskolai kultúrába is (Gorski, 2006; Grant, 2016).
Jelen kutatás három olyan európai (magyar, finn, és ír) nemzeti alaptantervben vizsgálta az multikulturális oktatás koncepciójának megjelenését, témaköreit és mértékét, amelyek az elmúlt évtized során megújultak, tantervi reformfolyamaton mentek keresztül.
A multikulturális neveléssel kapcsolatos tartalmak vizsgálatára a diskurzuselemzés módszerét alkalmaztuk, melynek során a tantervben található multikulturális oktatással kapcsolatos fogalmakat azonosítottuk és elemeztük tantervi szövegkörnyezetben a mélyebb megértés céljával. Az elemzés által feltárt tartalmakat szervesen egymáshoz kapcsolódó fogalomcsoportokba rendeztük, amelyek hat egymással szoros összefüggést mutató elemzési dimenziót rajzoltak ki.
A társadalmi sokszínűség értelmezése és perspektívája eltérő a három tantervben. A finn Nemzeti alaptanterv plurális nézőpontból értelmezi a fogalmat és a közösség minden tagjának részeként értelmezi. Az ír koncepció a saját nemzeti identitás nézőpontjából tekint a társadalmi sokszínűségre, azonban saját társadalmán belül is értékként kezeli. A magyar Nemzeti alaptanterv többségi perspektívából értelmezi a koncepciót, sokkal inkább másságként tekint a diverzitásra és a nemzeti identitás megerősítésének rendeli alá a különböző kultúrák megismerését, elfogadását.
Mindhárom tanterv magában foglalja a multikulturális oktatás alapelveit, azonban különböző mértékben és témakörökben. A tanulók minőségi tanuláshoz való alapjoga, illetve a sokféle tanulói igény támogatása mindhárom tanterv része. A finn tantervben a multikulturalitás elvei a teljes tantervi keresztmetszetbe szervesen beépülnek és elsősorban emberi jogi és etikai oldalról közelítik a multikulturális oktatás fogalmát. Az ír tantervben elsősorban a sokszínűségre, mint társadalmi értékre tekintenek és az inkluzív oktatás folyamán realizálódnak a multikulturális oktatás elvei. A magyar Nemzeti alaptantervben pedig elsősorban a kiemelt figyelmet igénylő és a hátrányos helyzetű tanulók tanulásának támogatása által valósul meg az oktatási egyenlőtlenségek megszüntetésének koncepciója.

Gyöngyösi Katalin
Neveléstudományi Doktori Iskola

Fogyatékos felnőttek lakhatási válságban

A felnőtt, aktív korú fogyatékos emberek társadalmi helyzete Magyarországon több szempontból rosszabb a népesség átlagánál: végzettségi, foglalkoztatási mutatóik kedvezőtlenebbek, a mindennapi életben több akadállyal szembesülnek, a szegénység kockázatának fokozottan ki vannak téve. Feltáró célú kutatásomban néhány aspektusát vizsgáltam annak, hogy a szegénység, közelebbről a lakhatási szegénység szélsőséges formája, a hajléktalanság hogyan érinti a fogyatékossággal élő embereket Magyarországon és külföldön. Kettős megközelítéssel szakirodalmi áttekintést végeztem a hajléktalan embereket érintő kognitív károsodás külföldi szakirodalmából, amiből itt az értelmi fogyatékosságot emelem ki, valamint a fogyatékosság mintázatait vizsgáltam a hazai hajléktalan-ellátás belső kérdőíves adatgyűjtése, a „Február 3." felmérés adatai alapján.
Az angol nyelvű, 2012-2023 közötti lektorált szakirodalom áttekintését a PRISMA extension for Scoping Reviews - PRISMA-ScR protokoll mentén végeztem, amely egy adott témakörben elérhető evidencia szisztematikus felkutatására, áttekintésére szolgál átfogó kérdések mentén, leíró céllal, minőségi értékelés nélkül. Áttekintésemben a hajléktalan emberek közt előforduló értelmi fogyatékosság gyakoriságára, azonosítási módjára, az érintettek támogatási szükségleteire, és a kutatások gyakorlati implikációira vonatkozóan vizsgálódtam. Kutatásom másik részében a hazai hajléktalan-ellátásban 2017-2023 között, a "Február 3." felmérésben gyűjtött adatok fogyatékosság-fókuszú, tematikus másodelemzését végeztem a leíró statisztika, kereszttábla-elemzés eszközeivel.
Az áttekintett nemzetközi szakirodalom alapján a kevés országban, a leggyakrabban Kanadában és Hollandiában végzett kutatások alapján, különböző módszerekkel és konstruktumok alapján mérve, de az értelmi fogyatékosság felülreprezentáltnak bizonyult a hajléktalan emberek körében, mintegy 10-40% közötti aránnyal a vizsgált mintákban. A szakirodalom felhívja a figyelmet az értelmi fogyatékossággal gyakran kombinálódó más nehézségekre, a szűrés jelentőségére az érintett emberek viselkedésének megfelelő értelmezéséhez, és támogatási szükségleteik pontos azonosításához a szociális szolgáltatások szempontjából.
A hazai hajléktalan-ellátás felméréseinek közelmúltbeli adatai alapján a saját bevallásuk szerint fogyatékos, illetve nem fogyatékos személyek közti különbségek kevésbé jelentősek, míg a valaha kisegítő, gyógypedagógiai iskolába, osztályba járó és oda nem járó hajléktalan emberek között kiugró különbségeket találunk, különösen a romák és az állami gondozotti múlttal rendelkezők arányát tekintve.

Hammad Hani Hashim Yousef
Biológia Doktori Iskola

Modulation of Classical Complement Pathway by Factor H-Related protein 5

The complement system is an essential humoral part of innate immunity. It can be activated through three different pathways: the classical, lectin and alternative pathway. To prevent excessive complement activation and cell lysis in the host, complement is tightly regulated by soluble and membrane-bound proteins. C4b-binding protein (C4BP) is the main soluble regulator of the classical pathway and factor H (FH) inhibits alternative pathway activation. Next to FH, in humans there are five structurally similar proteins, the factor H-related (FHR) proteins, whose function is poorly understood. FHR-5 consists of 9 complement control protein (CCP) domains with homology to CCPs 6-7, 10-14 and 19-20 of FH. FHR-5 binds to similar ligands as FH and C4BP, such as C3b, C-reactive protein (CRP) and extracellular matrix (ECM) proteins. FHR-5 competes with FH on different ligands and surfaces, and enhances alternative pathway activation. Our aim was to study the potential effect of FHR-5 on the regulatory activity of C4BP and on classical pathway activation.
FHR-5 inhibited C4BP binding to immobilized CRP and the ECM protein osteoadherin in ELISA. This translated to reduced surface cofactor activity of C4BP on CRP in the presence of the FHRs as shown by Western blot analysis of C4b cleavage. Unexpectedly, FHR-5 rather inhibited CP activation in a dose-dependent manner, as shown by decreased C3- and C4-fragment deposition in ELISA on CRP and osteoadherin exposed to 1% human serum. The effect of FHR-5 was due to inhibition of C1q binding to both CRP and osteoadherin.
In conclusion, our results provide further insight into the functions of the FHR proteins and reveal a novel role of FHR-5 in modulating the activity of the complement classical pathway.

Havasi Zsuzsanna
Nyelvtudományi Doktori Iskola

Metaforikusság és szövegértés kapcsolata a magyart idegen nyelvként tanulók esetében – a metaforaazonosítás egy alkalmazott nyelvészeti hasznosítása

A metaforikusságot nyelvórai összefüggésekben vizsgáló munkák általában a fogalmi metafora elméletéből (Kövecses, 2005; Lakoff 2006/1993, vö. Palágyi 2016) indulnak ki. Kevesebb figyelmet kapott azonban, hogy a szövegértési folyamatra, ehhez kapcsolódóan a nyelvi mérésre hogyan hathat a metaforikusság – a kérdéskört a metaforák pontos azonosítása alapozhatja meg. Előadásom célja, hogy feltárja, olvasott szöveg értését mérő feladatok milyen mértékben metaforikusak, illetve a megjelenő metaforikusság jelent-e egyúttal szókincsbeli problémát is a nyelvtanulóknak.
Az előadás így azokra a lexikai nehézségekre fókuszál, amelyeket a magyarul tanulók számára a fogalmi metaforák nyelvi megvalósulásai jelenthetnek, ezért alapját a MIPVU módszer (Steen et al. 2011) magyar nyelvre kidolgozott adaptációja, a MetaID módszer (Simon et al. 2019) adja, amely a metaforaelemzés fogalmi aspektusait a vizsgálat tárgyán kívül helyezi és ezáltal egy objektív eszközt kíván teremteni annak meghatározására, hogy a szövegekben melyek a potenciálisan metaforához kapcsolódó kifejezések. A kutatás során öt különböző szövegtípusba tartozó B1 szintnek megfeleltethető magyar mint idegen nyelv érettségi vizsgafeladatot annotáltam. Emellett a tesztek kitöltését kértem három megfelelő szintű nyelvtanulói csoportban azzal a kiegészítő instrukcióval, hogy a kitöltők jelöljék az ismeretlen és a kontextusban nem világos szavakat.
Összességében az annotált kifejezések aránya alapján elmondható, hogy a kiválasztott szövegek Simon és munkatársai (2020) referenciakorpuszához viszonyítva kevésbé metaforikusak, a szövegek egyszerűsítése és válogatása a metaforikusságot is érinthette. Nem mondhatjuk azonban, hogy az annotált szövegbázisokban ne volnának akár feltűnő vagy direkt metaforák. Ez a bemutatott példákban a feladatok teljesíthetőségét az információk lokalizálása miatt nem feltétlenül befolyásolja, azaz nem tipikus a metaforához kapcsolódó kifejezésekre való rákérdezés. A kitöltők számára a metaforikusság nem tűnik ki feltűnő nehézségként, azonban a az adatfelvétel nem is feszítette elő a metaforikusságot, így ennek hátterében a metaforához kapcsolódó kifejezések kisebb relatív gyakorisága is állhat. Elszórtan megjelennek olyan kitöltések is, ahol a figurativitás kifejezetten a szöveg félreértéséhez vezetett.

Kövecses Z. (2005). *A metafora. Gyakorlati bevezetés a kognitív metaforaelméletbe*. Typotex, Budapest.
Lakoff, G. (2006/1993). Conceptual metaphor. The contemporary theory of metaphor. In Geeraerts, D. editor, *Cognitive Linguistics: Basic Readings.* Mouton de Gruyter, Berlin, New York. 185–238.
Palágyi L. (2016). A kognitív metaforaelmélet alkalmazása a magyar mint idegen nyelv oktatásában. In: Váradi T. szerk., Doktoranduszok tanulmányai az alkalmazott nyelvészet köréből. X. Alkalmazott Nyelvészeti Doktoranduszkonferencia. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest. 69–80.
Simon G., Bajzát T. B., Ballagó J., Havasi Zs., Roskó M. & Szlávich E. (2019). Metaforaazonosítás magyar nyelvű szövegekben: egy módszer adaptálásáról. *Magyar Nyelvőr,* 143, 223–247.
Simon G., Bajzát T. B., Ballagó J., Hauber K., Havasi Zs. & Szlávich E. (2020). Az igealak köré szerveződő metaforák szerkezeti sajátosságai In: Simon G. & Tolcsvai Nagy G. szerk., *Nyelvtan, diskurzus, megismerés.* ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 245–270.
Steen, G. J., Dorst, A. G., Herrmann, B. J. – Kaal, A. A. – Krennmayr, T. & Pasma, T. (2011). *A Method for Linguistic Metaphor Identification. From MIP to MIPVU.* John Benjamins, Amsterdam, Philadephia.

Hegedűs Zsuzsa
Történelemtudományi Doktori Iskola

A Hunyadihalom-kultúra kerámiahasználatának komplex elemzése Bükkábrány–Bánya XI/B lelőhely vizsgálatán keresztül

A kutatási program részeként Bükkábrány–Bánya XI/B lelőhelyen 2012-2014 közt K. Tutkovics Eszter és Kalli András által feltárt, Hunyadihalom-kultúrához (3900–3700 calBC) köthető teleprészlet kerámiaanyagának komplex elemzését tűztem ki. A vizsgált területet a hatalmas mennyiségű anyag és a töredékszintű adatfelvétel időigényes mivolta miatt az előzetes tervhez képest leszűkítettem, a lelőhely északi részéről származó 2012-ben előkerült anyagot vizsgáltam, mivel ez fedi le a telep legintenzívebben használt részét, és innen vártam a legjobb eredményeket. A kutatás során így 127 objektumból 6527 töredéket dolgoztam fel. A középső rézkori Alföld kutatása eddig kevés figyelmet kapott, így fontos újdonságokkal szolgált az edények funkcionális rekonstrukcióját, a készítéstechnológiát vizsgáló petrográfiai elemzéseket, és a kerámiák egykori tartalmát feltáró lipidelemzéseket magába foglaló kutatás. Ez utóbbi vizsgálat az absztrakt benyújtásakor még folyamatban van a University of Bristol Organic Geochemistry Unit laboratóriumában (27 töredék).
A kutatás részeként a telep objektumaiból előkerült edénytöredékek összehasonlító vizsgálata során, etnoarchaeológiai megfigyelésekre és többváltozós statisztikai módszerekre (elsősorban klaszterelemzési eljárásokra) támaszkodva különítettem el edénytípusokat. Ezek megfeleltethetőek a közösség által a mindennapokban használt, elsődleges funkcionális kategóriák valamelyikének. Elkülönültek az egyéni folyadékfogyasztó, az egyéni fogyasztó, a közösségi fogyasztó, a főző-, a kis- és nagyméretű tárolóedények, valamint a kis és nagyobb méretű egyéb házikerámiák. Ez utóbbiak esetében számolnunk kell azzal, hogy multifunkciósak lehettek, hiszen tulajdonságaik alkalmassá tették őket a főzésre (és annak hőkezeléssel nem járó folyamataira), valamint a tárolásra is.
Az ÚNKP ösztöndíj jóvoltából a Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Régészeti Intézet Archeometriai Laborban 5 edénytípusból egyenként 3 minta petrográfiai elemzése történt meg. Ez alapján a vizsgált közösség a helyi, nagyon finomszemcsés nyersanyagot preferálta, melyet zúzott kerámiával soványított. A különböző funkciójú, és egyértelműen eltérő kialakítású edényekhez egyöntetűen ezt a nyersanyagot használták fel. A kis, 15 mintaszámos vizsgálat alapján tehát nem állapítható meg, hogy a nyersanyagválasztás összefüggésben volt a célzott funkcióval.
Összefoglalva, a Bükkábrány–Bánya XI/B lelőhelyen egykor élt középső rézkori közösség helyi nyersanyagból készítette el változatos formavilágú edénykészletének elemeit, melyet aztán az ételek készítése, tárolása és fogyasztása során széles körben alkalmazott. A házikerámiák és az egyéni fogyasztás edényei nagyobb arányban kerültek deponálásra, melynek oka egyértelműen ezen edények intenzív használatában és – ezzel összefüggésben – rövid élettartamában keresendő. A különböző típusú edények töredékeinek deponálásában nem feltétlenül figyelhetünk meg tendenciákat, inkább a praktikusság elvét: a nagyméretű tárolóedények darabjait feltehetőleg ezek eredeti helyének közelében dobták el, míg a nagyobb agyagnyerő gödrökbe látszólag válogatás nélkül sok hulladékot helyeztek.

Hidas András János
Környezettudományi Doktori Iskola

Télből tavaszba: mikrobiális közösségi és interakciós átmenetek a Balatonban

A sekély tavak érzékeny ökoszisztémák, amelyek nagyban ki vannak téve a fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságaik változásainak. Ebben a tanulmányban egy több megközelítésű vizsgálattal elemeztük a fito- és bakterioplankton közösségek változásait 2021. januártól április elejéig a Balatonban, Közép-Európa legnagyobb sekély tavában.
Hetente gyűjtöttünk mintákat a tórendszer három különböző pontján: Kis-Balatonon, Keszthelynél és Tihanynál. A fitoplankton összetételét és mennyiségét fénymikroszkóppal határoztuk meg, míg a 16S és 18S eDNS minták feldolgozásához amplikon elemzést használtunk a planktonikus baktériumok, archaeák és mikroeukarióták azonosítására. Az időben eltolódó hatások megismerésére asszociációs hálózatokat („co-occurrence network") készítettünk minden egyes helyszínre külön.
Eredményeink szignifikáns változásokat mutattak a tórendszer fito- és bakterioplankton közösségeiben a vizsgált időszak alatt. A közösségek kulcsfajait hálózatelemzési topológiai indexekkel azonosítottuk. A legfontosabb kulcsfajok heterotrófok voltak, főként csillósok, amelyek minden helyszínen különböztek. A három mintavételi pont közül a Kis-Balaton eutróf volt, míg a balatoni pontok oligotrófok. A közösségek összetétele jelentősen eltért a helyszínek között.
Összefoglalva, bemutattuk egy több megközelítésű módszer használatát, amely nagy áteresztőképességű szekvenálást, fénymikroszkópiát és hálózatelemzést kombinál annak jobb megértésére, hogy hogyan alakul a fito- és bakterioplankton közösségek dinamikája sekély tavakban. A vizsgálat során emelkedő vízhőmérséklet lehetővé tette számunkra a mikrobák hőmérsékletfüggésének elemzését. Az azonosított kulcsfajok felfedték a közösségek legfontosabb kölcsönhatásait.

Hoffmann Tamás
Pszichológiai Doktori Iskola

A kölcsönösség szerepe a szociometriai vizsgálatokban

Bevezetés: A kutatásom fókusza a barátságok feltételezett hatása a szociometriai csoportokon belül megnyilvánuló viselkedéses változókra. A szociometriai csoportosítás a külföldi szakirodalomban bevett módszer, lefektetője Coie és mtsai (1982) és Newcomb és Bukowski (1983). A csoportok között az eltérő viselkedéses és pszichés változók mára tényként kezelhetőek a számos ezzel foglalkozó kutatás alapján (pl.: Rubin, Parker & Bukowski, 2006). Ebben a kutatásban a barátságok számának hatásait vizsgáltuk bizonyos viselkedéses változókra, mivel korábbi kutatásokban bebizonyosodott, hogy a barátságok és a szociometriai pozíció között fennáll kapcsolat (pl.: Gifford-Smith & Gromwell, 2003). Hipotézisünk szerint a barátságok száma befolyásolja a kategóriákon belüli viselkdeséses mintázatokat és ilyen módon moderátor szerepet tölt be a viselkedéssel kapcsolatos változók és a szociometriai csoportok között

Módszer: Kutatásunkhoz az eSzocMet szoftverben iskolapszichológusok által feltvett szociometriákat használtunk, a minta 13 általános iskolai felsős osztály 291 tanulójából állt.

A kérdőívben társ-megnevezéses módszert használtunk, az elfogadottságot két kérdéssel, a barátságokat viszonzottságon alapuló három kérdéssel, a viselkedéses változókat pedig 11 kérdéssel mértük fel. Az egyes kategóriákat legjobbban bejósló változókat backward elimination technikával határoztuk meg, majd a megmaradó változókból a barátságok számával moderált bináris logisztikus regresszióval ellenőriztük a feltételezett hatást.

Eredmények: A regressziós egyenletek egyetlen szociometriai kategóriában sem mutattak szingifikáns moderációs hatást egyetlen viselkedéses változón sem, így a hipotézisben vázolt összefüggést az eredmények nem igazolták.

Diszkusszió: A fenti kérdést korábban nem vizsgálták, így a kérdés elméleti megalapozottsága inkább közvetett bizonyítékokra épült, mint amilyen a jellemzően negatív változókon vizsgált társ-fertőzés (peer contagion), vagy a a pufferhipotézis, amely szerint a barátságok védő hatást fejtenek ki a bántalmazás, illetve a rossz társas pozícióból eredő negatív pszichés változók ellen. A téma további kutatása ugyanakkor indokolt, hiszen az eredményekből úgy tűnik, hogy ezzel a módszerrel a pozitív társ-fertőzést nem lehetett kimutatni.

Holman-Gresina Fruzsina
Földtudományi Doktori Iskola

Recens szaharai por granulometriai elemzése kitekintéssel a bioaeroszol és mikroműanyag tartalom vizsgálatára

Napjaink fő légszennyezői az atmoszférában elvegyülő természetes és antropogén forrásból származó mikroszkopikus méretű szilárd részecskék. Földünk arid-szemiarid területeiről a globális légköri rendszerekhez tartozó szelek évente több milliárd tonna ásványi port emelnek fel és szállítanak el, akár hatalmas távolságokra is. A poranyag minősége, összetétele számos esetben az emberi tevékenységek következtében károsan módosul; a környezetünkre ártalmas anyagok egyre nagyobb arányban jelennek meg a porviharok anyagában. Az antropogén tevékenységből származó részecskéken kívül az ásványi porral keverednek bioaeroszol részecskék is. A bioaeroszolból, ipari tevékenységből, ásványi porból álló részecskehalmazban megtalálhatóak a modern, fogyasztói társadalom markerei, a mikroműanyagok is. Kutatásunk során az elemzésre került minták a szaharai forrásterületekről, valamint a forrásoktól távoli kiülepedési térségekből (Pireneusok, Kárpát-medence) származnak (n=20). A mintákban keresendő anyagok közé tartoztak a bioaeroszol részecskék, illetve a mikroműanyagok detektálása, szeparálása a mintákon belül. A mikroműanyagok alaktani azonosításához referencia mintákat állítottunk elő (n=6). Kutatásunk során az organikus és szintetikus mintákat automata statikus képfeldolgozáson alapuló granulometriai vizsgálattal, és ásványi minőség meghatározása érdekében Raman spektroszkópiával, UV-Vis DRS módszerrel elemeztük. Eredményeink azt mutatják, hogy az automata képfeldolgozásos módszer képes objektív adatokon nyugvó szemcsemorfológia alapján csoportosítani a mintákat, illetve különbséget tenni közöttük. Az elemzett üledékeken belül diatoma maradványokat, polleneket és mikroműanyag részecskéket is sikerrel detektáltunk. Kutatásunk új perspektívákat nyit módszertani értelemben a mikroműanyagok és bioaeroszol automata vizsgálatait illetően.

Hornos Dániel
Nyelvtudományi Doktori Iskola

A kora újkori japán társadalom képe a tűzgyújtással, gyújtogatással foglalkozó Edo-kori sóguni dekrétumok (fure) fordítása és filológiai elemzése tükrében

Jelen kutatási projektemben az Edo-kori Japán tűzvédelmét és a sógunátus büntetőjogát vizsgáltam meg a tűzgyújtással, gyújtogatással, valamint tűzijátékokkal foglalkozó sóguni rendeletek fordítása és elemzése segítségével. Az Edo-korból ránk maradt rendeletek elemzésével a kor számos jelenségére, társadalmi viszonyára fényt deríthetünk, ilyen a tűzvédelem kérdésköre is. Ahogy Edo (a mai Tokió) városa a XVII–XVIII. században folyamatosan növekedett, egyre több lakos élt egymáshoz szorosan közel, fából épült házakban: egy esetleges tűz így könnyedén terjedhetett tovább, gyakran hatalmas katasztrófákat okozva. Különösen a száraz téli, kora tavaszi időszakban voltak gyakoriak a tűzvészek, olyannyira, hogy a korban elterjedt az alábbi mondás is: *A tűzvészek és perpatvarok Edo virágai*. A sógunátus igyekezett rendeleteivel megakadályozni a tűzvészek kialakulását, ennek megfelelően szabályozta a tűzgyújtást, a tűzvész idején megteendő intézkedéseket, de még a korabeli tűzijátékok árusítását és használatát is. Ezenfelül az öncélú gyújtogatások miatt is gyakoriak voltak a tűzvészek, ezt a sógunátus különösen szigorúan büntette, mégpedig a tálióelven alapuló büntetésnemmel, a gyújtogató máglyán történő elégetésével.
A kutatás során a sógunátus által kiadott rendeletek vizsgálatával próbáltam igazolni, hogyan vélekedtek a korabeli japánok a tűzvészekről; milyen intézkedéseket várt el a sógunátus tűzvészek esetén; illetve mit fogalmaznak meg a rendeletek a gyújtogatókról. Ehhez elsősorban a nyolcadik Tokugava-sógun, Josimune idejében összeállított, és Isii Rjószuke és Takajanagi Sinzó jogtörténészek által az 1930-as években nyomtatásban is kiadott rendeletgyűjteményt, az *Ofuregaki Súszei*t használtam fel. Mivel hatalmas mennyiségű rendelet maradt az utókorra, egy megadott korszakot kiválasztva, a Kanpó-korban összeállított, legelső rendeletgyűjtemény vonatkozó részeit dolgoztam fel. Ezenfelül a büntetőjogi aspektusok vizsgálatához felhasználtam a *Kudzsikata Oszadamegaki* című precedensgyűjteményt, valamint a későbbi, Meidzsi-korban kiadott mű, a *Tokugava bakufu keidzsi zufu* gyújtogatók büntetéséről szóló leírását és illusztrációját is. Előadásomban a korabeli tűzvédelem általános jellegzetességeinek bemutatása mellett forrásszövegek segítségével illusztrálom a sógunátus tűzvédelemhez való hozzáállását és a kérdéskör büntetőjogi vonatkozásait.

Horváth Benedek
Fizika Doktori Iskola

Rádiófrekvenciás gázkisülések felületi folyamatainak kísérleti és szimulációs vizsgálata

Alacsony hőmérsékletű plazmákat széles körben alkalmaznak modern felületkezelési eljárások során, mint például maratás, porlasztás és rétegleválasztás. A plazma részecskéinek és az elektródáknak a kölcsönhatása az ilyen alkalmazások során kulcsfontosságú. Különösen fontos az ionok és a gyors atomok (molekulák) energiájának és fluxusának szabályozása az elektródákon. Ennek érdekében lényeges, hogy megértsük a felületen végbemenő legalapvetőbb folyamatok, mint például az ionok vagy elektronok általi elektronkiváltás hatását a gázkisülés dinamikájára és a plazmát jellemző különféle fizikai mennyiségekre.
A kutatás keretében rádiófrekvenciás (RF) gerjesztésű gázkisüléseket vizsgáltam kísérleti és szimulációs módszerekkel. A kísérleti módszerek között szondás sűrűségmérést és fázisfelbontott optikai emissziós spektroszkópiát (PROES) szerepelt, a szimulációs módszer pedig a részecskealapú, kinetikus particle-in-cell/Monte Carlo collisions (PIC/MCC) volt. Két különböző rendszert vizsgáltam: neonplazmát Al_2O_3 elektródákkal, illetve héliumplazmát különféle elektródákkal. A táplált elektróda itt minden esetben rozsdamentes acél volt, míg négyféle földelt elektródát használtam: acél, Al_2O_3, réz, grafit.
A kutatás első részében a szimulációt, kiemelten annak a felületi folyamatokat leíró modulját validáltam neongázra. Különböző értékeket használtam a γ ionok általi felületi elektronemissziós együtthatóra, illetve változtattam az elektronok η_e rugalmas visszaverődési együtthatóját. Az elektródafelülettel kölcsönható elektronok modellezésére használtam továbbá egy komplex, energiafüggő modellt, ami figyelembe vette az elektronok általi elektronemissziót. A különböző felületi modellekkel futtatott szimulációkból számolt elektronsűrűségeket összehasonlítottam a mérési eredménnyel. A komplex elektron–elektróda modell és a $\gamma = 0.3$ érték bizonyult megfelelőnek: közepes elektródatávolságokra (60–75 mm) 10%-on belüli eltérést találtam a szimuláció és a kísérlet sűrűségeredményei között. Ugyanezzel a modellel a spektroszkópiával mért és a szimulációból számolt gerjesztési ráta tér- és időbeli eloszlása kvalitatív egyezést mutatott.
A kutatás másik részében héliumgázban vizsgáltam RF gázkisüléseket. Itt a gerjesztés tér- és időbeli eloszlását hasonlítottam össze PROES mérések és PIC/MCC szimulációk alapján, a fentebb említett négy elektróda esetén. Az elektródákat különféle konstans γ és η_e együtthatókkal vettem figyelembe, irodalmi adatok alapján. A gerjesztési ráták kvalitatív egyezést mutattak a szimuláció és a kísérlet tekintetében. Az így validált szimuláció alapján megállapítható, hogy nagy elektronemissziójú elektróda (legfőképpen Al_2O_3) esetén a plazmasűrűség jelentősen megnövekszik, és a nagy energia felé tolódik el az elektronok energiaeloszlása a gáztérben, illetve az ionok fluxusa az elektródákon. Tehát fontos, hogy az elektronemissziót felületspecifikus modellel vegyük figyelembe a szimulációban.

Horváth Janka Júlia
Irodalomtudományi Doktori Iskola

A Floire és Blanchefleur című regény illusztrációinak hagyománya az európai népnyelvi irodalmak körében

A BL Add. 8241. jelű kézirat többek között a *Floire et Blanchefleur* című, részben antik ihletésű ófrancia regény középgörög fordítását is tartalmazza. A kódexben – a *Phlórios kai Platzia-Phlóra* című regény főszövegét meg-megszakítva – vörös tintával írt képcímeket találunk. Ezekhez azonban illusztráció nem tartozik, illetve a kézirat elrendezéséből világosan kitűnik, hogy a kéziratot eleve nem illusztráltnak tervezték. Pusztán arról van tehát szó, hogy a másoló (a címeket talán fejezetcímeknek vélvén) egy korábbi, mára elveszett illusztrált kéziratból dolgozva azokat mechanikusan átmásolta saját készülő példányába is. Az elbeszélés görög változatának illusztrált kézirata nem maradt tehát fenn, azonban az általam átírt és publikálandó képcímek rávilágíthatnak, milyen vizuális reprezentáció tartozhatott egykor ehhez az elbeszéléshez. Ez a kirajzolódó kép pedig összevethetővé válik a regény ófrancia és német változatának egy-egy fennmaradt, többé- kevésbé gazdagon díszített kódexeivel, és megmutatja, hogy vajon tartozhatott-e az egész középkori Európában oly népszerű regényhez egységes illusztrációs hagyomány, vagy pedig az egyes népnyelvi változatok, fordítások, adaptációk megjelenésével a szöveghez tartozó képi reprezentációban is újítás, átdolgozás folyamatának lehetünk tanúi.
Kutatásom során a kézirat beható vizsgálatához a British Library honlapján online elérhető digitalizált változaton túl szükségem volt a kézirat személyes vizsgálatára is, hogy annak anyagi sajátosságairól megbizonyosodva képet kaphassak róla, milyen célból, milyen közegben születhetett ez a másolat, és milyen kontextusban kell elképzelnünk a feltehetően a 14. század elején keletkezett görög Phlórios-fordítás utóéletét. A kódex összeállításának, másolásának fázisait rekonstruálva megérthetjük azt is, hogy a másoló mi okból, mely ponton követett el (számunkra, az utókor számára szerencsés) hibákat. E módon az illusztrációs hagyomány rekonstruálásán túlmutató kérdésekre is kitértem munkámban.

Incze Dóra
Földtudományi Doktori Iskola

Az eddy-kovariancia mérések jelentősége az evapotranszspiráció becslésében

A klímaváltozás következtében egyre gyakrabban alakulnak ki olyan szélsőséges időjárási helyzetek, melyek hatással vannak a vízgazdálkodásra, és érzékenyen érintik a mezőgazdaságot. A víz ugyanis meghatározó módon befolyásolja a növényi anyagcserét, tápanyagfelvételt, légzést és párologtatást (Halperin et al., 2017). A víz bonyolult körforgásának egyik legfontosabb komponense a párolgás. A talaj-növény-légkör rendszerben a talajban tárolt vízmennyiség a csupasz talajról történő párolgás (evaporáció), és a növények párologtatása (transzspiráció) révén távozik a légkörbe. Emellett a lehullott csapadék egy része nem éri el a talajt, mert a vegetáció felfogja a vizet. A növényzetnek ezt a képességét intercepciónak nevezzük. A növényzet felszínén tárolt nedvesség a légkörbe szintén evaporációval kerül vissza. Az említett folyamatokat együttesen evapotranszspirációnak (ET) nevezzük (Aubinet et al., 2012; Bonan, 2002). Az ET mértéke (az ún. tényleges evapotranszspiráció) a különböző meteorológiai paraméterek (globálsugárzás, léghőmérséklet, relatív páratartalom, szélsebesség) mellett függ a vegetációtól és a talajban rendelkezésre álló vízmennyiségtől is (Stisen et al., 2021). Ebből adódóan az ET minél pontosabb becslése fontos az öntözési hatékonyság növelése, vagy a szárazföldi növények életét meghatározó alapvető anyagcsere folyamatok megértése érdekében (Fine et al., 2022).

A számos kutatás és módszertani fejlesztés ellenére a sok befolyásoló tényező miatt az ET az egyik legnehezebben becsülhető komponense a vízmérlegnek (Dimitriadou & Nikolakopoulos, 2021; Stisen et al., 2021). A közvetlen ET becslési módszerek telepítési és karbantartási költségei magasak, azonban pontosabb és megbízhatóbb értékeket szolgáltatnak, mint az egyéb módszerek. Az egyik ilyen közvetlen módszer az ún. eddy-kovariancia mérésekre támaszkodik. Az eddy-kovariancia alapú mérések általában monitoring jellegűek, azaz sok éven keresztül szolgáltatnak finom időbeli felbontásban ET adatokat adott mérési helyre vonatkozóan. Emiatt a mérések eredményei új és meghatározó fontosságú információt nyújtanak a vízmérleg komponenseiről (Baldocchi, 2014; Pan et al., 2020).

Az itt bemutatott kutatás célja az ET számszerűsítése és összehasonlító elemzése a Magyarországon rendelkezésre álló eddy-kovariancia mérések alapján. A mérések referencia adatokkal szolgálhat a természetes folyamatok megértéséhez, ezen keresztül pedig különböző modell validálási és optimalizálási eljárásokhoz. A kutatáshoz felhasznált adatokat összesen hat eddy-kovarianca mérés (Hegyhátsálon két torony, Bugacon, Kartalon, Kajászón és Pettenden egy-egy torony) szolgáltatta.

Jánosi Dániel
Fizika Doktori Iskola

Az időfüggő paraméterű kaotikus rendszerek néhány aktuális kérdésének vizsgálta és alkalmazása a klímatudományban

Az időfüggő paraméterű kaotikus rendszerek a káoszelmélet egy máig nyitott kutatási területe. Az utóbbi években sikerült áttörést elérnünk ezen a területen, megalkotva több olyan fogalmat, amik az ilyen típusú rendszerek leírását teszik lehetővé. Ezt felhasználva célunk a klímatudományban lehetséges alkalmazások felderítése volt. Itt már szokásos módszernek számít az ún. klímasokaságok szimulációja, ahol a sokaság minden eleme a Föld klímája egy kissé módosított változatának, ún. klímatörténetnek felel meg. Ezekre a lehetséges klímatörtélnetekre vett átlagolással nyerhetők olyan mennyiségek, amelyek reprezentatíven jellemzik a klímát. A kutatás során egy ilyen, káoszelméleten alapuló mennyiség változását követtük időben, a klímaváltozás okozta hatásokat vizsgálva. A káoszelmélet fáklyadiagramnak nevezi az olyan idősort, ahol a vizsgált mennyiségben egymáshoz nagyon közeli trajektóriákat indítva demonstrálható ezek nagyon gyors (exponenciális) és jelentős szétválása időben. A vizsgált mennyiség egy ilyen fáklyadiagram pillanatnyi minimumának és maximumának különbsége a klímasokaság több tagja körül indított fáklyadiagramokra átlagolva, amit úgy neveztünk el, hogy extrém eltérés kettős sokaságban (double ensemble extreme deviation, DEED). Ezt időben követve exponenciális növekedést kapunk, aminek a rátája az ún. extrém növekedési ráta (growth rate of extremes). Ennek reciprokát extrém megjelenési időnek (extreme emergence time, EET) hívjuk, ami megadja azt az időt, ami után a klímasokaság adott tagjának eredeti értékétől való ilyen extrém eltérések megjelennek. Ezt az EET értéket 10 évenként megmérve a klímaszimulációban a globális átlaghőmérsékletre és átlagos nyomásra azt tapasztaljuk, hogy a nyomás esetén nagyjából 1960-tól érezhető a klímaváltozás hatása egy csökkenő trend formájában, míg a hőmérséklethez tartozó értékekben nem látunk a klímaváltozás okozta hatást.

Juhász Kornélia
Nyelvtudományi Doktori Iskola

Az anyanyelv és célnyelv egymásra hatása a beszéd prozódiai megvalósításában

A kutatás középpontjában a célnyelv anyanyelvre gyakorolt hatása áll: azt vizsgálom, hogy a mandarin kínai (célnyelv, L2) tónusai befolyásolják-e a magyar (anyanyelv, L1) intonációs kontúrjainak realizációját kínaiul tanuló magyar anyanyelvűek ejtésében. Habár a kínai tónusok esetében a hangmagasság-változás elsősorban lexikai szinten, a magyar intonáció esetében pedig mondatok szintjén játszik szerepet, mindkét nyelvi funkciót a hangszalagok vibrációja eredményezi, ami az alapfrekvenciával (f_0) jellemezhető (Gósy, 2004). A kutatás alapját Cook (2006) és Grosjean elméletei szolgáltatják. Ezen elméletek szerint a kétnyelvű személy elméjében a nyelvek (L1 és az L2) állandó kapcsolatban állnak, és a környezeti ingerek hatására eltérő szinteken aktiválódhatnak, ezáltal kölcsönösen befolyásolva egymás nyelvi működését.
A kísérlet célja az volt, hogy a kínaiul tanuló magyar anyanyelvűek elméjében egy olyan nyelvimód-beállítást hozzak létre, amelyben mind az L1, mind az L2 aktív, de az L2 vezérli dominánsan a produkciót. Ezt a kísérletben úgy facilitáltam, hogy a nyelvtanulók elméjét egy kínai produkciós feladattal igyekeztem a lehető leginkább a kínai egynyelvű nyelvi mód felé eltolni majd ezután rögtön a magyar nyelvű anyag felvételére váltottam. Ekkor arra számítottam, hogy a nyelvtanulók L1-produkciójában az L2 nyelvi mód dominál, tehát a nyelvtanulóknak a magyar intonációs dallamkontúrjai a kínai tónusokat megközelítő mintázatokkal realizálódnak. Pontosabban egy korábbi kísérletem alapján azt vártam, hogy a nyelvtanulók a kínai 2. tónus hatására a magyar egy szótagú kérdő, és alternatív kérdő dallamot a sztenderd magyar ejtéshez képest homorúbb dallamívvel produkálják, míg a kijelentő dallamot a kínai 4. tónus hatására a sztenderd magyar ejtésnél domborúbb dallamívvel ejtik. A felszólító dallam realizációjában nem vártam megjelenni a kínai 4. tónus hatását, mert e két vizsgált dallam akusztikailag nem tért el egymástól (Juhász 2023). A kísérletben egy kezdő és egy haladó kínaiul tanuló csoportot vizsgáltam azért, mert azt feltételeztem, hogy a több nyelvi tapasztalattal bíró L2-tanulók a kevesebb tapasztalattal rendelkezőkhöz képest jobban eltérnek a sztenderd magyar ejtéstől úgy, hogy az L2-mintázatokat közelítik meg ejtésükben.
A kísérletben egy kezdő és egy haladó kínaiul tanuló magyar anyanyelvű csoport ejtését vetettem össze egy magyar kontrollcsoport ejtésével (csoportonként 7 főt, nőket). A kísérlet magyar CV-szerkezetű monoszillabikus megnyilatkozások adták, melyeket a kísérleti személyeknek a fentebbi négyféle magyar mondattípusban kellett felolvasniuk párbeszédbe ágyazva, de önálló megnyilatkozásként. A célszótagok vokalikus szakaszában kinyert f_0-görbéket mondattípusok szerint külön-külön GAM-modellekkel hasonlítottam össze a három beszélői csoport ejtésében.
A nyelvtanulók ejtésében az egy szótagú és az alternatív kérdés esetében megerősítést nyert a kínai 2. emelkedő tónus hatása: a nyelvtanulók mindkét csoportja a magyar kontrollcsoporthoz képest homorúbb dallamívvel ejtette a kérdő megnyilatkozásokat. Továbbá ezen dallamok esetében a nyelvi tapasztalat hatását is megerősítették az eredmények: a több L2-tapasztalattal rendelkezők jobban eltértek a sztenderd magyar ejtéstől a kínai 2. tónus irányában, mint a kevesebb L2-tapasztalattal rendelkezők. Az ereszkedő dallamok esetében a felszólítás esetében nem vártam, és nem is találtam L2-hatást. A kijelentő dallam esetében pedig a nyelvtanulók ejtésében a kontrollcsoportnál domborúbb f_0-kontúrra számítottam kínai 4. tónus hatásából fakadóan, amit szintén alátámasztottak az eredményeim, habár e dallam esetében a nyelvi tapasztalat hatása nem mutatkozott. Összegezve a kísérlet eredményei rámutatnak arra, hogy a nyelvtanulók esetében megjelenő L2-hatás befolyásolja az L1-produkciót, valamint arra is, hogy ez az L2-hatás a nyelvi tapasztalat függvényében is változhat.

Cook, V. 2003. Introduction: the changing L1 in the L2 user's mind. In V.J. Cook (Ed.) *Effects of the 2nd Language on the 1sr.* Multilingual Matters, 1-18.
Gósy M. 2004. *Fonetika, a beszéd tudománya.* Osiris.
Grosjean, F. 2001. The Bilingual's Language Modes. In Nicol, J. (Ed.) *One Mind, Two Languages*. Blackwell. 1-25.
Juhász K. 2023. Atonális és tonális nyelvek dallammeneteinek összehasonlítása. *Alkalmazott Nyelvtudomány (Különszám)* 2: 21–46.

Juhász Vanessza
Politikatudományi Doktori Iskola

A politikai megnyilatkozások érveléstechnikai vizsgálata az online térben

A magyar politikai diskurzusban régóta kritika tárgyát képezi a hazai vitakultúra színvonala. Azonban nyilvános, direkt, politikai oldalak közötti vita események csak igen korlátozottan állnak rendelkezésünkre egy átfogó empíria felállítására. Az online térben azonban a politika szereplői nap mint nap megnyilatkoznak, reagálnak egymás és saját tevékenységére, valamint a napirendet képező egyes problémákra. Ennek fényében úgy véljük, az online politikai diskurzust érdemes az argumentáció és érveléstudomány diszciplínái szerint is megvizsgálnunk ahhoz, hogy összetettebb képet kapjunk a hazai vitakultúra állapotáról.

Jelen kutatásban a 2022-es országgyűlési választási kampányban vizsgáltuk meg, hogy a politikai vita egyes elemei, így a szubjektív vélemény és az egymásra való reagálás milyen mértékben és minőségben vannak jelen a politikai szereplők Facebook-kommunikációjában. Kutatásunk során 2441 kampány alatti Facebook-bejegyzést elemeztünk pártoktól és pártvezetőktől. Eredményeink szerint a politikai szereplők véleménytelített kommunikációt folytatnak a közösségi oldalon, és nagymértékben közpolitikai kérdésekre fókuszálnak. Tényalapú forrásokra ritkán támaszkodnak, és az ad hominem érvelés nagy szerepet játszik megnyilatkozásaikban, viszont egyéb érvelési hibák kevésbé jellemzőek kommunikációjukra. Az egymásra adott reakciók igen ritkák a vizsgált bejegyzésekben. A főbb mintázatok hasonlóak a politikai oldalak között, viszont elmondható, hogy általánosságban az ellenzéki oldalak argumentatívabb, reaktívabb és több érvelési hibát alkalmazó kommunikációt folytatnak a kormánypárti oldalakhoz képest.

Kalup Csilla Enikő
Fizika Doktori Iskola

A Haumea és Chiron gyűrűrendszerek anyagának feltérképezése

Naprendszerünk kis égitestjei tulajdonságainak feltérképezéséhez számos módszer áll a rendelkezésünkre. Ilyenek például a látható- és infravörös tartományban végzett idősor mérések és spektrumok, akár a Földről, akár a világűrből. Míg ezen adatsorok szinte csak a rájuk szánt távcsőidő mennyiségétől függenek, addig az ún. okkultációs mérések egyszeri és megismételhetetlen lehetőséget kínálnak a kis- és törpebolygók tanulmányozásához, például körülöttük található gyűrűrendszerek felfedezéséhez.
A 2022/23 évi ÚNKP pályázatom keretében a Chiron kentaur-típusú kisbolygó kettős gyűrűrendszerének, valamint a Haumea törpebolygó gyűrűjének vizsgálatával foglalkoztam. Ugyan az okkultációs mérések árulkodnak számunkra a gyűrűrendszer méreteiről, orientációjáról és a gyűrű bizonyos optikai tulajdonságairól, a gyűrű anyagáról nem szolgálnak közvetlen információval, és egyelőre még nem született részletes analízis az anyagi minőségről és összetételről egyik kis égitest esetében sem.
A munkám során gyűrűket modelleztem különböző fizikai paraméterekkel, anyagi minőséggel és szemcseméret-eloszlással a RADMC3D nevű radiatív transzfer kóddal. A szimulációk során termális Monte Carlo módszerrel kiszámoltam az egyes esetekre a por egyensúlyi hőmérsékletét, amiből aztán meghatároztam az adott gyűrű optikai mélységét, valamint sugárzását látható- és infravörös hullámhosszakon. A modelleket megfigyelésekkel összevetve lehetőségünk van megszorításokat tenni a Haumea és Chiron gyűrűinek anyagára.

Kásler Andrea
Biológia Doktori Iskola

Két piretroid rovarölő szer hatása fiatal barna varangyok (*Bufo bufo*) fejlődésére és túlélésére

A kétéltűek populációi világszerte gyors ütemben tűnnek el, többek között a klímaváltozás és az emberi tevékenységből származó szennyező anyagok környezetbe kerülése miatt. Mindkét tényező okozhatja közvetlenül a kétéltűek pusztulását, de közvetett negatív élettani hatásaik is lehetnek, melyek hosszú távon akár egész populációk összeomlásához is vezethetnek. Az átalakulás, valamint a telelés rendkívül érzékeny életszakasz a kétéltűek esetében, így az átalakulás környékén történő vegyszer-kitettség és a téli hőmérsékletek változása is hátrányosan érintheti őket. Kísérletünkben frissen átalakult barna varangyokat (*Bufo bufo*) permeteztünk le két piretroid rovarölőszer, a cipermetrin és a deltametrin magyarországi mezőgazdasági viszonylatban használható maximális koncentrációjú oldatával. A kezelés után továbbneveltük az állatokat, majd laboratóriumi hűtők segítségével az egyedek egyik felének hosszan tartó, kemény telet (1,5 °C 91 napig), a másik csoportnak rövid, enyhe telet (4,5 °C 61 napig) szimuláltunk. A kísérlet során vizsgáltuk az egyedek túlélését, testtömegük változását, valamint a telelés után boncolás segítségével az ivarukat, valamint egyes belső szerveik állapotát. A kemény telet szimuláló környezetben az egyedek nagyarányú pusztulását tapasztaltuk (kontrol: 82%, cipermetrin: 78%, deltametrin: 70%), a vegyszeres kezeléstől függetlenül. Ehhez képest az enyhe téli körülmények között tartott állatok körében szignifikánsan alacsonyabb volt a pusztulás aránya (kontrol: 33%, cipermetrin: 41%, deltametrin: 26%). Az egyedek testtömegének áttelelés alatti csökkenése nem különbözött a kezelési csoportok között. Bár a kísérlet végéig meglehetősen kevés egyed élt túl (64 a 162-ből), ezek alapján a telelés alatti mortalitás nem volt ivar-specifikus. A belső szervek esetében nem találtunk jelentős deformációkat egyik csoport esetében sem. Eredményeink alapján az enyhébb téli időjárási körülmények a vizsgált rovarölőszereknek való kitettséggel együtt sem okoznak jelentősebb fitnesz-csökkenést a fiatal barna varangyok számára.

Katyetova Aliya
Informatika Doktori Iskola

Digital literacy development of primary school children: recommendations for developing nations

Computer-aided learning approaches marked the different levels of digital literacy among developed and developing countries. Emerging economies need to have proper teacher training, facilities, and guidelines to introduce information technology in their classrooms. The research question is how to develop the digital literacy of primary school pupils and what recommendations will be useful and appropriate for developing countries and their teachers. Despite the urgency imposed by the Kazakhstan government to achieve its digital literacy, there had been no guidelines to help primary school educators prepare their materials and utilize computers, digital technology, and mobile gadgets in teaching, including during the covid-2019 pandemic. Nevertheless, evidence-based research on the impact of digital literacy among developed countries revealed that learning computer science and programming in elementary school has a positive impact on the development of educational and cognitive activity among younger students, as well as on their development of algorithmic and programming thinking. The research aim is the digital literacy development of primary schoolchildren and recommendations for integrating digital literacy development into the curriculum of primary schools in developing countries. For this purpose, the author conducted a questionnaire survey among primary school teachers in Kazakhstan and Slovakia (Hungary is still in the process). The questionnaires included questions regarding a real situation in teaching computer science in primary schools, especially in programming. The results helped to know the real situation at schools, the availability of computer equipment, the Internet, textbooks for students and teachers, and other conditions for successful teaching informatics and digital literacy development of students. In addition, the author presented and discussed the preliminary results of the research at International conferences and doctoral seminars. The author presents recommendations for developing countries based on participation and observation in online computer science lessons in one rural Kazakhstan school, the analysed replies of ICT teachers from elementary schools and her own teaching and educational experience as well. This study will have an indirect effect on reaching Kazakhstan's digital literacy goals and will be helpful for other foreign schools and teachers in different developing countries.

Keywords: digital literacy, computer science, elementary school, schoolchildren, recommendations

Keller Mirella
Nyelvtudományi Doktori Iskola

Yikui Chaochen chan mester feljegyzései

A tudományos kutatásom tárgya a kínai buddhizmus történetének egy női szereplője, a XVII. századi szerzetesnő, Yikui Chaochen (1625–1679). Yikui Chaochen a Ming dinasztia végén, illetve a Qing kezdetekor élt a mai Zhejiang területén. Yikui gyakorlását tekintve a chan buddhizmus hagyományvonalához tartozott, azon belül is a Linji iskola stílusát képviselte. Legfontosabb mestere Qiyuan Xinggang (1597–1654) volt, aki a kor egyik meghatározó chan mesterének, Miyun Yuanwunak (1566–1642) volt a tanítványa. Qiyuan Xinggang virágzó kolostora nyitott volt nők számára is, és kortársai állítása szerint több tanítványa elérte a megvilágosodást tanításai révén. Yikui, miután Qiyuan Xinggang tanítványává vált, hamar elismerést vívott ki magának, s idővel maga is tanítani kezdett. Életéről és tanításairól a részben saját maga írt feljegyzésekből értesülhetünk (*Cantong Yikui chanshi yulu*, J39, no. B436). A lejegyzett mondásai nem pusztán történeti szempontból érdekesek, hanem abból a tekintetből is, hogy írásai miként kapcsolódnak a chan irodalmi hagyományhoz, különösen a *gong'an* (jap. *kōan)* történetekhez.
A témaválasztás jelentősége többek között, hogy a vizsgált szöveg egy női chan mester munkája, amelyre jóval kevesebb példát találhatunk a kínai buddhizmus történetében. Emellett megvizsgálhatjuk, hogy tanításai során Yikui milyen módon idézi meg a chan buddhizmus *gong'an* történeteit, s a megidézés mellett, miként formálja tovább őket. Tulajdonképpen Yikui lejegyzett mondásai egyfajta dialógusként működnek, amelyek során éppannyira kapcsolódik a múlt szövegeihez, a Song dinasztia kori szöveghagyományokhoz, mint az akkori jelenben élő tanítványokhoz és kortárs mesterekhez. Ezáltal Yikui saját értelmezésvilágot teremt, mely által a chan gyakorlással kapcsolatos megértését is megismerhetjük.
A kutatás eredményeként megláthatjuk azt, hogy a chan buddhizmus egyik kiemelt szereplőjének és irodalmi hagyományának vizsgálatán keresztültül megérthető, miként élt tovább a korai chan hagyománya a XVII. században, s hogy a *gong'an*, amely alapvetően egy írott műfaj, miként jelent meg korabeli valós mester-tanítvány párbeszédekben is. Yikui lejegyzett mondásai alapján elmondhatjuk, hogy a *gong'an* szövegek egyrészt kapcsolat a régi mesterekkel és lejegyzett mondásaikkal, másrészt egy tanítási forma, harmadrészt pedig a mester és tanítvány közti kommunikáció egyik fontos eszköze.

Keresztes Barbara
Hevesy György Kémia Doktori Iskola

A [H, C, N, S] + H reakciók vizsgálata

Az asztrokémia egy jelentős területe a csillagközi tér (interstellar medium, ISM) leggyakoribb részecskéjének, a H-atomnak a részvételével lejátszódó reakciók vizsgálata. A H-atomos reakciók laboratóriumi modellezése segíti az ISM kémiai reakcióinak mélyebb megértését, a molekulafelhőkben lejátszódó folyamatok pontosabb megismerését.
Az asztrokémiai szempontból érdekes [H, C, N, S] izomereknek 4 alacsony energiájú, nyílt láncú formája létezik: a HNCS (izotiociánsav), a HSCN (tiociánsav), a HCNS (tiofulminsav) és a HSNC (izotiofulminsav). [1] Ezek közül a csillagközi térben eddig két molekulát azonosítottak: a HNCS-t 1979-ben és a HSCN-t 2009-ben. [2, 3] E molekulák dehidrogénezett származékát, az NCS-gyököt, 2021-ben detektálták az ISM-ben. [4] Felmerül a kérdés, hogy e 3 részecske mellett a 2 magasabb energiájú izomer, illetve a [H, C, N, S] izomerek hidrogénezett származékai is jelen lehetnek-e a csillagközi térben. Emiatt tanulmányozásuk asztrokémiai szempontból fontos.
Az elvégzett kutatás során a [H, C, N, S] izomerek H-atomokkal lejátszódó reakcióit vizsgáltuk. A kísérletek elvégzését megelőzően elméleti számításokat végeztünk. Ennek során optimáltuk a [H, C, N, S] izomerek, valamint hidrogénezett és dehidrogénezett származékaik szerkezetét, meghatároztuk rezgési frekvenciaértékeiket, illetve meghatároztuk az egyes [H, C, N, S] + H reakciók potenciális energiafelületeit. A kísérletek során a H-atommal lejátszódó reakciók vizsgálatát ú.n. *para*-H_2 mátrixizolációs technika tette lehetővé. A módszer segítette reaktív részecskék, például gyökök csapdázását, illetve lehetővé tette a H-atomok létrehozását. A reakciók során kialakult termékeket IR spektroszkópia segítségével azonosítottuk. A hozzárendelések helyességét kinetikai vizsgálatok, valamint másodlagos UV besugárzások során végbement változások erősítették meg.

[*1*] M. Wierzejewska, J. Moc; *The Journal of Physical Chemistry,* **2003,** (107), 11209.
[2] M. A. Frerking et al.; *The Astrophysical Journal*, **1979,** (234), L143.
[3] D. T. Halfen et al.; *The Astrophysical Journal*, **2009,** (702), L124.
[4] J. Cernicharo et al.; *Astronomy & Astrophysics,* **2021,** (648), L3.

Kern Dóra
Hevesy György Kémia Doktori Iskola

Fluorogén NIR-II jelzővegyületek szintézise *in vivo* mikroszkópiás vizsgálatokhoz

A sejtben található molekulák jelölésének, illetve az élő szervezetben történő folyamatok nyomon követésének az egyik legelterjedtebb módja a fluoreszcens jelzővegyületek használata. Ezen belül is a bekapcsolható fluoreszcenciájú, azaz fluorogén jelzővegyületek nagyfokú szelektivitást tettek lehetővé azzal, hogy csak a jelölni kívánt molekula vagy hatás jelenlétében fluoreszkálnak. A fluorogenicitást számos módon lehet elérni: a fluoreszcencia kioltásának gyakran alkalmazott módjai többek között a tetrazin kioltó csoport vagy fenolát donort tartalmazó push-pull rendszerek használata. A tetrazinnal szubsztituált festékeknél nagyon gyengén vagy egyáltalán nem mérhető fluoreszcencia, míg a tetrazin el nem reagál egy feszültgyűrűs ciklookténnel vagy -oktinnal. A fenolát donorú push-pull rendszerek a fenolos hidroxilcsoport szubsztituálásával érik el a fluoreszcencia kioltását, a festék eredeti emissziója a szubsztituens eltávolításával visszatér. Fontos szempont továbbá a jelzővegyületek szintézisekor azok emissziós hullámhosszának megválasztása. A spektrum vörös tartományában emittáló festékek használata kiküszöböli a sejtben található egyéb fluorofórok okozta autofluoreszcenciát, illetve a vörös/NIR fény használata mélyebb szövetrétegek vizsgálatát teszi lehetővé, kisebb energiája miatt pedig nem károsítja a sejteket.
Munkám során olyan fluorogén tulajdonságú, NIR-II emisszióval rendelkező jelzővegyületek prekurzorainak szintézisével foglalkoztam, melyek potenciálisan alkalmasak specifikus sejtalkotók jelölésére. Alkalmazni szerettem volna a tetrazin biztosította, PET alapú kioltást[1] és a fenolátos push-pull rendszerek fluorogenicitását is.[2] Az első esetben a szelektív célzást a tetrazin csoporton keresztül terveztem megvalósítani. A fenolátot, szintén a szelektivitás elérése végett, a rákos sejtekben túlzott expressziót mutató alkáli foszfatáz (ALP) enzim szubsztrátjával terveztem szubsztituálni. A festékek mindkét esetben polimetilén vázas, kromenílium egységet tartalmazó fluorofórok. Munkám során számos prekurzort sikeresen előállítottam, bár a végtermékek szintézisét még nem végeztem el.

[1] W. Mao *et al. Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202117386.
[2] E. D. Cosco *et al. J. Am. Chem. Soc.* **2021**, *143*, 6836–6846.

Kiss Anna
Neveléstudományi Doktori Iskola

Sporttáplálkozási YouTube videók minőségének, megbízhatóságának és oktatási anyagként való alkalmazhatóságának meghatározása

A YouTube™ napjainkban az egyik legelterjedtebb szociális média csatorna, mely a tudományos kommunikációban és ismeretterjesztésben egyre nagyobb hangsúlyt kap. A YouTube-on elérhető egészségi információk érvényessége nem garantálható, a videók gyakran potenciálisan félrevezető vagy pontatlan információkat is tartalmaznak. A sporttáplálkozásról szóló kommunikáció meghatározó lehet a sportolók táplálkozási magatartásának megváltoztatásában, ezért különösen fontos, hogy a sportolókhoz evidencia alapú táplálkozási információk jussanak el. A kutatás fő célja sporttáplálkozási YouTube videók minőségének, megbízhatóságának, és oktatási anyagként való alkalmazhatóságának a vizsgálata. A YouTube-on szisztematikus keresést végeztünk, azok a videók kerülhettek be az elemzésbe, amelyek: (1) angol nyelvűek; (2) 2023. január 10-én rendelkezésre álltak; (3) tartalmuk sporttáplálkozás bármely aspektusával volt kapcsolatos; (4) a videóknak volt audio tartalma (5) ingyenesen elérhető voltak. Összesen 114 YouTube videó felelt meg a beválasztási kritériumoknak, amelyek összesített időtartama 5,4 óra, nézettsége pedig több mint 43 millió volt. A videók minőségét és megbízhatóságát a szakirodalomban leggyakrabban használt és nagy megbízhatóságú pontérték-rendszerek (pl DISCERN, Global Quality Score (GQS), Journal of American Medical Association benchmark kritériumai (JAMAS)) és egy sporttáplálkozás-specifikus pontérték-rendszer (SNSS) segítségével kerültek értékelésre. Az eredmények értékelésére leíróstatisztikai elemzéseket, kétmintás t-próbát, Spearman korrelációt, Kruskal–Wallis és Mann–Whitney U tesztet alkalmaztam. A videók 25%-ában a sporttáplálkozási információ dietetikustól származott, míg kétharmadukban edző, sportoló és más szakemberek osztottak meg sporttáplálkozási tartalmat. Az elemzett videók tartalmát tekintve 33%-ukban általános sporttáplálkozási információk, 21%-ban vegetáriánus táplálkozás és 17%-ban az edzés körüli étkezés témája szerepelt. Az eredményekben bemutatott átlagos DISCERN, JAMAS, GQS, SGSS pontszámok alacsony voltak, amely azt jelzi, hogy az elemzett sporttáplálkozási videók megbízhatósága és oktatási minősége nem megfelelő. A sporttáplálkozási szakértők által feltöltött videók szignifikánsan magasabb DISCERN, JAMAS, GQS és SNSS pontszámot értek el. A sportszervezetek, non-profit szervezetek, és saját profilt létrehozott független felhasználói forrásból származó videók GQS, SNSS és DISCERN pontszámaik alacsonyabbak voltak az akadémiai és szakmai szervezetek által feltöltött videókkal összehasonlítva. A videók nagyrésze anekdotikus, személyes tapasztalaton alapuló, tévhiteket, tudománytalan vagy kereskedelmi jellegű információkat tartalmazott a sporttáplálkozásról (n= 75, 65,8%). Míg a for-profit szervezetek hirdetései és egyéb nem szakemberek által közzétett információk a videók 77,2%-át tették ki, addig a szakmai személyek és intézmények által közzétett, bizonyítékokon alapuló sporttáplálkozási információk mindössze 22,8%-át alkották. Ezentúl negatív korrelációt találtunk a videók népszerűsége és a JAMAS, GQS és SGSS pontszámok között. A YouTube nagy lehetőségeket rejt magában a sportolók táplálkozási oktatásában és táplálkozási magatartásuk formálásában, azonban a táplálkozási oktatás a sportolókkal foglalkozó szakembereknek tisztában kell lenniük a nem megbízható feltöltési forrásokkal és a sportolók esetleges téves információival való kitettségével.

Kiss Tamás
Filozófiatudományi Doktori Iskola

Hosszházas katolikus templomok térmodulációja a két világháború közötti Magyarországon

A két világháború közötti Magyarország modern katolikus templomépítészete fokozatosan kapott erőre a kor konzervatív gondolkodásával, illetve előnyben részesített, konzervatív építészeti ideáival szemben.
A 20. század első felének változó korszelleme, a fokozatosan ideálissá váló egyházpolitikai törekvések, és az egyházművészeti megújulás igénye együttesen szolgáltattak termékeny táptalajt a modern törekvések meggyökeresedéséhez. A hazai és külföldi építészeti tendenciák, az aktuális társadalmi, és művészeti körülmények a liturgikus mozgalmas törekvéseivel karöltve a katolikus templomok tervezésénél a korábbiakhoz képest újszerű építészeti eszközök alkalmazását eredményezték. E komplex folyamatok az építészeti-liturgikus terekben -- a stiláris kérdéseken túl - új térkomponálási elveket jelentettek.
A katolikus templomépítészet az évszázadai alatt a longitudinális (irányított) vagy centrális (központos) térkoncepció korszakoktól függően kerültek a téralakítás fókuszába. Alkalmazták őket önálló térszervező gesztusként, vagy együttesen, az egyik vagy másik típus kisebb-nagyobb dominanciával.
A két világháború közötti időszakban a katolikus templomépítészet Magyarországon – külföldi előképek hatására- nem kizárólagosan, de előszeretettel fordult a tengelyes szerkesztésű belső liturgikus terek felé. Az alaprajzi szerkesztettség és térszerkezet így alapvetően a régi építészeti hagyományokon nyugvó, egymás mellé sorolt hajókból álló struktúrát vette fel. A korszak modern építészeti kreativitásának, annak absztrakciós képességének köszönhetően azonban mindez a strukturáltság tovább árnyalódott. A liturgikus mozgalmak elveiben gyökerező térszervezési elvek sok esetben a többhajós templomtér egyfajta egységesedését eredményezték, amelyek a több térkubusból álló tér alkati sajátosságainak átalakulásával is együtt jártak. Az egymás mellett lévő térrészek eltérő términőségű kapcsolatokat és kölcsönhatásokat mutatnak, jelenlétük templomonként eltérő módon, de meghatározóan azonos térkompozíciós elvek alapján létesült és térhatást eredményezett.
Építészeti, térművészeti vizsgálataimban e téralkati jellegzetességeket és kölcsönhatásaikat veszem górcső alá, a kor modern templomépítészetét szignifikánsan képviselő, előzetes megfigyelések alapján választott modern szellemiségű épületeinek részletes, grafikus elemzésével.

Kollerits Eliza Mónika
Pszichológiai Doktori Iskola

Pajzsmirigybetegséggel élő nők párkapcsolati és szexuális elégedettsége

Háttér: A diagnosztizált pajzsmirigybetegek száma növekvő tendenciát mutat. 2017-ben 577.821, 2019-ben 632.673, 2021-ben már több, mint 650.000 nőt diagnosztizáltak hazánkban. Annak ellenére, hogy a betegcsoport jelentős számú és a betegség szignifikánsan csökkentheti a pajzsmirigybetegek életminőségét, mégis alul reprezentált mind a hazai, mind a nemzetközi szakirodalomban. A megfelelő életminőség eléréséhez elengedhetetlen a párkapcsolati és szexuális elégedettség. Mivel más endokrin betegségek esetén az említett faktorok jelentős szerepet játszottak, okkal feltételezhetjük, hogy ez a pajzsmirigybetegek esetében is így lesz.
Cél: A jelen kutatás célja a pajzsmirigybeteg nők párkapcsolati és szexuális elégedettségének feltárása volt, illetve azon tényezők feltérképezése, amelyek befolyásolhatják az összefüggéseket.
Módszer: Az online adatgyűjtést követően összesen 674 magyar nő (18–74 év, M = 34,11, SD= 9,931) adatait elemeztük. A pajzsmirigybeteg személyek két csoportba kerültek: hypothyreosis (pajzsmirigy alulműködés), amely 166 főt tartalmazott, illetve Hashimoto-thyreoditis (autoimmun pajzsmirigy gyulladás), amelybe 318 fő került. A kontroll- (nem pajzsmirigybeteg) csoport 160 főt tartalmazott. A csoportokban meghatároztuk a párkapcsolati és szexuális elégedettség mértékét, majd megfigyeltük a betegcsoportok és a kontrollcsoport közötti különbségeket. Ezután mediáló hatásokat teszteltünk (kor, iskolázottság, észlelt támogatás, fogamzásgátló szedése, menopauza, gyerekek száma és születési ideje). A kutatásban használt kérdőívek: Kapcsolati Elégedettség Skála (RAS-H), Női Szexuális Funkció Index (FSFI).
Eredmények: Az alkalmazott statisztikai eljárások alapján nincsen különbség a pajzsmirigybeteg csoportok és az egészséges kontrollcsoport között párkapcsolati és szexuális elégedettség tekintetében, azonban a női szexualitást érintő egyéb faktorokban különbség mutatkozott a csoportok között: a hypothyreosis és a Hashimoto-thyreoditis csoport szignifikánsan rosszabb szubjektív izgalomról, nedvesedés és az orgazmusfunkcióról számolt be, mint az egészséges csoport. Szubjektív izgalom: Hy: p=0,022 d=0,167 Ha: p=0,005 d=0,16. Nedvesedés: Hy: p=0,013 d=0,202 Ha: p=0,004 d=0,144. Orgazmusfunkció: Hy: p=0,005 d=0,197 Ha: p=0,005 d=0,159. További eredmény, hogy a pajzsmirigybeteg csoportok esetében a magasabb észlelt társas támogatás részben magyarázta a szexuális elégedettség és a párkapcsolati elégedettség közötti kapcsolatot.
Következtetések: A betegcsoport tagjainak szexualitása objektíven rosszabb az említett faktorok érintettsége miatt, mint az egészséges csoporté. Kérdéses, akkor a szexuális elégedettségük miért nem tér el? Ennek feltárására további kutatások szükségesek, azonban egy lehetséges magyarázat lehet, hogy a nők szexuális probléma esetén nem kapnak megfelelő segítséget az orvosoktól, nehézségeiket elbagatellizálják. A probléma fennmaradása miatt pedig "beletörődnek" a helyzetükbe és a párnak elfogadottá válik a szex nélküli élet.

Koós Mónika
Pszichológiai Doktori Iskola

New questionnaire to measure paraphilic interests and behaviors based on the ICD-11 criteria: the development and cross-cultural adaptation of the Pharaphilic Disorder Short Screener

Introduction: The eleventh edition of the International Classification of Diseases (ICD-11; World Health Organization, 2022) brought several changes in the nosology, nomenclature, and diagnostic criteria of Paraphilic Disorders (PD). These changes were driven by empirical evidence and concerns about human rights (i.e., classifying behaviors as PDs only when they can potentially cause harm to the individual or others, thus removing categories like Fetishism or Transvestitism, and creating new categories like Paraphilic Disorder Involving Non-Consenting Individuals, and Paraphilic Disorder Involving Solitary Behavior or Consenting Individuals). To date, there is no reliable and valid screening tool to assess PDs according to the ICD-11 criteria. In addition, the classification and conceptualization of PDs are mainly based on studies conducted in WEIRD countries (Western, educated, industrialized, rich and democratic), which could contribute to biased results, as sexuality, and specifically paraphilic interests and behaviors, are influenced by social and cultural norms.
Aims: The aim of the present study was to develop and cross-culturally validate a new screening tool for PDs according to the ICD-11 guidelines.
Methods: Top-down item development was conducted with expert practitioners in the field. Data were collected in 26 languages across 42 countries (N=82,243; 39.5% men; 57.0% women; 3.4% gender-diverse individuals; Mage = 32.39 years, SD = 12.52). Cut-off scores were calculated according to the ICD-11 guidelines, and at-risk groups were compared with low-risk subgroups along theoretically relevant correlates (e.g., depression, anxiety). Corrected proportions of at-risk participants per country, per gender and per sexual orientation were calculated.
Results: Voyeurism interested the most participants (19.42% of the whole sample; n = 15970), also resulting in the highest number of participants who reached the ICD-11 cut-offs (3.24%; n = 2662). The least frequently reported interest was Paraphilia Involving Non-Consenting Individuals (n = 1003; 1.22%) and Pedophilia (n = 1021, 1.24%), resulting the same order regarding the ICD-11 cut-offs too (n = 188; 283; 0.23%; 0.35%). Those participants who reached the ICD-11 criteria for the given paraphilias, demonstrated significantly higher depressive and anxiety symptoms, and those who were interested, but did not reach the ICD-11 cut-offs, showed greater symptom severity regarding anxiety and depression, compared to the rest of the sample.
Implication: By incorporating the most current understanding of paraphilic disorders, these screening tools may enhance clinical practice and research by facilitating the identification of individuals at risk, ensuring appropriate referrals, and ultimately improving treatment outcomes.

Key Words: paraphilic disorder; cross-cultural, screening tool, scale development

Kopcsák Róbert
Nyelvtudományi Doktori Iskola

Kattintásvadász indexképek elemzése: a stíluskutatás multimodális megalapozása

Az előadás tétje, hogy az online diskurzusokon belül elemezhetővé tegye az indexképek és a hírcímek közötti kapcsolatokat, azaz, hogy elősegítse a hírportáloknak mint hipertexteknek az egészleges megközelítését, azon belül is a hipertextek egy speciális megvalósulási módjára, a kattintásvadászatra fókuszálva. Az előadás célja, hogy egy olyan elemzési apparátust mutasson be, amely egyszerre képes kezelni a képi megjelenítés diszkurzív szerveződését, valamint a kép beágyazódását egy tágabb diszkurzív egységbe, a hipertextbe, ahol elsősorban a nyelv közegével, azaz a hírcímekkel és címkékkel együtt megvalósulva hozza létre a bulvároldal kezdőoldalán a kezdőoldal kattintható szövegegységeit, a híregységeket. A bemutatott vizsgálat további célja, hogy az indexképek részletes elemzésén keresztül támogassa a kattintásvadászat mint multimodális jelenség megértését. A bemutatott kutatás során az indexképek elemzése érdekében egy önálló, multimodális korpuszt hoztam létre, amely anyagát a kidolgozott képelemzési apparátus segítségével annotáltam. Az előadás elsősorban a létrehozott elemzési apparátusra, illetve az annotálás eredményeire fókuszál.

Korom Szilárd
Informatika Doktori Iskola

Rendszerszintű gondolkodás informatikai kompetencia mérése és fejlesztése

Az informatika oktatása során a fejlesztendő kompetenciák között legtöbbször az algoritmikus gondolkodást, a problémamegoldást vagy az alkalmazói képességet említik. A rendszerszintű gondolkodás, mint informatikai kompetencia fejlesztésének lehetőségei ritkán kerülnek elő, pedig annak fontosságáról, jelenlétéről és elkerülhetetlenségéről már számos tanulmány készült.
Kutatásunk a rendszerszintű gondolkodás informatikai kompetencia mérésére és fejlesztésére fókuszál. A mérési módszert alapvetően két dologra szeretnénk használni:

1. A fejlesztéshez készített eszközök, tananyagok hatékonyságának bizonyítására
2. Különböző felvételi eljárások hatékonyságának növelésére

A fejlesztés során igyekszünk a lehető legszélesebb korosztályt lefedni. Példa tananyagokat készítettünk általános iskolától egészen egyetemi mesterképzéses hallgatókig (későbbiekben ki szeretnénk majd térni a programozói életbeli továbbképzésekre is). Mivel a rendszerszintű gondolkodás egy általános kompetenciának mondható, ezért kutatásunkban nem csak a programozás oktatására, hanem az informatika egyéb területeire is koncentrálunk (pl.: rendszerszintű gondolkodás fejlesztése az informatikai rendszerek oktatásán keresztül).
Amikor egy kompetenciát fejleszteni, vagy mérni szeretnénk példákra, konkrét feladatokra van szükség. Például akinek alacsonyabb szinten van algoritmikus gondolkodása, nem tud nehezebb algoritmusokat megoldani, optimalizálni, visszafejteni. Ahhoz, hogy ezt a rendszerszintű gondolkodás esetében is megtehessük, először azonosítanunk kell az informatikai rendszerekre jellemző „rendszerproblémákat”, így feladatokat, kérdőívet és mintákat tud készíteni, különböző nehézségi szinteket tudunk definiálni. Kutatásunk során a rendszerproblémák azonosítása és rájuk jellemző néhány példa elkészítése megtörtént. A jövőben pedig szeretnénk a mérésre alkalmas felületet kidolgozni, annak hatékonyságát bizonyítani.

Kovács Annamária
Irodalomtudományi Doktori Iskola

Természettudomány, teológiai tudástranszfer. Természetfilozófiai idézetek a *Pécsi egyetemi beszédek*ben

A kutatás célja az úgynevezett *Pécsi egyetemi beszédek*ben előforduló természetfilozófiai idézetek vizsgálata volt. A *Pécsi egyetemi beszédek* a középkori prédikációirodalom kiemelkedő darabja, amelynek idézetanyaga a prédikációk szerzőjének filozófiai műveltségéről tanúskodik. A prédikációgyűjtemény egy 15. századi másolatban maradt fenn, a ma használatos címe szintén egy 15. századi kéztől származik, amely azt írta a beszédek fölé, hogy a pécsi *studium generalé*n kompilálták őket. A magas színvonalú prédikációkat a korai kutatás az 1367-ben alapított pécsi egyetemhez asszociálta, azonban később a filológiai vizsgálat megállapította, hogy ennél jóval korábban, a 13. század végén, legkésőbb a 14. század elején állíthatták össze a gyűjteményt. A magyarországi eredet viszont biztosnak tűnik, így a prédikációk és azok filozófiai idézetanyaga különösen érdekes a magyar kutatás számára: a *Pécsi egyetemi beszédek* nemcsak a prédikációkutatás, hanem a magyarországi filozófia története szempontjából is rendkívül érdekes, amennyiben a *Beszédek* a 13. századi filozófia magyarországi recepciójáról is fontos információkkal szolgálnak.
Jelen kutatás mindkét szempont vizsgálatát célul tűzte ki. Egyfelől igyekeztem megállapítani az idézetek forrását, és megállapítani, hogy mely filozófiai szövegek, és mely filozófiai elméletek voltak ismertek a prédikációgyűjtemény összeállítója számára. Másfelől arra is választ keresett, hogy a filozófiai idézetek, melyek nem számítanak tipikusnak a korabeli prédikációirodalomban, hogyan, milyen retorikai helyzetben bukkannak fel a prédikációk teológiai érvelésében. A vizsgálatot idézetek két kiválasztott csoportján végeztem el: egyrészt tematikusan, másrészt filozófus szerint csoportosítottam az idézeteket, és így a kutatás során az orvosi idézetekre, valamint az Arisztotelésznek tulajdonított idézetekre koncentráltam. Mindkét csoport vizsgálata hasonló eredményeket hozott. A prédikációk elemző vizsgálata során megállapítottam, hogy a természetfilozófiai, természetrajzi idézetek nem pusztán illusztráció szerepét töltik be a teológiai érvelésben, hanem maga a filozófia jelenti a szervező erőt a prédikációkban, és sokszor a filozófiai „ismeretterjesztés" szándéka is valószínűsíthető. A forráskutatás pedig több olyan szöveget azonosított, amely az eddigi kutatásnak elkerülte a figyelmét. Egyrészt kiderült, hogy a *Pécsi beszédek* szerzője a párizsi egyetem magisztereinek, Alexander Halensisnek és Albertus Magnusnak a szövegeit is idézi, másrészt egy kevéssé elterjedt, Párizsban összeállított anatómiai kompiláció, az Anatomia vivorum is azonosítható az idézetek forrásaként. Mindez arra enged következtetni, hogy a *Pécsi beszédek* szerzője megfordulhatott a párizsi egyetemen mielőtt a Magyar Királyságba jött volna prédikálni. Az előadásban a kutatás eredményeit szemléltető példák kíséretében mutatom be.

Kovács Beáta
Politikatudományi Doktori Iskola

Így félünk mi. A (politikai) félelmek és az ideológiai identitás kapcsolatáról

Jelen kutatás fő célja, hogy feltárja a félelem jelenségének jobb-és baloldali dimenzióit. Amellett szeretnék érvelni, hogy a bal- és jobboldali kategóriák nem szűntek meg a politikai identitás legmeghatározóbb tényezői lenni. A kutatás a menekültválsággal és a klímaváltozással kapcsolatos félelmek vizsgálatával azt kívánja bemutatni, hogyan működik a politikai ideológia a mindennapjainkban, és az hogyan hat (politikai) döntéseinkre.
A politikai félelmeket vizsgáló tanulmányok a félelmet a konzervativizmussal és a jobboldali populizmussal hozták összefüggésbe, míg a baloldali félelmek szinte teljes mértékben kimaradtak a tudományos érdeklődésből. Emellett a legtöbb kutatást kvantitatív módszerekkel végezték, amerikai kontextusban. Ezzel szemben, jelen tanulmány kvalitatív módszerekkel igyekszik feltárni a magyarországi pártokhoz kötődő aktivisták (politikai) félelmei közötti különbségeket és hasonlóságokat. 70 darab félig strukturált kreatív interjút készítettem, ahol az interjúkérdéseket projektív technikákkal ötvöztem. Az interjúalanyok olyan politikai pártokhoz tartoztak, amelyek parlamenti képviselettel rendelkeztek.
A kutatás eredményei azt mutatják, hogy a migrációval és a klímaváltozással kapcsolatban ritkán találhatóak szélsőséges ideológiai álláspontok a megkérdezettek körében. Ennek ellenére a (politikai) polarizáció az egyik legfontosabb félelem, amelyet az interjúalanyok érzékelnek jelenleg Magyarországon. A kutatás eredményei azt is megerősítették, hogy a magyar társadalom korántsem „magától" polarizálódik, hanem a polarizációs folyamat elsősorban a politikai elitek felelőssége, akik a már meglévő véleménykülönbségeket felerősítve, a jó és a rossz harcára redukálják a politikai kérdéseket.
A kutatás legnagyobb újdonsága, hogy hozzájárulhat egy olyan résztudomány (az érzelmek politikai szociológiája) magyarországi bevezetéséhez, amely a magyar társadalomtudományon belül még nem annyira jellemző. Emellett a kvalitatív módszerek alkalmazása ezen a területen meglehetősen ritka, így a tanulmány rendelkezik egyféle módszerfejlesztő mozzanattal is. Végül, de nem utolsósorban, a kutatás potenciális társadalmi haszna, hogy – ha csak szerény mértékben is –, de segítheti az ellentétes politikai táborok közötti konszenzusépítést.

Kovács Benedek
Matematika Doktori Iskola

Megadott különbségű párokra oszthatóság vizsgálata általános Abel-csoportokban

A 2022/2023. tanévben Nagy Zoltán Lóránt témavezetésével végzett kutatómunkámban, a tavalyi kutatómunka folytatásaként az alábbi kérdéskört vizsgáltam: adott egy G véges Abel-csoport, melynek elemszáma páros, és benne az adott $d_1, d_2, \ldots, d_m$ elemek, ahol $m=|G|/2$. Igaz-e (a különbségvektorokra adott esetleges összegfeltétel mellett), hogy a csoport elemei m párra oszthatók úgy, hogy az i-edik párban lévő két elem különbsége d_i legyen?
A problémát eredetileg Balister, Győri és Schelp vetette fel 2008-ban a $G=Z_2^n$ csoportban, igaz választ sejtve rá abban az esetben, amikor a megadott d_i elemek nemnullák és összegük 0. Továbbá R. Bacher egy analóg kérdést $Z_p\{0\}$-ban is felvetett, melyet Preissmann és Mischler oldott meg. A témában korábban Kohen és Sadofschi (a Z_k csoportban páros k-ra), továbbá Karasev és Petrov (a Z_p^k csoport nemnulla elemei között, ahol $p>=3$ prím és $k>=2$) is elértek jelentősebb eredményeket.
Tavalyi kutatásomban a Balister–Győri–Schelp-féle sejtésre igenlő választ adtam abban az esetben, ha a különbségek között legfeljebb $n-2\log(n)-1$ különböző érték fordul elő, vagy ha a különbségek legalább 28/29 része mind azonos. Idén ezt a problémát tovább vizsgáltam, illetve az általánosabb Abel-csoportok körében is értem el újabb eredményeket.
Az új eredmények a következők:

- Jelentős javítást értem el a $G=Z_2^n$ csoport esetén: beláttam a csoport elemeinek párokra osztásának megvalósíthatóságát abban az esetben, ha n elég nagy, és a különbségek legalább (1/2+1/n) része mind azonos. A bizonyítás használja azt az ismert, ún. Sidon-halmazokra vonatkozó tényt (lásd Bose, Ray-Chaudhuri), hogy létezik olyan $C>0$ konstans, melyre a Z_2^n csoport legalább $C \cdot 2^{(n/2)}$ db különböző eleme között mindig található négy, melyek kétdimenziós affin alteret alkotnak a kételemű test felett.
- Az előző állításnak beláttam egy variánsát általános Abel-csoportokra: ha G-ben d egy t rendű elem, ahol $t>=2$ páros szám, akkor abban az esetben, ha a megadott különbségek legalább (1-2/(57t)) része mind egyenlő d-vel, akkor a megadott különbségekhez, legfeljebb $2\log|G|+O(1)$ különbség kivételével, mind rendelhetők G-beli diszjunkt elempárok úgy, hogy minden különbséghez neki megfelelő elempárt rendeljünk.
- Ezen állítás bizonyításához segítségül beláttam az alábbi lemmát általános Abel-csoportokban, mely önmagában is érdekes. Ha G Abel-csoport, és A, B nulla összegű részhalmazai G-nek úgy, hogy $A \cup B$-ben nincs $|A|$-nál kevesebb elemből álló, B-ben pedig $|B|$-nél kevesebb elemből álló nulla előjeles összegű részhalmaz, akkor két konkrét, kicsi A és B halmazok esetén előforduló ellenpéldát kivéve mindig létezik az $A \cup B$ halmaz elemeinek egy olyan ciklikus felsorolása, melyben a teljes összegtől eltekintve nincs 0 összegű intervallum.

Kovács Dániel
Biológia Doktori Iskola

A HSF-1 új szerepeinek és interakciós partnereinek feltárása

Az élő szervezetek fehérjéi szűk hőmérsékleti tartományban képesek optimális működésre, ezért már a hőmérséklet enyhe emelkedése is a fehérjék homeosztázisának (proteosztázis) zavarához vezethet. Proteotoxikus stressz esetén a proteosztázis megőrzése érdekében a hősokk válasznak (*heat shock response* / HSR) nevezett, evolúciósan konzervált sejtes védekező mechanizmus indukálódik. A HSR fő szabályozója a fonálféreg *Caenorhabditis elegans*-ban egy evolúciósan konzervált fehérje, melyet hősokk-transzkripciós faktornak (*heat shock factor 1*, CeHSF-1) neveznek. A CeHSF-1 segíti a sérült fehérjék újbóli hajtogatását vagy lebontását. Továbbá számos eukarióta szervezetben kimutatták, hogy a HSF1 jelentős szerepet játszik különböző fiziológiás és kóros folyamatokban, mint például a sejt differenciáció, az immunválasz, a multidrog rezisztencia, valamint az öregedés, neurodegeneratív betegségek és a rák. Annak ismerete, hogy a HSF1 hogyan működik a különféle sejtes stresszválasz útvonalakon és az egyedfejlődés során, új terápiás célpontokat fedhet fel a rákellenes terápiában és a neurodegeneratív betegségek kezelésében.
A CeHSF-1 a hősokkválaszon túl fontos szerepet játszik a férgek egyedfejlődésében. Az *hsf-1(sy441)* hipomorf mutánsok 20 °C-on normálisan fejlődnek, míg a *hsf-1(ok600)* null mutáns állatok lárva letális fenotípust mutatnak. Az *sy441* allél által kódolt fehérje egy korai stop kodon miatt C terminálisan trunkált, hiányzik a transzkripciós aktivációs domén. A CeHSF-1 domén szerkezete még nem teljesen ismert, lehetséges, hogy több transzkripciós aktivációs doménje is van és a C terminálisan trunkált fehérje is képes aktiválni a HSR-t. Hogy felderítsük a trunkált CeHSF-1 transzkripciós aktivációs képességét nagyáteresztőképességű transzkriptomikai vizsgálatokat végeztünk, ahol összehasonlítottuk a vad típusú és *hsf-1(sy441)* mutáns férgek génexpressziós mintázatát kontroll és hősokk körülmények között.
Mivel *hsf-1(sy441)* mutánsok fejlődése nem szenved zavart és a trunkált HSF-1 fehérje DNS-kötő és trimerizációs doménjei jelen vannak, ezértelképzelhető, hogy a CeHSF-1 az egyedfejlődésben betöltött szerepét trasnzkripciós ko-regulátorok segítségével látja el. Ennek vizsgálatára bioinformatikai módszerekkel azonosítottunk konzervált transzkripciós faktor kötőhelyeket a CeHSF-1 célgénjeinek promóter régióiban. Továbbá a HSF1 interaktom feltárása céljából nagyáteresztőképességű fehérje-fehérje interakciós vizsgálatokat kezdtünk végezni, és elkezdtünk létrehozni egy átfogó adatbázist, mely tartalmazza a HSF1 összes ismert interakciós partnerét, több modellszervezetben.

Kulcsszavak: *C. elegans*, GATA transzkripciós faktorok, hősokk-transzkripciós faktor 1, hősokk fehérjék, hősokk válasz, sejtes stresszválasz

Kovács Dániel Attila
Filozófiatudományi Doktori Iskola

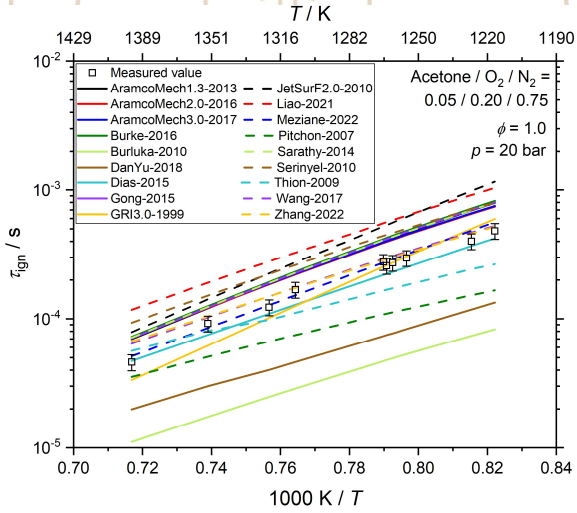
A sztoikus etika újplatonikus kritikái

Kutatásomban a sztoikus etika újplatonikus kritikáinak tág témakörén belül az emberi szabadság sztoikus elméletének plótinoszi kritikájára fókuszáltam különös tekintettel Plótinosz érvelésének a sztoikus nézet Aphrodisziaszi Alexandrosz De Fatojában található bírálatához való viszonyára. A szakirodalomban bevett álláspont szerint az emberi szabadság plótinoszi koncepciója a sztoikus és az azzal szemben álló Alexandrosz féle peripatetikus nézetek közül több szempontból is inkább a sztoikus elmélettel rokonítható. Colette-Dučic (2014) az alexandroszi libertárius felfogással szemben egyértelműen a normatív szabadság sztoikus koncepciójából eredezteti Plótinosz szabadságfelfogását. Bene (2013) és Coope (2020) árnyaltabb elemzést adnak. Bobzien (1998) meglátását követve éles különbséget tesznek a morális felelősséghez szükséges szabadság (eph'hēmin) és a normatív vagy perfekcionista szabadságfogalom (eleutheria) sztoikus koncepciója között. Elemzésük szerint Plótinosz és Alexandrosz egyaránt egybeolvasztják a két fogalmat, azonban különböző módokon teszik ezt. Alexandrosz a felelősséget egy libertárius szabadságfogalomhoz köti és mindkét terminust erre alkalmazza, elvetve a normatív autonómia fogalmát. Plótinosz ezzel szemben nem tartja a szabadság szükséges feltételének az alternatív lehetőségek fennállását, hanem elsősorban a normatív autonómia fogalmára támaszkodik (mindkét terminust ebben az értelemben alkalmazva), meglazítva a szabdság és a felelősség közti kapcsolatot.
Előadásomban Alexandrosz és Plótinosz a sztoikusokkal szembeni érvelésében fennálló párhuzamból kiindulva árnyaltabb módon igyekszem felvázolni a három szabadságfelfogás közötti viszonyrendszert. A fátumról szóló értekezésben (III.1.7) Plótinosz egy, Alexandrosz De fatojában (14, 182,31 -183, 21) is megtalálható érvet használ Khrüszipposz kompatibilizmusával szemben, mely szerint az, hogy egy késztetés az ágens belső természetéből fakad még nem elégséges feltételea szabadságnak, mivel az ösztönszerű cselekvők késztetései és az élettelen dolgok által kifejtett hatások is azok belső természetéből származnak.
A probléma megoldására tett javaslataikban Plótinosz és Alexandrosz egy bizonyos pontig párhuzamosan haladnak. Mind a ketten amellett érvelnek, hogy (1) a kozmosz kauzális szerkezetének sztoikus leírása revízióra szorul és (2) hogy a szabad cselekvéseket az értelem (logosz) működésre kell visszavezetni. Alexandrosz szerint az értelem okozta dolgok külön szféráját képviselik a kozmosz heterogén kauzális felépítésének. Az értelem maga a praktikus megfontolás olyan képességével bír, amely indeterminisztikus módon képes döntéseket hozni valódi alternatív lehetőségek között választva. Plótinosz a racionális lelkeket szintén kauzális kiindulópontoknak tekinti, azonban kizárólag normatíve helyes döntéseinket származtatja ebből a forrásból, mivel csak ezek mentesek az érzéki világ befolyásától. A VI.8.4-ben Plótinosz expliciten érvel az alexandroszi libertérius koncepcióval szemben a szabadság normatív felfogására hivatkozva.
Plótinosz és Alexandrosz tehát bizonyos szempontból nagyon is hasonló válaszokat adnak a sztoikus kihívásra, amennyiben az értelem kauzális szerepének fontosságát hangsúlyozzák. Azt azonban, hogy ez a szerep pontosan miben áll, a szabadság két alapvetően eltérő megközelítésére támaszkodva fejtik ki.

Kovács Márton
Hevesy György Kémia Doktori Iskola

Aceton égési mechanizmus optimalizálása főkomponens-analízis alapján

Napjainkban az aceton égését, mint bioüzemanyag, egyre szélesebb körben vizsgálják, mivel ez egy fontos köztitermék a szénhidrogének és oxigén tartalmú szerves vegyületek égése során, emellett adalékolható szénhidrogén-alapú üzemanyagokhoz. A bioaceton fő forrása az ABE keverék, amely fermentációval állítható elő. A fermentációs technológia fejlődésével az ABE a fosszilis tüzelőanyagok gazdaságilag megvalósítható alternatívájává válhat. Az aceton égési tulajdonságainak és reakciókinetikájának ismerete elengedhetetlen az szénhidrogénégési modellek továbbfejlesztéséhez.
Munkám során 18 részletes reakciókinetikai mechanizmus teljesítményét hasonlítottam össze aszerint, hogy mennyire tudják reprodukálni kísérleti adatok eredményeit. [1] Összegyűjtöttem az irodalomban fellelhető kísérleti eredményeket. Ezek gyulladásiidő-mérések lökéshullámcsőben (270 adatpont, 24 adatsor) és gyorskompressziós reaktorban (28, 2), koncentrációmérések jólkevert reaktorokban (794, 42), csőreaktorban (2002, 134), lökéshullámcsőben (13512, 28) és égőfejen stabilizált lángokban (5493, 174), valamint lamináris lángsebesség-mérések (351, 32). A teljes adatgyűjtemény 21 publikáció 22450 kísérleti adatpontjából áll. A szimulációkat az *OpenSMOKE*++ és a *Cantera* szimulációs programcsomagokkal végeztem.
A szimulációk alapján mind az egyes mechanizmusok eredményei között, mind némely mechanizmus szimulációs eredménye és a kísérleti értékek között jelentős különbségek vannak. Erre a viselkedésre látható egy példa az 1. ábrán. A legjobb mechanizmusoknak a Meziane-2022 és az AramcoMech3.0-2017 bizonyultak, melyeket további vizsgálatoknak vetettem alá. Lokális érzékenységanalízissel azonosítottam a kulcsfontosságú reakciókat, melyek az aceton unimolekulás bomlása, az aceton H-absztrakciós reakciói kis gyökökkel és a metil-gyök reakciói voltak. Ezen reakciók sebességi paramétereit főkomponensanalízis-alapú stratégiával optimalizálva [2] egy új, minden eddiginél jobb reakciómechanizmus készíthető.



1. ábra: Egy lökéshullámcsőben mért gyulladásiidő adatsor szimulációs eredményei

[1] T. Turányi, T. Nagy, I. Gy. Zsély, M. Cserháti, T. Varga, B. T. Szabó, I. Sedyó, P.T. Kiss, A. Zempléni, H. J. Curran. Determination of rate parameters based on both direct and indirect measurements. *Int J Chem Kinet* **44** (2012) 284–302.
[2] M. Kovács, M. Papp, T. Turányi, T. Nagy. A novel active parameter selection strategy for the efficient optimization of combustion mechanisms. *Proc. Combus. Inst*. **39** (2023) 5259–5267.

Kovács Péter
Történelemtudományi Doktori Iskola

A gregoriánus reform és az invesztitúraharc eszmetörténeti hatása a Magyar Királyságban a 11. század második és a 12. század első felében

A gregoriánus egyházreform részeként kibontakozó invesztitúraharc a szakirodalom egyöntetű álláspontja szerint a középkori Európa legnagyobb szellemi és politikai küzdelmeként definiálható. Az invesztitúraharcok hatása az európai gondolkodástörténetre a modern történet- és társadalomtudományok szerint is elementáris volt: tulajdonképpen az egyházi és világi hatalom szétválasztási folyamatának kezdőpontjának tekinthető. Előadásomban azt járom körül, hogy a középkor legfontosabb intellektuális, politikaelméleti és teológiai vitája, amely elsősorban leveleken, pamfleteken és történeti-irodalmi alkotásokon alapult, hogyan és milyen módon jelent meg a hazai és nemzetközi (eszme)történetírásban. Előadásomban kísérletet teszek arra, hogy az eltérő szaktudományok megközelítését egy interdiszciplináris szemléletmóddá összegyúrva, a legfrissebb nemzetközi kutatásokkal kiegészítve mutassam be az invesztitúraharc tudományos interpretációit.

Kőszeghy Ferenc
Irodalomtudományi Doktori Iskola

Cyberpunk és a posztdigitális esztétikák

A 2020-as években a digitális technológiák, és a belőlük következő gondolkodásmódok folyamatos, exponenciális térnyerésére nehéz szemünk elött zajlódó forradalomként tekinteni, hisz ebben az új, kódok és algoritmusok által szervezett világban szinte természetes, hogy a digitális logika mindenhova beférkőzik. A digitalitás azonban nem természeti erő, épp ellenkezőleg, Douglas Kellner szavaival társadalmilag konstruált és konstituált. ÚNKP pályázatomban arra vállalkoztam, hogy a digitalitás társadalmi szerepét vizsgáló kortárs elméletek és a cyberpunk esztétika felől közelítek a magyar irodalomhoz, elsősorban Bartók Imre *Jerikó épül* című regényéhez.
Kutatásom során arra jutottam, hogy Bartók regényéhez a digitalitás-elmélet(ek) jó megközelítési utat ad(hatnak), a cyberpunk esztétika azonban nem. Ennek több oka van, elsősorban azért döntöttem a cyberpunk keret mellőzése mellet, mert cyberpunk mint irodalmi forma a 90-es évekhez kapcsolódik szervesen. Ugyan Bartók regénye is ekkor játszódik, azonban a digitalitásképe a regény megszületésének történelmi pillanatához (2010-es évek) kötődik, a kidolgozott regényesztétika így a számunkra fontos ponton elválik a cyberpunktól: a regény egy másik társadalmi állapotban egy másik társadalmi fantáziát alakít ki. Előadásomban erről szeretnék beszélni.
Az általam használt, kritikai elmélet felől érkező, angolszáz szerzők, kiemelten David M. Berry, Douglas Kellner és Alexander R. Galloway a digitalitást mint állapot állítják. Azaz a digitalitást totalitásként fogják fel abban az értelemben, hogy kortárs társadalom önmaga újratermelését a materiális javak elosztásától és a tudati formák kialakításáig a digitalitás mentén szervezi meg. Ebből kiindulva, Fredrick Jameson *The Political Unconscious* című könyvében kifejtett módszertana segítségével Bartók Imre regényét, mint a közvetlenül soha hozzá nem férhető totalitás lokálisan kidolgozott közvetítése kívánom olvasni.

Kővári Emese
Fizika Doktori Iskola

A Kuiper-öv rezonáns szerkezetének felmérése nagyszámú transzneptun objektum dinamikai vizsgálatán keresztül

A Neptunusz pályáján túl elhelyezkedő Kuiper-öv (vagy tágabb értelemben: transzneptun tér) égi mechanikai problémák kimeríthetetlen forrása. Az itt elhelyezkedő ún. transzneptun objektumok (TNO-k) bár igen távolinak tűnhetnek, meghatározó szereplői a Naprendszer hosszútávú dinamikájának. Ebben kulcsfolyamatnak tekinthető a kaotikus diffúzió, mely mint egy dinamikai szállítószalag vesz részt ezen távoli égitestek - akár a belső Naprendszerbe való - transzportálásában, amivel évmilliók alatt az egész rendszer dinamikai arculatát is átformálhatja. Jelen előadásban a 30 és 40 csillagászati egység közötti térrész diffúziós folyamataival foglalkozom. A kaotikus diffúzió számszerűsítésére két indirekt módszert mutatok be: (i) egy a fázistér közeli kezdőpontjaiból induló trajektóriák átlagos négyzetes távolodásán (MSD-jén) alapulót, illetve (ii) egy entrópiaszerű mennyiség számításán nyugvót. A két módszert nagyszámú tesztrészecske esetében alkalmazom, az eredményeket kétdimenziós dinamikai térképek formájában prezentálom. Ezeken jól kirajzolódnak a legfontosabb fázistérbeli struktúrák, így például a középmozgás-rezonanciák. Ezek belsejében igen lassú diffúziót - és ennek megfelelően hosszú stabilitási időket - mutat mindkét indirekt módszer. A gyorsabb diffúziós folyamatokban részt vevő tesztrészecskéket magasabb excentricitásoknál találjuk a rezonanciákon kívül. A közel kör alakú, nemrezonáns pályák dinamikai életútja némileg ellentmondásos a két módszer alapján. Az indirekt eredményeket egy független referencia tükrében is tárgyalom, utóbbi közel ezer valós TNO hosszú idejű közvetlen numerikus integrálásán alapul. Ennek kimenete megerősíti a középmozgás-rezonanciák stabilizáló szerepét, és mindamellett, hogy a vizsgált tartomány nagy részében jó egyezést mutat az indirekt eredményekkel, rávilágít a kis excentricitású, nemrezonáns pályák összetettebb tanulmányozásának szükségességére is.

László Márk
Biológia Doktori Iskola

A szép hegyisáska (*Arcyptera fusca*) egyedfejlődésének, fertilitásának és táplálkozási szokásainak természetvédelmi célú vizsgálata

A széles elterjedésű szép hegyisáska (*Arcyptera fusca*) egyike a veszélyeztetett hegyvidéki egyenesszárnyúaknak Európában. Ismert populációinak száma az elmúlt évtizedek óta erősen csökkenő tendenciát mutat, melynek hátterében elsődlegesen az élőhelyéül szolgáló hegyi rétek felhagyása áll. A faj hosszú távú fennmaradása érdekében így kulcsfontosságú szerepe van ezen élőhelyek megfelelő kezelésének. További természetvédelmi lépésként a kipusztult populációinak újbóli létrehozásával a faj korábbi areája részben rekonstruálható, ezzel tovább biztosítva annak regionális fennmaradását, valamint részben visszaállítva ezen élőhelyek biodiverzitását. Kutatásomban a szép hegyisáska életmenetének olyan fő elemeit vizsgáltam, melyek ismerete gyakorlati szempontból járul hozzá a faj védelméhez, így az élőhelyek kezeléséhez, valamint az új populációk létrehozásához.

A szép hegyisáska táplálékelfogadásának vizsgálata során (növénycsalád [felkínált/elfogadott fajok száma]) a példányok elsődlegesen az élőhelyeiken előforduló egyszikű fajokat fogyasztották nagy arányban (Amaryllidaceae [1/0]; Cyperaceae [1/1]; Poaceae [5/5]), míg a kétszikűek többségét nem fogadták el (Asteraceae [1/0]; Cistaceae [1/0]; Fabaceae [1/1]; Lamiaceae [2/0]; Plantaginaceae [2/1]; Rosaceae [3/0]; Rubiaceae [1/0]; Violaceae [1/0]). Mivel a faj táplálékspektruma több, az élőhelyén abundáns növényfajt is lefed, így lokális fennmaradásában úgy tűnik, fontosabb szerepe lehet a számára kritikus mikroélőhely-foltok jelenlétének, mint egy-egy konkrét növényfaj meglétének.

A befogott és felnevelt példányok alapján az egyéves életciklusú faj magyarországi populációira öt lárvastádium jellemző, melyeken keresztül összesen kb. 1,5 hónap alatt érik el a kifejlett kort. Ennek ismerete a természetvédelmi lépések megfelelő időzítésében nyújthat gyakorlati segítséget, valamint a faj nevelésében szerzett tapasztalatok a populációk védelmében ex situ lehetőségeket is felvethetnek.

A szép hegyisáska fertilitásának vizsgálata alapján egy kifejlett nőstény petefészkében átlagosan 20 petecső (ovariola) található, így egyszerre potenciálisan ennyi petét lehet képes egy csomóban a talajba helyezni. A kutatás további részében várt, a nőstények élete során lerakható átlagos peteszámra alapozva még inkább optimalizálni lehet az új populációk létrehozásához áttelepítendő nőstények számát, a forráspopulációkat stabilitásának megőrzése és az áttelepítendő példányok sikeres megtelepedése érdekében.

Lukács Bence
Szociológia Doktori Iskola

Munkaidő mérés telefonos applikációval: egy új mintavételi eszköz és eljárás tesztelése

Nem túlzás azt állítani, hogy a néhány évtizedig tetszhalott állapotot mutató munkaidő-csökkentés gondolata és alkalmazása reneszánszát éli. Szerte a világon sorra jelennek meg újabb és újabb hírek a különböző léptékű és formájú csökkentési programokról és azok tapasztalatairól. Magyarországon is növekszik azon szervezetek tábora, amelyek komoly érdeklődést mutatnak a munkaidő-csökkentés lehetősége iránt vagy már bele is kezdtek alkalmazásába. Ugyanakkor a főáramú médiában a programokról megjelenített rendkívül pozitív képet némileg árnyalja a területen folytatott szakmai és tudományos párbeszéd, melyek a munkaidő-csökkentés különböző mellékhatásaira is rávilágítanak. Talán a legvitatottabb és egyben legbizonytalanabb pont a tényleges munkaidőben és intenzitásában bekövetkező változás kérdése, amely számos döntéshozó számára teheti, teszi kevésbé vonzó alternatívává a munkaidő csökkentését. Az álláspontok legtöbbször tudományos igényű, pontos mérések helyett szubjektív élményeken alapulnak, amelyek ––noha sok szempontból fontosak, de főleg a több ezer főt foglalkoztató nagy cégek esetében – jellemzően nem elegendőek a megalapozott döntéshozatalhoz. A kutatásomról készített előadásomban egy olyan általunk fejlesztett és tesztelt innovatív véletlen idő mintavételi eszközt és létrehozásának folyamatát mutatom be, amely képes lehet a munkaidő-csökkentéshez fűződő elvárások és a valóság közötti különbségek feltárására azáltal, hogy munkatípustól függetlenül alkalmas az egyéni és csoportos szintű produktív munkaidő megbízható mérésére.

Maga Balázs
Matematika Doktori Iskola

Valós analízisbeli problémák

Előadásomban generikus Hölder-függvények szinthalmazainak boxdimenziójával kapcsolatos kutatásomat ismertetem. Előadásomban a fraktálok vizsgálatával kapcsolatos egyik fizikai motiváció tisztázása után rátérek, milyen értelemben tartalmazhat a szinthalmazok mérete információt a fraktál dimenzionalitásáról. Miután vázlatosan, alapvetően intuitív szinten bevezetem a Hausdorff- és boxdimenzió fogalmát, röviden összefoglalom a kutatás előzményeit: Kirchheim, majd Balka, Buczolich és Elekes eredményeit folytonos függvények szinthalmazainak Hausdorff-dimenziójáról, illetve Buczolich, Vértesy, s jómagam korábbi eredményeit Hölder-függvények szinthalmazainak Hausdorff-dimenziójáról. Ez ágyaz meg az idei kutatásom részleteinek, melyben a szinthalmazok Hausdorff-dimenziójára vonatkozó fogalmiságot és eredményeket ültettük át az alsó és felső boxdimenzió esetére. Mint kiderül, az előbbi nagy hasonlóságot mutat a Hausdorff-dimenzió esetével, mint számos egyéb esetben, míg az utóbbi azzal bizonyos értelemben dualitásban áll. A szinthalmazok Hausdorff-dimenziójának és felső boxdimenziójának szép kontrasztját a Sierpiński-háromszög példáján keresztül szemléltetem. Az előadást néhány nyitott problémával, illetve további lehetséges kutatási iránnyal zárom.
Témavezetőmmel, Buczolich Zoltánnal közös eredmények.

Merkl Máté Róbert
Földtudományi Doktori Iskola

Szegvár- Tűzköves lelőhely régészeti növénytani vizsgálata

A késő neolitikumban (Kr.e.5350-4700), kr.e. 5. évezredben az Alföldön a települések szerkezete megváltozott, ekkor jöttek létre a tellek (településhalmok) és ezek közelében (nem minden lelőhely esetében) a rövidebb életű sík települések. Szegvár- Tűzköves a magyar neolitikumi kutatás egyik kiemelkedő lelőhelye, a késő újkőkori Tiszai kultúra egyik legjelentősebb központja. Az elnyert ÚNKP pályázatom célja a szegvári lelőhely körüli késő neolit táj rekonstruálása, az újkőkori lakosság mezőgazdasági művelési módjának megfigyelése volt. A tell területéről összesen 12 db objektumból kaptunk értékelhető eredményt. A földmintákból a makro maradványokat nedves szitálással nyertük ki, a határozáshoz, Carl Zeiss típusú sztereo mikroszkópot és Nikon Eclipse LV100 POL felülvilágítós binokuláris mikroszkópot és határozó könyveket használtunk fel. A makro maradványok vizsgálata során külön tanulmányoztuk az árkok, gödrök és házak betöltését. Összesen 842 darab faszenet vizsgáltunk. Mindhárom régészeti jelenségben a tölgy (*Quercus sp.*) és a szil (*Ulmus sp.*) aránya volt a legmagasabb. Az árkok betöltésében a tölgyet közel 50 százalékos arányban, a szilt több, mint 30 százalékos arányban találtuk meg, a két ház betöltésében a tölgy aránya 55 százalék, a szilé 25 százalék, a gödrökben ez az arány 40-40 százalék körüli volt. A két domináns faj mellett mindhárom objektumtípusban, a többi fajhoz képest nagyobb arányban (2-10 %) határoztuk meg az almaterméűek (*Maloideae*) és a som (*Cornus sp.*) maradványait. A juhar (*Acer sp.*), az éger (*Alnus sp.*) a kecskerágó (Euonymus sp.), a fagyal (*Ligustrum sp.*), a Prunus nemzetség (*Prunus sp.*) és a nyár/fűz (*Populus, Salix*) maradványait 1 százalék alatti arányban találtuk meg az objektumokban. A fafajok alapján a lelőhely környezetében keményfás ártéri ligeterdővel (tölgy, szil), fűz- és nyárligettel, valamint égerligettel kell számolnunk. A szárazabb részeken mezei szil-kocsányos tölgy (*Ulmus minor-Quercus robur*) dominanciájú nyílt erdősztyeppét rekonstruálunk adataink alapján, amelyben jelen lehetett a som, a juhar, a fagyal, az almaterméű fafajok és a Prunus nemzetség egyes fajai. A gabona és a termesztett növényi maradványok száma összesen 341 darab volt, amelyek közül a legnagyobb számban a gabonák szemterméstöredéket (80 %) határoztunk meg, ezt a tönköly (10 %), az alakor (2%), az árpa (2 %), a közönséges búza (2%) a tönke, a rozs, a lencse (1 % alatti arányban voltak) követte. Az alakor és a tönköly előkerülő gabonavillája helyben való termesztésre utal. A gyomfajok száma és diverzitása alacsony volt. A libatopféléket (*Chenopodium sp.*-4 db), a lóromféléket (*Rumex sp.*-1 db) és a bojtorján szerbtövist (*Xanthium strumarium*-1 db) sikerült meghatároznunk a lelőhelyről. Az anthrakológiai (szenült famaradvány) eredményeink fafaj összetételben hasonlóságot mutatnak a polgári lelőhelyek adataival, de százalékos megoszlási arány tekintetében több különbség is észrevehető. A termesztett gabonáknál tönköly dominanciát tapasztaltunk, az eddig archaeobotanikai vizsgálatok a tönke és az alakor túlsúlyáról számolnak be a késő neolitikumban. A 2023 nyarára Dr. Raczky Pál és Dr. Füzesi András által tervezett szegvári síktelepülés régészeti feltárása, és az ebből származó minták jövőbeli növénytani feldolgozása remélhetőleg még több információt fog szolgáltatni a késő neolit lakosság környezetéről és életmódjáról.

Mészáros Ádám
Környezettudományi Doktori Iskola

A keringőbogarak (Gyrinidae) polarotaxisának laboratóriumi vizsgálata

Az 1990-es évek vége óta tudjuk, hogy az antropogén környezet számos objektuma (pl. aszfaltutak, sötét színű gépkocsik, fekete sírkövek, napelemek, üvegépületek) sokszor erősen és vízszintesen poláros fényt tükröznek, amelyek így megtévesztik a vizet a vízszintesen poláros fény alapján kereső rovarokat. Ezen rovarok számára e mesterséges objektumok ökológiai csapdát képeznek, mert kiválthatják a vízirovarok tömeges pusztulását és természetellenes tojásrakását, ami miatt a populáció utódgenerációja is sérül. Korábbi, tegzesekkel folytatott kutatások kimutatták, hogy leginkább a sötét üvegfelületek váltják ki a vízirovarok tojásrakását, mert az ezekről visszavert fény polarizációfoka általában sokkal nagyobb, mint a világos felületekről visszavert fényé. Tehát a sötét üvegfelületekről visszavert erősen és vízszintesen poláros fény szupernormális ingerként vonzza magához a tojásrakásra készülő rovarokat. Számos vízirovarnál - pl. a közel rokon csíkbogaraknál (Dytiscidae) is - megfigyelték már a pozitív polarotaxis jelenségét, azonban keringőbogaraknál ezt még nem írták le.
A keringőbogarak családjába (Gyrinidae) több, mint 900 fajt sorolunk világszerte, Magyarországról 9 fajukat ismerjük. A keringőbogarak szinte minden álló, vagy lassan áramló vízben előfordulnak, legtöbb fajuk oxigéndús vizekben él. Jól ismert, hogy a keringőbogarak összetett szemei egy szemléccel felső és alsó részre osztottak, a bogár úszásakor a szemléc a vízfelszín síkjában fekszik, így az alsó résszel a vízfelszín alá, míg a felső résszel a vízfelszín fölé képes látni az állat. Elektroretinográfiás vizsgálatok kimutatták, hogy az alsó rész UV-érzékenyebb, mint a felső szemrész, ami az alsó szem polarizációérzékenységére utalhat. Ismert ugyanis, hogy számos vízirovar az ultraibolya vagy kék tartományban képes érzékelni a fény polarizációját.
Azért, hogy megállapítsuk, hogy a keringőbogárféléknél megtalálható-e a pozitív polarotaxis jelensége, megterveztük a példányok gyűjtését, és a laboratóriumi kísérleteket Kramer-gömb, valamint klasszikus arénás vizsgálatok segítségével. Sajnos - rajtunk kívülálló okok miatt - sem a példányok gyűjtése, sem a bogarak laboratóriumi vizsgálata nem zajlott zökkenőmentesen. A keringőbogarak vizuális ökológiájának további részleteihez újabb mérések szükségesek, melyek során tisztázhatjuk a keringőbogarak polarizációérzékenységét is.

Miklós Laura
Irodalomtudományi Doktori Iskola

Mario Bellatin: archívum és szövegstratégiák

A kutatási terv előkészítésekor azt a hipotézist állítottam fel, hogy Mario Bellatin szerzői archívuma már most, aktív alkotói évei alatt összefügg az író szövegalkotási és publikációs stratégiáival. Feltételezésemet a készülő disszertációm kutatómunkájára és Mario Bellatin archívumában folytatott munkára alapoztam, melynek során már korábban felfigyeltem egy, a szövegek között húzódó rizomatikus hálózatra, bizonyos szövegsejtek mutációjára, a művek megjelenését tudatosan alakító szerzői műveletre. Az elmúlt hónapok során a szerzői archívum funkcióját vizsgáltam, illetve hogy ezt a köztes teret Bellatin miként használja fel egészen napjainkig a kreatív alkotói munkája során, van-e összefüggés a két terület között.
Az archívum meghatározásakor (közvetve vagy közvetlenül) a szerző funkcióját is érintjük. Foucault nyomán újra a határok képlékenységével találkozunk, ha arról gondolkozunk: mi is a szerző? Milyen jellegű dokumentumok kerülhetnek be az archívumba: a lábjegyzetek, a lapszéli kommentárok, e-mailek, eseményposzterek az életmű részét képezik? Milyen kritériumok mentén kerülnek a dokumentumok az archívumba? Ezek a kérdések a szóban forgó archívum esetében is érvényesek, és túlmutatnak az elmúlt hónapok munkáján.
Az ösztöndíjas időszak alatt lehetőségem volt az archívumban gyűjtött anyag feldolgozására, melynek fókuszát a készülő disszertációm irányai szerint alakítottam. A Bellatin életművén belüli fikcióteremtés módozataira, a *post-truth* retorikájára koncentráló dolgozatom az archívum logikájával kiegészülve fontos támpillért nyert. Az archívummal kapcsolatos szövegelemzéseket és a feldolgozott elméleti hátteret akár külön fejezetként is beépíthetem a készülő disszertációba, de az eredmények azt a felvetésemet is alátámasztják, mely szerint a fikcióteremtés nem kizárólag a szövegeken belül, a szövegek között vagy azok átírásával történik, hanem a szerző az irodalom különböző intézményeit – mint például a kiadók, az akadémiai világ, a kritika és a sajtó, nem utolsó sorban az archívum – (akár konkrét, akár konceptuális értelemben) szintén bevonja a folyamatba.
Az Új Nemzeti Kiválóság zárókonferenciáján az előadásomban a kutatás rövid összefoglalóját mutatom be.

Molnár Attila
Történelemtudományi Doktori Iskola

Thököly Imre 1699. évi leveleskönyve

Immáron húsz esztendeje annak, hogy Seres István 2004-es tanulmányában felhívta a figyelmet a még mindig kéziratban található Thököly Imre naplótöredékeire és leveleskönyveire, ám ennek ellenére sajnos történetírásunk azóta sem pótolta ezt a hiányzó űrt.
Az ösztöndíjas időszak alatt elkezdett kutatások csupán az első lépcsőfokát adják egy kerek egésznek. A 17. század végének 18. század elejének csupán egy kis szakaszáról beszélhetünk, ám annál jelentősebb eseményékeről. Elsőként mindenképp a török alóli felszabadító háborúk első szakaszának lezárását, a karlócai békeszerződést és annak hatását kell kiemelni. Thököly Imrét nem ok nélkül foglalkoztatta az Habsburg-török békeszerződés, hiszen a levelezés tanúsága szerint azt kívánta elérni, hogy a bujdosó erdélyiekkel és magyarországiakkal egyetemben minél közelebb telepítsék le őket a magyar határhoz, Belgrádhoz vagy éppen Temesvárhoz közel. Ám a későbbi adatokból kiderül, hogy ezek az erőfeszítések nem jártak sikerrel, hiszen a békeszerződés 10. pontja értelmében a törekvések sikertelenül végződtek.

Az előadás mindezek ellenére nem vállalkozhat arra, hogy a leveleket teljes részletességgel elemezze, hiszen az szétfeszítené a rendelkezésre álló időkeretet. Sokkal érdekesebb inkább az a tény, hogy 1699. január 8. és december 24. közt íródott források mit tartalmaznak? Thököly pontosan mely török főméltóságokat igyekezett megkeresni az emigráció évei alatt? A török mellett mind magyar, mind lengyel diplomatákkal is levelezett. Miért volt erre szükség? Miben segíthettek ők az emigrációban lévő Thökölynek? A mindennapi anyagi terhek mellett Thököly az erdélyi szász evangélikusokat is megkereste annak érdekében, hogy küldjenek hozzá lelkészt, hiszen vallását a száműzetésben nem tudta gyakorolni.

Thököly mellett Zrínyi Ilonáról sem szabad megfeledkezni. 1692 év elején Ilona uralkodói engedéllyel elhagyhatta Bécset. 1692. május 14-én pedig megérkezett Thököly pozsereváci táborába. Az exiliumban Thökölyhez hasonlóan tőle maradtak hátra források, amelyeket jobbára rokonaihoz küldött. Ugyanakkor a dokumentumok feltárása közepette kirajzolódni látszik egy másik, kisebb résztéma, amely Esterházy Antal (a későbbi tábornagy) isztambuli raboskodásához köthető. A források szerint Thököly Imre minden követ megmozgatott annak érdekében, hogy unokatestvérét kiszabadíttassa a Héttoronyból. Ám Esterházy csak a karlócai békének köszönhetően hagyhatta el Isztambult.

Molnár Márton
Biológia Doktori Iskola

A humán CORVET és HOPS interakcióinak vizsgálata

Vizsgálataink fókuszában két, az endolizoszomális rendszer zavartalan működését biztosító többalegységes fehérjekomplex áll: a CORVET (class C core vacuole/endosome tethering), valamint a HOPS (homotypic fusion and vacuole protein sorting) komplex. A rendszerben kiemelt fontosságúak a fúziós folyamatok, melyek hiányában a rendszer organellumai között a fizikai és funkcionális kapcsolatok létrejötte gátolt. A fúziós apparátus tagjai - többek között-, a fúziót de facto végrehajtó Q- és R-SNARE fehérjék, valamint a pányvázó faktorok, melyek nem csak a SNARE elemeket kötik, de a fúzionálandó membránok koordinálását is végzik. A korai endoszomális fúziókat a CORVET, a késői endoszomák homotipikus és késői endoszómák, valamint autofagoszómák lizoszómával történő heterotipikus fúzióját a HOPS mediálja. A két komplex hat Vacuolar protein sorting (Vps) fehérjéből, illetve azok homológjaiból áll, és csupán két alegységben térnek el, míg a további négy alegységük megegyezik. A pányvázó faktorokban keletkezett mutációkat számos elváltozással hozták már összefüggésbe, mint a neurodegeneratív-, pigmentációs és májfunkciós-zavarok valamint daganatos elváltozások.
Munkánk során elsősorban a humán CORVET és HOPS közös, SNARE fehérje kötő alegysége,a Vps33 által kötött SNARE fehérjék meghatározására fókuszáltunk. Célkitűzésük az volt, hogy olyan GST fúziós fehérjéket expresszáló vektorokat hozzunk létre, melyek később felhasználhatóak HEK293-sejtlizátumokkal végzett pulldown kísérletekben a megtermelt fehérjék és a Vps33 kötődésének vizsgálatára. Ez utóbbi lehetővé tenné annak eldöntését, hogy a közös alegység eltérő SNARE interakciói affinitási vagy lokalizációs okokból erednek. Munkánk során sikeresen létrehoztunk hét darab SNARE-GST fúziós fehérjét kódoló expressziós plazmid vektor konstrukciót, melyeket szekvenálással is ellenőriztünk. A vektorok felhasználásával a fehérjéket több kondícióban bakteriális expressziós rendszerekben termeltettük: BL21 valamint Six pack E. coli baktérium törzsekben, 18°C valamint 25°C-on, továbbá IPTG-vel indukálva vagy autoindukcióval. Eredményeink alapján a fehérjetermelési körülmények további optimalizálása szükséges, melyhez már elkezdtük az újabb konstrukciók létrehozását.
Emellett egy második kutatási irány is felmerült a komplex interakcióit figyelembe véve: szerettük volna megvizsgálni, előfordulhat-e CORVET/HOPS hibrid komplex humán sejtekben? Továbbá milyen viszonyban áll a két komplex és annak alegységei? A koimmunoprecipitációs eredményeink azt mutatják, hogy a CORVET specifikus alegységek túltermelése csökkentetette az összeszerelődött HOPS komplex szintjét, melyet fordítva nem tapasztaltunk. Az eredmények azt sugallják, hogy a megnövekedett mennyiségű CORVET-specifikus alegység, a Tgfbrap, illetve a Vps8, kompetál a HOPS-specifikus Vps39-cel, illetve a Vps41-gyel. Ezáltal több CORVET komplex szerelődik össze és kevesebb HOPS van jelen a rendszerben. Ezzel összhangban a Tgfbrap és Vps8 túltermelés esetén emelkedést figyeltünk meg a túltermelő HEK293 sejtek lipidált LC3 és p62 szintjében, amely egy csökkent HOPS funkciójú fenotípusra utal. A kísérleteink során a HOPS specifikus Vps39 precipitálódott a túltermelt Vps8-cal (CORVET specifikus). Az adatok arra utalnak, hogy hibrid komplexek humán sejtekben is képesek kialakulni.

Molnár Zalán Ágoston
Filozófiatudományi Doktori Iskola

Modális logikák és atomos struktúrák kapcsolata

Az elsőrendű és modális logikák közötti különféle összefüggések mindig is központi kérdésként szerepeltek a modális logikák modellelméletében. E vizsgálatok egyik legfontosabb konstrukciója az ultraszűrő bővítés, mely egyértelmű analógiákat mutat az elsőrendű modellelmélet ultraszorzat konstrukciójával, innen ered a mottó: „az ultraszűrő bővítések a modális logikák modellelméletében hasonló szerepet töltenek be, mint az ultrahatványok az elsőrendű modellelméletben". Bár az alkalmazások tekintetében igen hasonlók, a két konstrukció modellelméleti szempontból mégis merőben különbözik egymástól. Jelen előadásban a fenti analógia határait feszegetve azt vizsgáljuk, hogy mely esetekben kaphatunk modellelméleti szempontból is „hasonló" (pl. elemi rész, izomorf vagy elemien ekvivalens) struktúrákat. Korábbi vizsgálataink sikeresen feltárták a *fokkorlátos* struktúrák ultrahatványai és ultraszűrő bővítéseik közti modellelméleti kapcsolatokat, ennélfogva fő célunk ezen technikák általánosítása volt. Ezen eredményekre építkezve előadásunkban olyan struktúrákra koncentrálunk, ahol megengedett a végtelen fokszám, mely engedmény nagyban megnehezíti korábbi technikáink alkalmazhatóságát. Egy reláció ún. *koherens dekompozíció*jával azonban sikeresen izolálható a *majdnem fokkorlátos* (legfeljebb véges végtelen fokú csúcsot tartalmazó irányított gráf) struktúrák osztálya, melyre a korábbi osztályhoz hasonló tulajdonságok bizonyíthatók. Előadásunk végén kitérünk egy második típusú végtelen fokú osztályra is, az ún. útkorlátos struktúrákra, ahol részeredményeket leszámítva továbbra is nyitott kérdés többek között az elemi ekvivalencia.

Mr. Fatlawi Hayder Khudhair Abdullah
Informatikai Doktori Iskola

Adaptive Machine Learning with Federated Learning and Imbalanced Data Stream

Federated learning aims to decentralize the learning process of a machine learning technique using many edge devices. In this mechanism, the classifier is built based on the local data then it will be sent to a master node where the aggregation will be performed. The local data will not be sent, only the model; this provides more privacy-preserving and reduces communication traffic. Most medical data classification tasks require a patient privacy-preserving and fast response; Federated learning can provide both. The research aims to design and implement an efficient adaptive classification model that works in the Federated Learning environment while maintaining accuracy and patient privacy. This can help patients with critical medical conditions (such as a patient with epilepsy or heart problems), the medical staff, and relatives to take the necessary procedures to avoid any repercussions or serious injuries that may lead to death or disability. Wearable devices that contain sensors for EEG signals or vital signals provide a source of data required for the classification model, and the ease of availability of smart devices currently, such as mobile and smartwatches, and their connection to the Internet contributes to the implementation of the proposed system and its use anywhere outside or inside health institutions. The diversity of data sources leads to different features in each patient's data stream (Edge device). And since horizontal federated learning requires similar features between Edge devices, it is possible to hybridize the model with vertical learning, in which each Edge node contains two classifiers, one for similar features and the other for different features. In the master node, a Boosting principle can combine models of the first type, while Bagging can be used to aggregate models of the second type. The work also studies the effect of concept drift in the data stream on the performance of the local and aggregated classifier and how to deal with delayed labeling. The implementation and experimental results of applying Federated learning using several datasets and classifiers showed that number of clients has no significant impact on the classifier's accuracy and Log Loss while the number of rounds has more impact on them. Also, DNN classifier takes more than 2 hours to train 10 rounds with 2 and 4 clients, but as the implementation in the same physical machine, this can't be a real indicator. One the other hand, the Flower FL environment can't handle any dataset with missing values.

Ms. Maissa Ben Mahmoud
Biológia Doktori Iskola

Morphological and electrophysiological maturation of human neurons derived from induced pluripotent stem cells

Human neurons derived from induced pluripotent stem cells (h-iPSC-N) offer a valuable and reliable model to understand the physiological aspects of neuronal development and disease. To determine age-dependent neuronal characteristics of h-iPSC-Ns more precisely, we aimed to analyze the timescale of neuronal maturation by following electrophysiological and morphological parameters for more than 10 weeks.
Neuronal excitability and physiological properties were analyzed using the whole-cell current clamp technique. In the early stages of neuronal differentiation, h-iPSC-Ns exhibited passive behavior, manifested as simple RC-responses or as small 'spikelets' and high membrane resistance. From the 4th week of culture, cells expressed well-developed action potentials. Furthermore, membrane resistance and rheobase decreased, indicating the gradual increase of neuronal intrinsic excitability. The frequency and amplitude of excitatory postsynaptic currents (EPSCs) measured in voltage clamp showed similar behavior indicating the formation of functional neuronal network.

As patched cells were filled with biocytin, further morphological and immunocytochemical analyses were carried out on the recorded cells. Maturation of the dendritic arborization was investigated by Sholl analysis. Our results indicated a time-dependent change, represented by the appearance of long and bifurcated processes. Spontaneous synaptic activity was further proved by Fluo-3 AM Ca-imaging in 4, 6 and 8 -week-old h-iPSC-N cultures, where h-iPSC-Ns were highly active during the 4 and the 6 weeks of maturation manifesting a synchronized neuronal network evaluated using spike density function to determine the degree of correlation in the neuronal network. Synapse formation and spontaneous EPSCs are detected from the 3rd week in culture and are mainly mediated by excitatory glutamatergic and GABAergic transmission. Based on the electrophysiology data, $GABA_A$ ionotropic receptor subunits were evaluated using qRT-PCR showing a time dependent change throughout maturation, consistent with the obtained patch-clamp data overall they manifest partially synchronized network activity.
Taken together, neuronal progenitor cells derived from human induced pluripotent stem cells differentiate into mature neurons in a reliable and reproducible manner. The uncovered progression of differentiation events validates the usability of the model system and gives us a powerful tool to plan targeted experiments in different stages of neuronal maturation.

Murányi Márk
Irodalomtudományi Doktori Iskola

Afanaszij Fet és Lev Tolsztoj irodalmi kapcsolatai műveik magyar fordításainak tükrében

Afanaszij Afanaszjevics Fet orosz költő (1820-1891) a magyar ruszisztikában napjainkig kevés figyelemre tartott számot, míg az orosz nyelvű szakirodalomban évtizedek óta rendszeresen jelennek meg a munkásságával foglalkozó monográfiák, tanulmánygyűjtemények. Ezen hiátusra a Lev Tolsztoj munkásságával és magyar recepciójával kapcsolatos kutatásaim során figyeltem fel, amely disszertációm fő vonulatát képezi: Fet egyrészt Tolsztojjal ápolt jó kapcsolata, másrészt a két szerző irodalmi kölcsönhatásairól szóló szakmunkák által került látókörömbe, egyúttal az is világossá vált számomra, hogy a szerző munkásságának csupán egy része olvasható magyarul, és a műveit vizsgáló magyar nyelvű szakmunkák száma is csekély.
Az ÚNKP-témámat a fentiekből kiindulva két fő vonulat mentén dolgoztam ki: az egyik vonulatot Tolsztoj és Fet irodalmi kölcsönhatásának a magyar fordításokban való felismerhetősége, a másik vonulatot pedig Fet poétikájának és művei magyar fordításainak vizsgálata képezte. A kutatás centrumában alapvetően Fet állt, mivel az ő művészete tartott számot bővebb bemutatásra a magyar tudományos közösség számára.
Az első témapont kidolgozása során alkalmazott vizsgálati módszeremet azon megközelítésre alapoztam, amelyet a Tolsztoj-recepcióval és -fordításokkal kapcsolatos kutatásaim során fejlesztettem ki. Ennek lényege, hogy a fordítástudományi-fordításkritikai szempontokat a poétikai eljárások vizsgálatával ötvözöm, így a munka jellegét tekintve inkább poétikai elemzésként fogható fel, mint fordításkritikaként. A vizsgálat során Tolsztoj és Fet poétikai, motivikus, tematikus stb. kapcsolódási pontjai kerültek górcső alá, és a fő tudományos kérdésfeltevés abban állt, hogy rekonstruálódnak-e az orosz szövegekben fellelhető hatásmegképződési pontok, eljárások a magyar szövegekben is.
A második témaponthoz elengedhetetlenül szükséges volt Fet lírájának tanulmányozása az ismert szakirodalom alapján; a vizsgálat központjában pedig az első pontéhoz hasonló kérdésfeltevés állt: rekonstruálódnak-e a Fet eredeti verseiben látott poétikai konstrukciók, motívumstruktúrák stb. a magyar fordításokban is.

Muzsalyiné Molnár Henrietta
Neveléstudományi Doktori Iskola

A kémiaoktatás népszerűsítése a storytelling módszerével támogatott digitális probléma-alapú környezetben

A természettudományos tárgyak népszerűtlensége Magyarországon mára már köztudott tény. A kémia helyzete azonban még a többi tárgynál is aggasztóbb – sereghajtó a kognitív fókuszú tárgyak körében (Chappán, 2017; Csapó, 2000; Szalay et al., 2022), egyre kevesebben választják hivatásul ezt a pályát (Hajdu et al., 2021; Lente, 2020), nem beszélve a kémiatanárok elöregedő és egyre csökkenő köréről (Koncsek, 2022).
Jelen kutatás célja, hogy megvizsgálja, a storytelling módszerével támogatott digitális probléma-alapú környezet milyen hatással van a 7-9. osztályos tanulók kémiatudására. A kutatásba 91 tanulót vontunk be, és egy pedagógiai kísérlet segítségével vizsgáltuk meg, hogy a kémiai témájú digitális szabadulószoba (kontroll csoport) valamint ugyanazon témájú, ám a kísérleti alannyal kapcsolatos történetbe ágyazott digitális szabadulószoba (kísérleti csoport) mint beavatkozás milyen hatással van a kísérletben részt vevő tanulók vonatkozó tudására. Az azonnali hatást mérő első utóteszt és a maradandó tudást mérő utóteszt statisztikai elemzése is szignifikáns javulást mutatott ki, ami egyrészt azt jelezheti, hogy a digitális szabadulószobák már önmagukban is alkalmas eszközei lehetnek a kémiatanulásnak, valamint további, kevert módszertanú kutatásokat irányoznak elő a storytelling pontosabb (például az attitűdváltozásra gyakorolt) hatásának megértésére vonatkozóan.

Nagy Léna
Pszichológiai Doktori Iskola

A parafília zavarok és a kényszeres szexuális viselkedészavar komorbiditásának és közös transzdiganosztikus jellemzőinek vizsgálata – Eredmények egy 42 országot felölelő keresztmetszeti kutatásból

Bevezetés. Bár a szakirodalomban rendelkezésre állnak becslések a kényszeres szexuális viselkedészavar (CSBD) és a parafília zavarok (PD-k, pl. exhibícionizmus, frotteurizmus) prevalenciájáról, ismereteink korlátozottak a kettő komorbiditásáról. A klinikai tapasztalat potenciálisan additív problémákként hívja fel rájuk a figyelmet, mivel a CSBD tünetei növelhetik a szélsőségesen veszélyes vagy bűncselekménynek minősülő parafíliás viselkedés valószínűségét a PD-vel jellemezhető egyéneknél, és eltérő intervenciókra lehet szükség, ha ezek egyidejűleg jelentkeznek. A PD-kről és a CSBD-ről szóló ismereteink torzíthatnak, mivel a legtöbb kutatást kis elemszámú, „WEIRD" (azaz white, educated, industrialized, rich, democratic), túlnyomórészt férfi, és klinikai vagy elítélt mintákon végezték. A jelen tanulmány célja, hogy megvizsgálja a különböző PD-k és a CSBD együttes előfordulási arányát, valamint a két zavar kapcsolatát a közös transzdiagnosztikai jellemzőikkel (impulzivitás, kompulzivitás, intenzív szexuális vágy és magas szexuális distressz), és a parafíliás viselkedéssel egy nagy, nem, szexuális orientáció és kultúra szempontjából diverz mintában.
Módszerek. A felmérés adatait az International Sex Survey 42 ország együttműködésével létrejött, keresztemtszeti online kérdőíves vizsgálat szolgáltatta. Az adatgyűjtés 2021 ősze és 2022 tavasza között zajlott közösségi médiaplatformokon, hírmédia-megjelenéseken és online hirdetéseken keresztül. A teljes minta N=82234 résztvevőt tartalmaz (57% nő, 39,6%, 4,4% gender-diverz személy, átlag életkor: 32,39, szórás: 12,52). A PD és a CSBD diagnosztikus kockázatát, illetve az elmúlt hat hónap parafíliás viselkedését a BNO-11 kritériumait alapul vevő skálákkal szűrtük (Paraphilic Disorder Screening Scale és Compulsive Sexual Behavior Disorder Scale). Az impulzivitást a UPPS-P Impulsive Behavior Scale, kompulzivitást a Compulsive Personality Assessment Scale, szexuális vágy intenzitását a Sexual Desire Inventory-2, a szexuális distresszt pedig a rövid Sexual Distress Scale segítségével mértük. A kutatási kérdések megválaszolásához és a hipotézisek teszteléséhez leíró statisztikát és binomiális logisztikus regresszió elemzést használtunk.
Eredmények. A teljes minta 4,5%-a volt CSBD kockázati csoportba sorolható a klinikai határértékek alapján, 6,9%-a teljesítette valamely PD kritériumait, és 7%-a jelentett valamilyen parafíliás viselkedésről az elmúlt 6 hónapban. A CSBD kockázati csoportba tartozók 27,4%-a teljesítette valamely PD kritériumait is, míg az egyes PD kockázati csoportokban 17-38,7% volt a CSBD-vel jellemezhetőek aránya, magasabb arányokkal a nem konszenzuális parafíliák esetén (pl. frotteurizmus, pedofília, kényszerítő szadizmus). Az impulzivitás, a kompulzivitás, a szexuális vágy intenzitása és a szexuális distressz szignifikáns pozitív prediktorai voltak a CSBD, a PD, iletve a komorbid kockázati csoportba sorolhatóságnak is. A vártak szerint, a három vizsgált kimeneti változó közül a komorbiditás bejóslására volt legalkalmasabb a modell, bár a variancia viszonylag kis százalékát magyarázta. A CSBD pontszám szignifikáns pozitív prediktora volt a parafíliás viselkedésnek, bár a parafília típusa erősebb prediktornak bizonyult.
Diszkusszió. A komorbiditás magas arányát találtuk mind a CSBD-vel, mind a PD-vel jellemezhető egyének között. A CSBD tünetek jelenléte bár kis mértékben, de hozzájárulhat a parafíliás viselkedés, egyes esetekben a szexuális bűnelkövetés valószínűségének növekedéséhez. Az impulzivitás, kompulzivitás, magas szexuális vágy és distressz mindkét zavarra jellemző, azonban pontosabban jelzik be a CSBD és PD komorbiditását, valamint a CSBD-t, mint a PD-t. Az eredmények elősegíthetik a pontosabb differenciáldiagnosztikát, illetve felhívják a figyelmet a magas komorbiditásra és az azzal járó kockázat mértékére.

Nemecz Zsuzsanna
Pszichológiai Doktori Iskola

A predikciós hibák és az újdonság hatása a hippokampális emlékezeti folyamatokra

Az emlékezetkutatás területén régóta ismert jelenség, hogy az újdonság pozitív hatással van az emlékezetre. Az újdonság hatása azonban kontextusfüggő. Frank és Kafkas (2021) elméleti modellje szerint az újdonság bejósolhatósága - tehát az, hogy számítunk-e új információra az adott kontextusban - befolyásolja, hogy az újdonság milyen emlékezeti rendszereket fog mozgósítani. Ebben a modellben a várható újdonságot a parahippokampális kéreg kódolja, familiaritás alapú előhíváshoz vezet, és kolinerg transzmisszón alapul. A nem bejósolható újdonság az elvárások megszegésével, azaz predikciós hibával jár, amit a hippokampusz kódol, rekollekció alapú előhíváshoz vezet, és a dopamin és noradrenalin neuromodulátorokon alapul. Jelen kutatásban viselkedéses és funkcionális mágneses rezonancia képalkotó (fMRI) eljárásokkal tervezzük megvizsgálni a várt és nem várt újdonság hatását az emlékezetre. Több lépcsős elővizsgálati sorozatban fejlesztettünk ki egy feladatot, amelyben elkülöníthető az újdonság és a környezetre vonatkozó elvárások hatása. A feladatban a résztvevők először szó és kép párokat tanulnak meg két különböző kontextusban. A következő szakaszban újra szó-kép párokat kell megtanulniuk, de az egyik kontextusban a párok 75%-ában a szavakhoz új kép tartozik, míg a másik kontextusban a párok 75%-a változatlan. A feladat utolsó szakaszában a résztvevőknek 4 kép közül kell kiválasztani, mi tartozott a második szakaszban bemutatott szóhoz. A viselkedéses elővizsgálatai eredmények szerint a résztvevők ugyan szubjektíven különbözőnek ítélték meg a két kontextust, sem az emlékezeti teljesítményükben, sem a reakcióidőben nem mutatkozott kontextusfüggő különbség. Előadásomban sorra veszem azokat a feladattervezési és elméleti tényezőket, amelyek a hatás hiányához vezethetnek, és felvázolom, milyen lépések szükségesek az MRI vizsgálat elvégzése előtt.

Németh Róbert
Fizika Doktori Iskola

Aharonov–Bohm-effektus vizsgálatának kiterjesztése rácsmodellekre és anizotrop rendszerekre

Aharonov és Bohm mutatták meg először, a ma már klasszikusnak számító cikkükben, hogy töltött részecskék infinitezimálisan vékony szolenoidon történő szóródásakor a differenciális szórási hatáskeresztmetszet a kvantummechanikai leírásban – ellentétben a klasszikus mechanikával – függ a mágneses fluxustól, és csak úgy értelmezhető, ha a Hamilton-operátorban figyelembe vesszük a mértékfüggő vektorpotenciált. Az effektus elméletét szabad spintelen részecskék Schrödinger-egyenletére dolgozták ki. Jelen kutatásban a fenti effektus vizsgálatát – tudomásunk szerint először – szisztematikusan kiterjesztettük olyan kétdimenziós nanostruktúrákra, amelyek az utóbbi évtizedekben a szilárdtestfizika egyik legrelevánsabb kutatási területét képzik. Az aktuális ösztöndíjas időszakban anizotrop diszperziójú elektronrendszerek analitikus vizsgálata és rácsmodellek numerikus tanulmányozása terén értünk el előrelépést.
Az analitikus számolások eredményeként függvénysor és komplex kontúrintegrálok alkalmazásával egy ansatz-ot állítottunk elő anizotrop rendszerek általános Aharonov–Bohm-féle szórásállapotaira vonatkozóan. Ez a próbamegoldás ígéretes tulajdonságokkal rendelkezik: a szükséges feltételek többségét kielégíti, egyetlen nyitott kérdés maradt csupán a hullámfüggvény folytonossága kapcsán. A szórásállapotokat felhasználva kiszámítottuk a differenciális szórási hatáskeresztmetszetet is, amely a korábban vizsgált izotrop esetekkel összhangban áll, de annál általánosabb alakú. Eredményeink ellenőrzése céljából numerikus számolásokat is végeztünk a szilárdtestfizikából ismert szoros kötésű közelítést alkalmazva. A mágneses szórópotenciált a Peierls-helyettesítés által figyelembe véve szimuláltuk hullámcsomag alakú állapotok időfejlődését, és ebből kiszámítottuk a differenciális hatáskeresztmetszetet. A kapott eredmények egyeznek az analitikus eljárás alapján elvártakkal, de kisebb eltérések is mutatkoznak, amelyek további tanulmányozása kiemelt célunk.
Összességében a kutatás során lépéseket tettünk mind az izotrop, mind az anizotrop rendszerekben fellépő Aharonov–Bohm-effektus mélyebb megértése felé. Úgy véljük, a hatáskeresztmetszet anizotrópiától való függése a sávszerkezet egyes tulajdonságainak mérését vagy akár új nanotechnológiai eszközök létrehozását is elősegítheti.

Pál Márton
Földtudományi Doktori Iskola

Magyarország geodiverzitás-térképezése és kartográfiai vizualizációs lehetőségeinek vizsgálata

A geotudományos környezeti tényezők sokféleségének (azaz a geodiverzitásnak) felmérése a földtudományi örökségvédelem legelső feladata egy természetvédelmi-geoturisztikai vizsgálatra szánt terület esetén. Mivel napjainkban a földtudományi örökségvédelem egyre nagyobb hangsúlyt kap a geoturizmus kibontakozásával, az élettelen természeti értékek védelme, megőrzése széles tudományos réteget mozgat meg. Nemzetközi viszonylatban – annak ellenére, hogy két globális geoparkunk is van – mind intézményrendszer, mind szemléletmódot tekintve a kissé lemaradottak közé tartozunk. Ennek javításának, valamint a földtudományi sokféleség társadalom felé kommunikálásának fontos lépése a térképezés, az adatok lehető legpontosabb és kartográfiai szabályoknak megfelelő térképi vizualizációja.
Annak ellenére, hogy hazánk a Kárpát medence belső, központi részét foglalja el, számos olyan kisebb-nagyobb tájegységet találunk, amely különböző földrajzi és földtani szempontok alapján értékesnek, egyedinek mondható. Előzőleg már megtörtént néhány kisebb tájegység egyedi értékelése, amelyekből néhány publikáció is született. E pályázat célja Magyarország egész területének geodiverzitás-térképezése volt, valamint ehhez kapcsolódóan egy térképmű elkészítése az UNESCO által meghirdetett Földtudományi Sokféleség Világnapjához kapcsolódóan. Munkám további célja a geodiverzitás, mint térképi változó megjelenítési lehetőségeinek vizsgálata. A földtudományi sokféleség ábrázolása eddig nem képezte tematikus kartográfiai kutatások tárgyát.
Az egész ország területére kiterjedő geodiverzitás-térképezés módszertana a korábbi kutatások eredményeképp előállt módszertannal valósult meg. Szakadatok (földtani, morfometriai, talajtani) felhasználásával számszerűsítettem az egyes földtudományos tényezőket egy-egy felmérési egységen belül (5x5 km-es négyzetek, melyek hálójával lefedtem az ország területét). Ezen adatok normálását és összesítését követően minden cellával előállt a geodiverzitás index, ennek vizualizációjával pedig hazánk eéső geodiverzitás-térképe.
A hazai tematikus kartográfia eddig nem foglalkozott elméleti szinten a földtudományi sokféleséggel, mint tematikus térképi változóval. Éppen ezért a pályázat során megvizsgáltam a különböző méretarányú alapadatokból származtatott különböző felbontású eredmények ábrázolásához rendelkezésre álló vizualizációs lehetőségeket. Munkám során háromféle megjelenítési módot vizsgáltam három méretarány-tartományban (nagy, közepes, kis): a térképezéshez eredetileg használt négyzetrácsalapút, a hatszögrácsalapút, valamint az izovonalas ábrázolást. Az eredményképp előálló térképek tükrében megállapítottam, hogy nagy méretarányban az izovonalas ábrázolás mutatja be leginkább szemléletesen a földtani sokféleséget, közepes- és kis méretarányban azonban a négyzet- és hatszögrács alapú módszerek. Az ezek közötti eltérés modellezése, valamint, hogy melyik esetekben melyik módszer ad pontosabb eredményt, további kutatást igényel.
Az eredményeket megfelelően használva több cél is elérhető. A helyi közösségek központi segítséggel megfelelő módon tudnák hasznosítani földtudományi tulajdonságaikat gazdasági és szociális előnyökre szert téve. Ugyanezen előnyök inspirálhatják a döntéshozókat is az esetleges fejlesztésekben. A legfontosabb cél azonban földtani-földrajzi értékeink megfelelő védelmének megalapozása lenne, amelyhez a kutatás is igyekszik hozzájárulni – a vizualizációs lehetőségek elemzése révén pedig a szakmai körök és a nagyközönség számára jól átadhatók az eredmények.

Pesthy Orsolya Noémi
Pszichológiai Doktori Iskola

A prediktív feldolgozás folyamatai autizmus spektrum zavarban

Az autizmus spektrum zavar egy idegi-fejlődési rendellenesség, mely a rigid, rugalmatlan viselkedési módokkal, szociális és kommunikációs nehézségekkel jellemezhető. Spektrális természetéből fakadóan, viszonylag nagy a variabilitás az érintettek között a tünetek megjelenési formáiban. Emiatt is lehet, hogy a számtalan próbálkozás ellenére, a mai napig nem találtak egy átfogó elméletet, mely magyarázatot ad az autisztikus tünetekre és vonásokra. Az egyik elmélet, mely ezt mégis megkísérelte, a prediktív feldolgozás elmélete volt. Eszerint a tünetek a jövőbeli események bejóslásának, azaz a prediktív feldolgozás sérülésének köszönhetőek. Habár az elmélet ambíciózusan közel az összes tünetet magyarázni kívánja, empirikus kutatások ellentmondó eredményeket találtak. A prediktív feldolgozás egyik formája a statisztikai tanulás, ahol az agy a valószínűség-alapú információkat tanulja meg a környezetből. Korábbi kutatások autizmusban találtak sérült, intakt, de akár jobb statisztikai tanulást is neurotipikusokhoz képest. Az ellentmondásokat elképzelhető, hogy magyarázza a feladat típusa, illetve a neurotipikusokétól eltérő tanulási görbe. Kutatásunkban 22 autista és 20 neurotipikus felnőtt vett részt. A statisztikai tanulást egy probabilisztikus szekvenciatanulási feladattal, az Alternáló Szeriális Reakcióidő feladattal mértük. A résztvevők összesen 40 percet gyakoroltak ezen a feladaton. Eredményeink szerint nem volt különbség sem a tanulás összesített mértékében, sem pedig annak lefolyásában. Ennek magyarázata lehet a feladat típusa, melyet használtunk (probabilisztikus feladat, melyben a szabályszerűség idővel bontakozik ki), tekintve, hogy az ellentmondó kutatások más jellegű (determinisztikus vagy térben elosztott) szabályszerűségeket alkamaztak. Kutatásunk kiemeli, hogy még ha atipikus is a prediktív feldolgozás, nem biztos, hogy az viselkedéses eredmények sérülésében nyilvánul meg.

Pesznyák Dávid
Fizika Doktori Iskola

A QCD memóriahatékony diszkretizációja

A részecskefizika standard modellje (SM) a modern fizika egyik legsikeresebb elmélete, de napjainkban sem ismert minden részlete. Az SM-et alkotó elektrogyenge elmélet és az erős kölcsönhatást leíró kvantum-színdinamika (QCD) is kvantumtérelméletek. A kvantumtérelméletek rácstérelméleti megfogalmazása adja a legmegalapozottabb nemperturbatív számítási módszert. Rácstérelméleti szimulációk segítségével a QCD megfigyelhető mennyiségeit jellemző euklideszi pályaintegrálokat számíthatunk ki fontossági mintavételezéssel. Ha a mintavételezéshez használt valószínűségi sűrűségfüggvények nem tisztán pozitív valósak, akkor a fontossági mintavételezés közvetlenül nem alkalmazható: ez az ún. komplex hatás probléma. Több különböző elméletben, pl. QCD-ben nem-zérus kvark-antikvark aszimmetria, vagy minden elméletben valós Minkowski-féle időfejlődés esetén, a komplex hatás probléma ellehetetleníti az első elvekből kiinduló számolásokat.
A kutatásom célja, hogy új módszereket vizsgáljak a QCD komplex hatás problémáinak leküzdésére. Az QCD memóriahatékony diszkretizációjának tanulmányozásával lépéseket tehetünk az elmélet esetleges kvantumszámítógépeken történő szimulációja felé, ami megoldhatja a komplex hatás problémát. A kvantumszámítógépek leküzdhetik a klasszikus számítógépek több korlátját, ugyanis természetükből adódóan képesek komplex számítások elvégzésére, így nem szenvednek a komplex hatás problémától. A belátható jövőben a kvantumszámítógépek fő korlátjai a kvantumáramkörök mélységének növelése és a rendelkezésre álló kvantumbitek száma lesz; ez utóbbi motiválja a QCD memóriahatékony diszkretizálásának kutatását.
Az ösztöndíjas időszakban azt vizsgáltam, hogy az SU(3) mértékcsoport (a QCD belső szimmetriáit leíró folytonos Lie-csoport) S(1080) diszkrét részcsoportját használva mennyire jól becsülhetők az eredeti, folytonos csoport tulajdonságai. Egy memóriahatékony diszkretizáció megkonstruálásának egyik fő nehézsége az ún. ,,kifagyási átmenet" (*freezing transition*). Ez az átmenet folytonos csoportok esetén nem tapasztalható: a csoport diszkrét természetéből adódóan a hatásban a legkisebb és a második legkisebb érték között véges a különbség. Kifagyáskor az összes olyan mértékkonfiguráció, amely nem a triviális zérus mértéktér mértéktranszformáltja exponenciálisan elnyomódik. Az átmenet kis mértékcsatolás esetén tapasztalható, így megnehezíti a finom rácsok használatát egy diszkrét csoporttal. Kutatómunkám során meghatároztam a kifagyási átmenethez tartozó kritikus csatolást.
A kutatási év második felében a kvantumszámítógépek esetén praktikusabb Hamilton-formalizmussal foglalkoztam. Rácstérelméletekben a Hamilton-formalizmus alatt általában a diszkrét térszerű koordináták mellett vett folytonos idő limeszt szokás érteni. Ennek megvalósításához időben és térben anizotrop rácsszimulációkat végeztem, azaz a mértékcsatolás a rács térszerű és időszerű részei között eltérő értéket vesz fel. A bevezetett új csatolások hangolásával vizsgáltam a Hamilton-limeszt, valamint a kifagyási átmenet módosulását az anizotrópia következtében.

Péter Petra
Neveléstudományi Doktori Iskola

Kezdő tanárok tanulása és szakmai fejlődése a végzést követő első évben

A pályakezdés időszaka kiemelt jelentőségű és sok szempontból meghatározó a kezdő tanárok szakmai fejlődésében és tanulásában. A szakmai tanulásnak fontos időszaka, amely során a tanári kompetenciák fejlődnek, a szakmai identitás átalakul és optimális esetben kialakul a pozitív attitűd a pálya és a tanítás iránt (Tammets, Kai & Eisenschmidt, 2018).
Mára, a folyamatos szakmai fejlődés és tanulás paradigmája és a tanulásról való megváltozott gondolkodás ráirányította a figyelmet a tanárok tanulásának személyes jellegére, melynek folyamatában a tanárok aktív résztvevők, felerősödik az affektív tényezők jelentősége, a formális tanulási helyzeteken túl meghatározóvá válnak munkahelyi, valamint az informális és non-formális tanulási helyzetek és kapcsolatok (Rapos et al., 2022). Hangsúlyosabbá válik az együttműködés szerepe a tanulásban, illetve bizonyos modellek szerint a tanulás identitásváltozásként történő értelmezése is (Kelchtermans, 2005; Korthagen, 2004, 2017).
Kutatásomban a kezdő tanárok szakmai fejlődését vizsgálom, különös tekintettel reflektív képességeikre. Ennek megfelelően kvalitatív módszereket alkalmaztam (félig strukturált interjúk, reflektív esetelemzések – saját, valamint kapott pedagógiai esetek) a tanév folyamán. A kapott pedagógiai eset egy 2013-as, kezdő tanárok reflektív képességeit vizsgáló kutatásból származik (Poom-Valickis & Mathews, 2013)
A kutatásom mintája (N=2) a több szempont alapján került meghatározásra. A diplomaszerzést követő első tanítási évüket töltő kezdő tanárok, akik között van budapesti, valamint vidéki intézményben tanító (Budapest és Jászberény). Eltérő szaktárgyak jelenjenek meg (biológia és angol, valamint testnevelés), valamint eltérő tanítási tapasztalattal rendelkezzenek (pl. táboroztatás, képzés alatti óraadói munka, magánórák). A budapesti kezdő tanár nő (továbbiakban: N), míg a vidéken tanító kezdő tanár férfi (továbbiakban: F).
A kutatásom eredményei alapján az látható, hogy a több előzetes tanítási tapasztalattal rendelkező kezdő tanár („N”) magasabb, kritikai szinten (Hatton & Smith, 1995) elemzi a kapott, fegyelmezéshez kapcsolódó esetet, tehát megjelennek az oktatási rendszer jellegzetességei, a segítő szakemberek hiánya. Ezzel szemben a „F” az elemzés dialektikus szintjén maradt, tehát több szempontot is említett a probléma lehetséges okainak feltárásánál, de a kritikai szintet nem érte el. A kapott fegyelmezetlenséghez kötődő esetet „N” olyan módon oldaná meg, hogy a gyerekek által behozott témát beépítené az óra további menetébe, s együttműködésre épülő, mozgásos feladatot adnak a diákoknak. Ezzel szemben „F” alapvetően a rendre utasítást választaná, külön kiemelve azt, hogy abból adódóan, hogy férfi, feltehetően könnyebben tudnak rendet tartani egy fegyelmezetlen osztályban.
A pályakezdés időszakjához kapcsolódó kihívások tekintetében mindkét kezdő tanár megemlítette a „határok” kérdéskörét, különös tekintettel a diákokkal való kapcsolatukra (pl. kis korkülönbség a diákokkal), ugyanakkor a többi nehézség eltérő volt. Míg „F” elsősorban a módszertani felkészületlenséget említette, addig „N” a saját tanítási stílus kialakítása, s az időmenedzsment problémáját emelte ki.
Az általuk hozott, s elemzett eset „F” esetében egy váratlan, balesethez kapcsolódó tanulási szituáció volt. Számára a tanulási eredmény elsősorban az volt, hogy megfogalmazta, hogy fontos a tanári felkészültség és kiállás, valamint fontos, hogy a pedagógus folyamatosan képezze magát. „N” tanulási helyzete pedig az intézmény támogatásának hiányához kapcsolódott, mely arról szólt, hogyan kapta meg 4-ed éves tanárszakos hallgatóként az iskola végzős osztályát. Elmondása alapján nem volt elég felkészült erre a kihívásra, s az intézmény sem volt kellően támogató, segítőkész. Számára a legfontosabb tanulási eredmény az volt, hogy fontos számára a támogató intézményi környezet, valamint kiemelte a tanári tervezés, alapos felkészülés fontosságát.

Pórfy Barnabás
Fizika Doktori Iskola

Lévy típusú forrás mérése kétrészecskés korrelációs függvények Ar+Sc rendszerben, különböző energiákon az NA61/SHINE kísérletnél

Az ősrobbanás utáni első másodperc töredékében egy erősen kölcsönható anyag, a kvark-gluon plazma (angolul quark-gluon plasma, röviden QGP) töltötte ki az univerzumot. Az első pár mikromásodperc után az univerzum lehűl és az anyag kifagy, létrehozva a hadronokat, ezt hadronizációnak hívjuk. Az utóbbi évtizedek nehézion-fizikai eredményei felfedték előttünk, hogy az ultrarelativisztikus ion-ion ütközésekben erősen kölcsönható QGP jöhet létre. Ezt a közeget a kvantum-színdinamika (QCD) kölcsönhatásai irányítják. A kvark-gluon plazma kísérleti vizsgálata jelenleg csak a nagyenergiás nehézion-fizikával lehetséges, amely a kutatásom területe. A CERN Super ProtonSynchrotron gyorsító egyik kísérletnél, a fix céltárgyas NA61/SHINE együttműködés detekorrendszernél, észlelt változatos energiájú (13*A*-150(8)*A* GeV/c), különböző ütköző rendszerek (*p*+*p*, *p*+Pb, Be+Be, Ar+Sc, Xe+La, Pb+Pb) segítségével feltérképezhetjük a QCD fázisdiagramját, illetve az anyag feltételezett kritikus pontjára utaló jeleket találhatunk. Kutatásom alapja, a Bose–Einstein-korrelációs, pontosabban femtoszkópikus-korrelációs függvények mérése, amellyel feltárhatjuk a hadronizáció téridőszerkezetét. Az ösztöndíjas időszak alatt az NA61/SHINE együttműködés keretében mértem femtoszkópikus-korrelációs függvényeket, majd feltételezve szimmetrikus Lévy-eloszlás alakú forrást, elméleti függvénnyel írtam le. Ez a megközelítés egy pontosabb és általánosabb leírást biztosít a Gauss-hoz képest a forrás alakjának és a kritikus pont lehetséges helyének leírásához. A kísérletnél elérhető, argon-szkandium adatsoron végeztem el alacsonyenergiás méréseket $\sqrt{s_{NN}} \approx 11.9$ GeV és $\sqrt{s_{NN}} \approx 8.8$ GeV nukleonkénti tömegközépponti energián. A korreláció megmérése után a függvényillesztésből kapott paraméterek transzverz tömeg függését elemzem és mutatom be. A fizikai paraméterek leírják a forrás alakját, annak HBT sugarát, illetve a korrelációs erősséget. Megvizsgálva a paraméterek transzverz tömeg függését, jobban megérthetjük a kvark-gluon plazmát, annak tulajdonságait, illetve a kritikus ponthoz való közelséget az adott energián és rendszerben. A mérések jelenleg még nem publikusak, azonban már most látható, hogy a paraméterek függése hasonló a nagyenergiás eredményeimhez.

Putnoki Attila Márton
Informatika Doktori Iskola

Kognitív Információs Rendszerek

A kutatási tervem címe: Kognitív Információs Rendszerek (CIS, Cognitive Information Systems), amely lehetővé teszi az Intelligens Adatelemzés (IDA) általi információ - tudástőke felhalmozását és felhasználását, amely versenyelőnyt biztosíthat a vállalatoknak és egyéb szervezeteknek. A felgyorsult világban a menedzsereknek nagy szüksége lett a Kognitív Információs Rendszerre, amely képes az optimalizált-automatizált döntéstámogatásával elemi része lenni a vállalati döntéshozásnak (DM, Decision-Making). A sikeres döntéshozatalt befolyásolja az ember-számítógép interakció (HCI, Human-Computer Interaction) és a kapcsolódó infokommunikáció sikeressége. Az ember-számítógép interakció minőségének maximalizálásához magas szintű együttműködésre van szükség a két szereplő között. Az ember, mint a Carbon agent (C) kezdeményezi a kommunikációt, aki bizonyos elvárásokkal rendelkezik a Silicon agent (S), mint számítógép felé. Silicon agent (S) bemenete: a tartalom (CT), a kontextus (CX), amihez hozzájárul egy menedzsmet várakozás (ep), későbbi iteráció folyamán a rezonancia (r) - a mérhető hozzáadott érték a teljes folyamat során, ahol a folyamat javítja a kimenet színvonalát, miközben mindkét félre pozitívan hat - amelyet a stimulus (s), mint valamilyen döntési kényszer indít el. A Silicon ágens feldolgozását követően az output egy a kognitív rezonancia által tartalomhoz és kontextushoz igazított előrejelzést (pe) ad az embernek. A Carbon ágens a kapott információt feldolgozza és ezt követően vagy elfogadja, vagy megismétli a folyamatot. Az infokommunikáció szükséges szintjének és minőségének elérése érdekében fontos a mögöttes mechanizmusok mélyebb megértése. Az összetettebb Carbon agent oldalának megértéséhez szükség van egy mentális modell kidolgozására, amely leírja egy Subject-domain (s_d) kognitív hierarchikus leképező funkcióját, illetve belső folyamatát. A hierarchikus leképezéssel az ember belső adatfeldolgozási és az adatelemzési (DA), az emberi érvelési mátrix és a Carbon agent motivációs bázisa meghatározható. Ennek adatbázisba való integrálásával vagy a rendszer oldaláról történő frissítésével a Silicon agent pontosabb előrejelzéseket készíthet, így a kommunikációs folyamat zökkenőmentessé válik, az infokommunikáció javulását eredményezve. A kifejlesztett adatbázisok, az iterációs elemzések, valamint a mesterséges intelligencia (AI) és az üzleti intelligencia (BI) eszközeinek ismeretében lehetőség nyílik egy hatékonyabb kognitív információs rendszer létrehozására. Az integrált kognitív információs rendszer alapú döntéshozatal és döntéstámogatás a vállalati környezetben bővítheti annak felhasználási szintjét, az ember és a számítógép közötti szinergikus infokommunikáció során mérhető kognitív rezonanciák értéknövelő hatása révén. Ez lehetőséget teremt a Silicon agent számára, hogy a mélytanuláson alapuló, személyre-szabott, kognitív rezonanciával feljavított tartalmat és kontextust biztosítson a Carbon agent számára. A kidolgozott HCI-modellem versenyképes, hatékonyabb CIS elméleti módszertant hoz létre, amely a különböző döntési szinteken történő optimalizált-automatizált döntéstámogatásra fejleszthető a versenyelőny megszerzése érdekében, illetve segíti a vállalatok digitális transzformációját (DT).

Rácz Balázs Viktor
Történelemtudományi Doktori Iskola

A zálogjogi jogviszonyból eredő jogérvényesítés lehetőségei a kora újkori Erdélyben

Annak ellenére, hogy a zálogügyletek a kora újkor leggyakoribb jogügyletei voltak, és a különféle történeti résztémák kutatói rendre fel is használják őket különféle társadalom-, gazdaság-, család-, birtok- vagy helytörténeti kutatásaik során, magával a zálogjoggal kapcsolatos ismereteink még mindig meglehetősen hiányosak. Jelen kutatás egy speciális kérdéskörre, a zálogjogi jogviszonyokból eredő, különösen az esetleges jogviták kapcsán fontossá váló jogérvényesítési lehetőségekre koncentrálva kíván némileg hozzájárulni a jogintézmény pontosabb megértéséhez.

Bár ideális esetben a zálogügyletből mindkét fél profitálhatott – vagyis az adós készpénzhez juthatott, a hitelező pedig élvezhette a zálogba vett jószág hasznait –, a felek érdekellentéte mégis gyakorta vezetett közöttük olyan helyzet kialakulásához, amelynek feloldására a bírói út kínálta az egyetlen lehetőséget. Ezen a téren a jogviták alapjául a legtöbb esetben a hitelezők magatartása szolgált, akik gyakran az adósnak a kölcsön visszafizetésére és ezáltal a zálogtárgy kiváltásra irányuló szándéka ellenére megtagadták a pénz felvételét és a zálogtárgy kibocsátását. E magatartás azonban nem volt feltétlenül jogszerűtlen, ugyanis a hitelezőnek lehetősége volt bizonyítani, hogy a kiváltást alapos, jogszerű okból tagadta meg. Ugyanakkor az adós részéről is felmerülhetett olyan magatartás, amely a hitelezőnek szolgáltatott okot a per megindítására, különösen az, ha az adós a zálogösszeg letétele nélkül vette ismét magához a zálogtárgyat. Ezek mellett a tipikusnak tekinthető esetek mellett azonban számos további eredője lehetett a jogvitának, például a zálogösszeg megállapításának kérdése, a beruházások és adóterhek megtérítése körüli ellentét, vagy éppen a zálogtárgy állagának megváltozásából eredő viták.

Előadásom során a jogtudomány és a történettudomány szempontrendszerének és módszertanának együttes alkalmazása révén teszek kísérletet bepillantást nyújtani a zálogügyletek világának ezen részletébe, amely kétségkívül szerves részét képezte a kora újkori mindennapoknak, behatóbb megismerése tehát feltétlenül hozzájárul a korszak emberét foglalkoztató hétköznapi problémák megértéséhez, illetve az emberek gondolkodásmódjának feltárásához.

Rakonczay Rita
Történelemtudományi Doktori Iskola

A konfesszió megmutatkozása kályhacsempéken a történeti Magyar Királyság északnyugati területein a 16-17. században

A reformáció régészete és a reformáció kályhacsempéi Németországban már szinte önálló kutatási irányzattá fejlődött, amelynek eredményeképp konferenciák, kiállítások, tanulmánykötetek foglalkoznak a témával. Ezzel szemben a magyarországi kutatásban a konfesszió kályhákon való megjelenése nem kapott nagy figyelmet. Ez valószínűleg annak köszönhető, hogy a Németországban egyértelműen protestánsnak tartott ábrázolások a Magyar Királyság területén nem, vagy csak nagyon marginálisan, egy-egy típus esetében bukkantak fel. Legalábbis a kályhacsempe kutatás által eddig érintett területeken, amelyek leginkább az ország középső, valamint északkeleti részén koncentrálódnak. Az ország nyugati és északnyugati régióinak kályhássága ugyanakkor szinte teljesen kutatatlan, pedig pont ez a terület az, amelyre a német nyelvterületek kályhaművészete a legnagyobb hatást gyakorolta. A doktori disszertációmban az északnyugati vármegyék kályhacsempéivel foglalkozom, így lehetőségem nyílt olyan leletanyagok megvizsgálására, amelyek egyértelműen a protestantizmussal hozhatóak kapcsolatba. Bár a konfesszió kifejeződésének tarthatjuk azt is, hogy a habán fazekasok inkább növényi motívumokkal dolgoztak a képi ábrázolások tilalma miatt, vagy Erdélyben is – amely már nagyon korán protestáns vallásszabadságot hirdetett – leginkább növényi ornamentikával díszített kályhák figyelhetőek meg a 16. századot követően. Az északnyugati országrészben ugyanakkor a kályhacsempék nem csupán egy másodlagos eredményei a reformáció terjedésének, hanem olyan képi ábrázolásokkal élnek, amelyek a protestantizmus terjesztéséhez és Luther Márton személyéhez direkt módon köthetőek. A megvizsgált három leletanyag nem csupán az ún. reformáció kályhacsempéinek egy-egy típusát vonultatja fel, hanem egy szándékosan megalkotott, protestáns ikonográfiát alkot. A leletanyagok elsődleges párhuzama a Rosmarie Franz által elnevezett „ideális, protestáns kályha", amely a 20. század elején Grafenegg kastélyába került, azonban az osztrák Weißenkirchből származik. Ez azért is érdekes, mivel az északnyugati országrész, különösen Sopron és Győr, még a 17. században is szoros kapcsolatban állhatott Alsó-Ausztriával, s Weißenkirch környékén több fazekas- illetve kályhás műhely dolgozott. Így az sem kizárható, hogy a magyarországi darabok, s az ún. ideális, protestáns kályha egy műhely, de mindenképpen egy műhelykör termékei.

Rakovics Zsófia
Szociológia Doktori Iskola

A parlamenti felszólalások nyelvi- és politikai polarizációjának vizsgálata

A társadalomról alkotott képünk formálásában szerepe van a politikusoknak, akik megnyilvánulásaikkal alakítják a közvélemény számára meghatározó problémák körét és keretezését. A politikusokra hatással van a társadalom politikai polarizációja, miközben maguk is befolyásolhatják annak mértékét. A politikai kommunikáció kiemelt fóruma a parlament, mely jelentős változáson ment keresztül az elmúlt évtizedekben.
Kutatásomban 1998 és 2020 közötti parlamenti felszólalásokat elemeztem természetesnyelv-feldolgozással, gépi- és mélytanuláson alapuló módszerekkel, hogy képet adhassak a politikusok parlamenti beszédeiben megfigyelhető nyelvi- és politikai polarizációról a megjelölt időintervallumra vonatkozóan. A politikai kommunikáció változásának jobb megértése érdekében az elemzéskor a rendelkezésre álló metaadatokat is vizsgáltam; többek között a felszólalások dátumát, típusát, a felszólalók nevét és párthovatartozását.
Az egyedi szavak szintjén keyness elemzéssel azonosítottam a kulcsszavakat, amelyek leginkább megkülönböztetik a parlamenti pártokat egymástól. E kulcsszavak hasonlóságainak mérésével feltérképeztem a beszédekben bekövetkező változások mintáit, feltárva az egyes pártok politikai kommunikációs stratégiáját. Majd a szóeloszlások szintjén, strukturális topikmodellezéssel (Roberts et al. 2019) a szövegek kvantitatív modellezését végeztem. A topikmodell alkalmas arra, hogy a szövegek szóhasználata alapján exploratív módon azonosítsa a domináns témákat, így manuálisan feldolgozhatatlan mennyiségű szöveg esetén is kialakítható a felszólalók tématérképe. A dinamikus modellvariáns segítségével a témák időbeli prevalenciája is követhető, az egyedi szavakra koncentráló mintázatelemzésnél is szofisztikáltabb módon Ezt követően szóbeágyazási vektortérmodellekkel (Mikolov et al. 2013, Rakovics 2022) vizsgáltam a korábban azonosított kulcsszavak jelentésváltozását.
A Word Mover's Embedding (Wu et al. 2018a, 2018b) dokumentumbeágyazást használva a szövegeket egy absztrakt vektortérbe ágyaztam, amelyben a felszólalások, a politikusok vagy a pártok közötti kapcsolatok leképezhetők és azokból hálózatok konstruálhatók. A felszólalások év és párt szerinti hasonlósága által generált gráf tranzitivitását (Wasserman & Faust 1994) vizsgálva időbeli növekedés volt megfigyelhető, ami a beszédek homogenizálódására utal egy adott párton belül. Ezt a tendenciát jelezte a dokumentumvektorok pártok szerinti osztályozása is; klasszifikációs modelleket építettem – XGBoost (Hastie et al. 2009) és BERT (Devlin et al. 2018, Nemeskey 2021) – a felszólalók pártjának előrejelzésére. A modellek kiértékelése pártonként és évenként lehetővé tette, hogy megvizsgáljam a nyelvi polarizáció amplitúdójának és jellemzőinek időbeli változását.
A beszédekben megfigyelhető pártokon belüli homogenizáció és pártok közötti polarizáció mintázatai összhangban voltak a neopopulizmus-elmélet (Csigó 2016) jellemzőivel; egy spekulatív mediatizált politikai tér alakul ki, amelyben a politikusok megfigyelik a többi politikus által alkalmazott stratégiákat, hogy népszerűnek tűnjenek, és önreferenciális kommunikációs buborékok létrehozásával megkülönböztessék magukat másoktól.

Hivatkozások

- Csigó, P. (2016). *The Neopopular Bubble. Speculating on" the People" in Late Modern Democracy*. Central European University Press.
- Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K., & Toutanova, K. (2018). Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. *arXiv preprint arXiv:1810.04805*.
- Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J. H., & Friedman, J. H. (2009). *The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction*. (Vol. 2, pp. 1-758). New York: Springer.
- Mikolov, T., Chen, K., Corrado, G., & Dean, J. (2013). Efficient estimation of word representations in vector space. *arXiv preprint arXiv:1301.3781*.
- Nemeskey, D. M. (2021). Introducing huBERT. In Berend Gábor. *XVII. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia*: MSZNY 2021: Szeged. pp. 3-14.
- Rakovics, Z. (2022). A Temporal Positive Pointwise Mutual Information (TPPMI) időbeli szóbeágyazási modell alkalmazásában rejlő lehetőségek demonstrálása: A miniszterelnöki beszédek szavainak jelentésváltozása. In: Feledy, A.; Egle, B. (szerk.) *Van új a nap alatt: Az ELTE Angelusz Róbert Társadalomtudományi Szakkollégium konferenciájának tanulmánykötete*. Budapest, Magyarország: ELTE ARTSZ pp. 31-48.
- Roberts, M. E., Stewart, B. M., & Tingley, D. (2019). STM: An R package for structural topic models. *Journal of Statistical Software*, 91, 1-40.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wu, L., Yen, I. E., Xu, K., Xu, F., Balakrishnan, A., Chen, P. Y., ... & Witbrock, M. J. (2018a). Word mover's embedding: From word2vec to document embedding. arXiv preprint arXiv:1811.01713.
- Wu, L., Yen, I. E. H., Xu, F., Ravikumar, P., & Witbrock, M. (2018b). D2ke: From distance to kernel and embedding. arXiv preprint arXiv:1802.04956.

Sági-Kazár Máté
Biológia Doktori Iskola

A kiszáradástűrő *Haberlea rhodopensis* terminális kiszáradásának túlélését segítő védelmi mechanizmusainak vizsgálata

A szárazság okozta környezeti hatások komoly kihívások elé állítják a mezőgazdaságot. A *Haberlea rhodopensis* nevű kiszáradástűrő növény képes túlélni az extrém vízhiányt, miközben megőrzi a fotoszintetikus apparátus működését, ezért értékes modell lehet az oxidatív stressz elleni adaptív stratégiák tanulmányozásához. A szabadgyökök jelenléte általában az oxidatív károsodással társul, ugyanakkor fontos szerepük van a szignalizációban.
Desszikáció során a fotoszintetikus aktivitás csökken, ugyanakkor ezek a növények nagyon hamar képesek regenerálódni, mely képességüknek molekuláris háttere eddig nem ismert. A dehidratáció kezdetén, együtt az oxidatív védelem aktivitásának növekedésével, a ciklikus elektrontransportlán aktivitása megmarad. Az általunk vizsgált antioxidatív enzimeknek jelentős szerepe lehet a kiszáradás elleni védekezés fenntartásában, melyben elsősorban a SOD aktivitás tűnik jelentősnek. Az ehhez kapcsolódó védekező mechanizmusokat *H. rhodopensis* terminális kiszáradása és azt követő rehidratációja során transzkriptom analízissel vizsgáljuk, mellyel célunk a modellfaj a szélsőséges környezeti feltételekkel szembeni kivételes túlélési képességének feltárása.

Sarnyai Vivien Cintia
Nyelvtudományi Doktori Iskola

A pannonhalmi apátság alapítólevele mint nyelvtörténeti forrás

Történelmünk talán egyik leghíresebb oklevele az 1001-re datált, Szent István által a pannonhalmi apátság részére kiadott alapítólevél. Széles körben ismertté első királyunk benne elhelyezett monogrammája tette, ugyanakkor a tudományos életben már évszázadok óta parázs viták övezik ezt a diplomát. Először Cornides Dániel vetette fel az 1770-es években egy magánlevelezésében, hogy az oklevél ma ismert változata talán nem az eredeti. Ebből pedig kirobbant a „bellum diplomaticum" – hazánk egyik legjelentősebb és leghosszabb diplomatikai vitája –, amelynek keretei között a pannonhalmi oklevél eredetiségéről folyt a diskurzus. Mára az a nagyjából egybehangzó vélemény alakult ki, hogy a ránk maradt pannonhalmi oklevél egy olyan átirat, amelynek az eredetije elveszett: jelenlegi ismereteink szerint két évszázad alatt több – valószínűleg négy – szerkesztés után nyerte el a mai szövegezését, és tizenhét másolatban maradt ránk. A történelemtudományban ma is kitüntető figyelemnek örvend, az oklevél kronológiai rétegeiről viszont még nem született teljes egyetértés.
A történeti nyelvészet sokáig nem vizsgálta alaposabban a pannonhalmi apátság adománylevelét, aminek elsősorban az lehet az oka, hogy a nem eredetiben, hanem interpolációban ránk maradt oklevelek a nyelvtudományi érdeklődés perifériáján helyezkedtek el. Az ilyesféle oklevelek iránt azonban az utóbbi egy évtizedben fellendült a tudományos érdeklődés (l. pl. Pelczéder 2015; 2017; 2018; Póczos 2015; 2017; Szőke 2013; 2015; 2018; 2019; 2021). Előadásomban azt mutatom be, hogyan kísérlem meg rekonstruálni az elveszett 1001-es oklevél szórványait. A komparatív módszer keretei között minden szórvány esetében felsorakoztatom az összes átiratban megjelenő névalakot, ezeket pedig különféle nyelvtörténeti szempontok szerint összehasonlítom. A mutatkozó különbségek alapján minden átirat szórvány-előfordulását megkísérlem valamely kronológiai réteghez kötni, így végül rávilágítani arra, hogy melyek lehetnek valóban Szent István korához köthetők. A ma ismert pannonhalmi alapítólevélben tizenöt szórvány található; előadásomban megkísérlek rámutatni arra, hogy ezek közül melyek lehetnek utólagos betoldások, amelyek pedig az eredeti oklevélben is szerepelhettek, azoknak hangtani és helyesírási problematikáját tárgyalom, valamint bemutatom az olvasati rekonstruktumokat is.

Schwarcz Tamás Bence
Matematika Doktori Iskola

Fedés közös független halmazokkal és az SBO tulajdonság relaxációi

A matroidok fogalmát Whitney (1935) és függetlenül Takasawa (1935-1938) vezette be vektorrendszerek lineáris függetlenségének absztrakciójaként. A múlt században a matroidok a kombinatorikus optimalizálás fontos eszközévé váltak.
A matroidelmélet központi eredményei közé tartozik Edmonds és Fulkerson min-max tétele és algoritmusa egy M matroid ß(M) fedési számának, azaz az alaphalmazt fedő független halmazok minimális számának meghatározására. Azonos alaphalmazú M_1 és M_2 matroidok esetén definiálható $ß(M_1 \cap M_2)$, az alaphalmazt fedő közös független halmazok minimális száma is, ez azonban nem számítható ki polinomiális algoritmussal. Ezen számhoz két fontos eredmény is kapcsolódik: Davies és McDiarmid tétele szerint strongly base orderable (SBO) matroidok esetén $ß(M_1 \cap M_2) = \max\{ß(M_1), ß(M_2)\}$ teljesül, Aharoni és Berger eredménye szerint pedig minden matroidpárra $ß(M_1 \cap M_2) \leq 2\max\{ß(M_1), ß(M_2)\}$ fennáll. Utóbbi szerzők nyitott sejtése szerint $ß(M_1 \cap M_2) \leq \max\{ß(M_1), ß(M_2)\}+1$ is teljesül minden matroidpárra, sőt $ß(M_1) \neq ß(M_2)$ esetén $ß(M_1 \cap M_2) = \max\{ß(M_1), ß(M_2)\}$ is.
Kutatásunkban a közös független halmazokkal való fedéssel foglalkoztunk az SBO tulajdonság különböző relaxációi mellett. Bevezettük a strongly base reorderable (SBRO) matroidok fogalmát: egy matroid akkor SBRO, ha tetszőleges A, B bázisai esetén létezik olyan teljes párosítás $A \triangle B$-n, amely a matroid $A \cup B$-re vett megszorításának minden körét lefogja. (Az SBO tulajdonság csak annyiban különbözik, hogy ott a teljes párosítás $A \setminus B$ és $B \setminus A$ közötti.) Beláttuk, hogy az SBO matroidokhoz hasonlóan SBRO matroidok is számos műveletre zárt, úgynevezett teljes osztályt alkotnak, és SBRO matroidok esetén is teljesül $ß(M_1 \cap M_2) = \max\{ß(M_1), ß(M_2)\}$.
Kutatásunkban azon matroidokat is vizsgáltuk, amelyekre tetszőleges A, B bázisokhoz létezik olyan alternáló út $A \setminus B$ és $B \setminus A$ között, amely az $A \cup B$-re vett megszorítás minden körét lefogja. Beláttuk, hogy minden grafikus matroid, nagykörű matroid és spike rendelkezik ezzel a tulajdonsággal (és nem találtunk olyan matroidot, amely ne rendelkezne vele). Ha M_1 rendelkezik ezzel a tulajdonsággal, M_2 pedig partíciós matroid, akkor $ß(M_1)=2 < ß(M_2)$ esetén igazoltuk Aharoni és Berger sejtését ezekre a matroidokra, miszerint $ß(M_1 \cap M_2) = ß(M_2)$.

Seli Bálint Attila
Fizika Doktori Iskola

Flerek morfológiai vizsgálata a TESS űrtávcső adataival

A fősorozati csillagok jelentős része mutat a Napéhoz hasonló mágneses aktivitást, melynek legkönnyebben megfigyelhető megnyilvánulásai a flerek. Ezek nagy energiájú, gyors lefutású felfénylések, amelyek a mágneses erővonalak átkötődései során keletkeznek a csillaglégkör magasabb régióiban. Az igazán nagy flerek a fotoszféráig is lejutnak, ezek az események már optikai hullámhosszakon is megfigyelhetőek. Jelen kutatásban ilyen flereket vizsgáltunk a TESS űrtávcső fénygörbéin.
Négy évnyi TESS adatsorban a flatwrm2 flerkereső kód segítségével 60 000 eseményt azonosítottunk 12 000 csillagon. A fénygörbék két perces időfelbontásával jól megfigyelhető a flerek időbeli morfológiája, a cél ennek statisztikai vizsgálata. A flereket a fénygörbékből kinyertük, azokat időben és intenzitásban skáláztuk, így a jelalakjuk összehasonlítható. Az interpolált, skálázott jelalakokban dimenzióredukció után trendeket kerestünk különféle asztrofizikai paraméterekkel, illetve csoportosulásokat drasztikusan eltérő jelalakok körül.

Simon Adél Csenge
Pszichológiai Doktori Iskola

A szervezeti támogatás fontossága a sikeres szervezeti digitalizációban

A szervezeti digitalizáció egy évtizedek óta tartó folyamat, ami mostanra az összes szervezetet érinti és ami számos jelentős változást hozott mind a munkaszervezés, mind a munkafeladatok területén. A digitális munkavégzés és a nagyfokú mobilitás hatására elterjedő távolléti vagy otthoni munkavégzés számos szervezeti és pszichés nehézséggel jár együtt. Az egyik jelentős problémát a technostressz fokozodó megjelenése jelenti. Ugyanakkor meglátásom szerint nagyon fontos, hogy ne csak a negatív hatásokkal foglalkozzunk, hanem azok hatékony kezelésével is. A szervezeti digitális megújulást többfajta módon lehetne támogatni, de ezidáig kevés kutatás foglalkozott ezekkel a lehetőségekkel. Feltételezésem szerint az észlelt szervezeti támogatás, illetve a digitális kompetenciák fejlesztése nagy mértékben segíthetik a digitális transzformáció negatív hatásainak csökkentését. Kutatásom célkitűzése volt egy új, látens változó létrehozása, ami csökkenti a technostressz öt alfaktorának mértékét.
Kutatási kérdésem megvizsgálásához egy komplex kérdőívcsomagot hoztam létre, ami többek között tartalmazta a Technostress Creators, az e-Working Self-Efficacy Scale, az Észlelt Szervezeti Támogatás, valamint a Koppenhágai Kérdőív a Munkahelyi Pszichoszociális Tényezőkről II kérdőíveket. A vizsgálat online, anoním adatgyűjtéssel valósult meg. Kutatási mintánkba összesen 465 irodai munkavállalót sikerült bevonnunk (167 férfi, 296 nő, életkor MD = 38,54 év , SD=10,7 év). A kutatásba való bekerülés feltétele volt, hogy a munkavállaló rendelkezzen 2 év munkatapasztalattal, az elmúlt 3 évben munkaidejének egy részét home office munkavégzésben töltötte, valamint jelenleg is munkavégzésének egy része digitális eszközök segítségével történjen.
Az adatelemzés első szakaszában sikerült megerősítenünk, hogy a technostressz öt alfaktora nagymértékben rontja a munkahelyi pszichoszociális alfaktorokat, így olyan nehézségeket okoznak, mint a munka-család konfliktus növekedése vagy a munka értelmességének csökkenése. A második szakaszban ösvénymodell segítségével létrehoztunk egy látens változót, ami az észlelt szervezeti támogatásból, valamint a Digital Resilience Competency Framework (DRCF) három alfaktorából, az e-skillekből, a bizalomépítésből és a távolléti érzelmek kezelésének képességből állt össze. A “mentő” faktor szignifikáns és közepes erősségben csökkentette a technostressz négy alfaktorát. A kapott látens változó konkrét szervezeti probléma, így például a munka-család konfliktus, csökkentésében megfelelően alkalmazható.
Kutatási eredményeimmel szeretném felhívni a vezetők és a munkavállalók figyelmét, hogy a digitális soft skillek és a szervezeti támogatás fejlesztésével csökkenteni lehet a technostressz mértékét, illetve közvetett módon a digitalizációból adodó szervezeti nehézségeket is.

Sodics Dominika Eszter
Filozófiatudományi Doktori Iskola

El Grecótól Ferenczy Károlyig. Bernáth Aurél és Julius Meier-Graefe

1935 áprilisában Julius Meier-Graefe kétrészes cikket közölt a magyar művészetről a Neue Zürcher Zeitung hasábjain, melyben a 19–20. századi magyar alkotókról bő húsz év alatt kialakított véleményét és legutóbbi, 1934 őszén Budapesten tett látogatásának tapasztalatait foglalta össze. Írásában legrészletesebben Bernáth Aurél műveiről értekezett, nem véletlenül.
Bernáth és Meier-Graefe vélhetően 1931-ben, a művész berlini kiállításán találkoztak először, ezután kezdtek levelezni és a kritikus budapesti utazása is Bernáth közbenjárására valósult meg. Meier-Graefe már 1931-ben rövid cikkben méltatta a művész berlini tárlatát, mely az említett 1935-ös írásával együtt máig a Bernáth-recepció alaphivatkozásának számít. Kutatásomban a fenti szövegekből, valamint levéltári forrásokból kiindulva az avantgárd irányzatokat és az absztrakt művészetet radikálisan elutasító kritikus és az expresszionista korszaka után a húszas évek közepén a látványelvű festészethez visszatérő, és ennek elméleti legimitációját megteremteni igyekvő művész gondolkodásának párhuzamait vizsgáltam.
Bernáth a Meier-Graefe-vel való kapcsolattartásban természetesen a magyar művészet – elsősorban a Gresham-kör – népszerűsítésének lehetőségét is felismerte és olyan alapkérdésekben kapott megerősítést, olykor pedig közvetlen inspirációt a kritikustól, mint az impresszionizmus utáni festészet alternatíváinak keresése, a szubjektív élmény, a tradíció, a „téma", tehát az ábrázolás követelményének egymással szorosan összefüggő problémái. Bernáth későbbi önéletrajzi írásaiban Meier-Graefe alakja többször feltűnik, a fiatal művész El Greco-élményének leírásakor pedig kulcsszerepet játszik. Meier-Graefe Bernáth, illetve a művész baráti körébe, a Gresham kávéház asztaltársaságába tartozó alkotók munkáiban az avantgárd irányzatok lecsengése utáni kortárs művészet egy lehetséges útját fedezte fel. Legjelentősebb megállapítása Bernáthra vonatkozott, akit egyenesen Cezanne „legjobb tanítványaként" aposztrofált. A kijelentés kontextusát Meier-Graefe Cezanne-publikációi és avantgard-ellenes írásai jelentik, melyeknek egyik alapdilemmája a cezanne-i hagyomány „helyes" továbbvitele.
Valószínűleg a művész és a kritikus 1934-ben Budapesten lezajlott beszélgetései lehettek a közvetlen katalizátorai Bernáth 1935-ben és 1937-ben megjelent korai teoretikus írásainak. Az új nézőpont árnyalja Bernáth és a Gresham-kör a nagybányai művészetről kialakított képét is.

Solnay Eszter
Történelemtudományi Doktori Iskola

Nem minden arany, ami fénylik – Kora és középső rézkori edények felületkezelésének vizsgálata Rákóczifalva mikrorégióban

Az őskori régészet egyik legtöbbet vizsgált tárgytípusa a kerámiaedény, mely készítési műveletsora számos lépésből áll a nyersanyagbeszerzéstől a kész edény létrejöttéig. Jelen kutatási projekt témája ezek közül a felületkezelés, melynek célja leggyakrabban a felület elegyengetése, ellenállóvá tétele, valamint díszítése. Az ehhez használt technikák kiválasztását befolyásolhatják a hosszútávú tradíciók (hasonlóan a formázáshoz), valamint egyéni és közösségi preferenciák, például ízlés vagy divat (hasonlóan az edények díszítéséhez).
A kutatás elsődleges célja a rézkori felületkezelés első hazai, szisztematikus vizsgálata három kora és középső rézkori településen (Rákóczifalva 8, 1/c és 1/a), mely formázási technikáinak azonosítását a doktori projekt keretében végeztem el. Bár az etnoarcheológiai kutatások számos felületkezelési típust elkülönítenek, a kifejezések használata máig nem konzekvens, továbbá bizonyos típusokat gyakran összemosnak a végső forma kialakításához használt formázási technikákkal, vagyis a másodlagos formázással. Ezért a régészeti anyag elemzéséhez fontos volt egy kísérleti referenciabázis létrehozása a különböző eszközök nyomainak megfigyelésére a száradás különböző szakaszaiban, összehasonlító anyagot szolgáltatva a régészeti kerámiák megfigyeléséhez. Ezt követően megtörtént mind a kísérleti minták, mind a régészeti edények makroszkopikus és – a diagnoszikus esetekben – konfokális lézer szkenner mikroszkóppal történő elemzése, majd a két együttes eredményeinek összevetése.
A vizsgálatok eredményeként négy kora és középső rézkorban használt technikát lehetett egyértelműen meghatározni. Ezek közül kettőt – kaparás és gyalulás – inkább a másodlagos formázáshoz használhattak, kettőt – simítás és csiszolás – pedig valóban felületkezelésre. Az utóbbiak közül a csiszolás volt alkalmas további elemzésekre, ugyanis a simítás finom nyomai könnyen eltűnhetnek a használatkor, földbe kerüléskor vagy a megtalálás után. A csiszolás során az edényt a száradás különböző fokaiban kezelhették sima felületű kaviccsal, mely szárazabb bőrkemény állapotban hosszúkás, sekély, lekerekített végű sávokat és enyhén csillogó felületet, száraz állapotban pedig vékony, sekély barázdákat és kompakt, csillogó felületet eredményez. A technikát minhárom településen ismerhették, azonban a mikrorégióban sokkal gyakrabban alkalmazhatták a kora, mint a középső rézkorban. Emellett összefüggés fedezhető fel a csiszolás és az alapvető elsődleges formázási technikák, valamint a bekarcolt díszítések között. Az eredmények arra utalnak, hogy a csiszolás a formázási módokhoz hasonlóan a közös technikai tradíció szett része lehetett a kora és középső rézkori Rákóczifalva mikrorégióban, azonban a díszítéshez hasonlóan erősen befolyásolták egyéni vagy közösségi preferenciák is.

Soós Bence
Történelemtudományi Doktori Iskola

A nem mindennapi élet nyomai egy kora vaskori településen. Egy edénydepó komplex vizsgálata.

Bár a dunántúli kora vaskor (Kr. e. 800–450) kutatása a mai napig elsősorban a temetkezésekre fókuszál, az utóbbi évek, évtizedek nagy felületű ásatásai több olyan települést is feltártak, amik alkalmasak lehetnek arra, hogy megismerjük a kora vaskori közösségek mindennapi életének és nem mindennapi tevékenységeinek részleteit, amire a korábbi kutatásban csak kevés kísérlet történt.
2018-ban a 67-es út bővítését megelőző feltárások során Mernye-Rézdomb lelőhelyen egy kora vaskori település jelentős része került elő. A kora vaskori településekre jellemző objektumok között az egyik négyzetes alaprajzú, félig földbe mélyített épület padlóján kivételes mennyiségű kerámiát találtak, amikből kilenc nagyméretű edényt lehetett rekonstruálni. Azaz az épület egy különböző típusokból összeállított edénykészletet őrzött meg. A hasonló településről származó kerámia edénykészletek az eddigiekben alig voltak ismertek, a bronztárgyakból álló kincsleletekkel ellentétben alig fordult feléjük figyelem. A mernyei lelet kapcsán azt vizsgáltam, hogy a hasonló, szándékosan deponált edénykészleteket miként lehet értelmezni települések kontextusában, illetve mennyire alkalmazhatók ezek esetében a bronz kincsekre kidolgozott interpretációk.

Surányi Kinga Blanka
Biológia Doktori Iskola

Ismerős emberek hangalapú azonosításának viselkedéses vizsgálata kutyákban

A hangadás információt közvetít az egyed identitásáról, lehetővé téve az egyed-szintű azonosítást. A hangalapú egyed-szintű azonosítás a vokális fajok számára nélkülözhetetlen képesség a szociális interakciók során. Korábbi kutatások alapján a kutyák képesek hang alapján az ismerős és ismeretlen emberek megkülönböztetésére, tehát az interspecifikus osztály-szintű azonosításra, azonban egyed-szintű azonosító képességüket még nem bizonyították. Kutatásunkban arra kerestük a választ, hogy képesek-e a kutyák a számukra ismerős emberek (gazdák) hangalapú egyed-szintű azonosítására. Vizsgáltuk továbbá, hogy a kutyák mely demográfiai jellemzői, illetve az emberi hang mely akusztikai paraméteri befolyásolják a kutyák interspecifikus hangazonosító képességét. Arra számítottunk, hogy a kutyák képesek hangfelvétel alapján gazdáik egyed-szintű azonosításra és az emberi hang egyénileg jellegzetes akusztikus paramétereit használják az ismerős hangok megkülönböztetéséhez. A teszt során a kutyáknak egy keresztmodális választási feladatban előre rögzített hangingerek alapján kellett kiválasztaniuk azt a gazdát, akinek éppen a hangja szólt. Elemeztük a kutyák teljesítménye és a gazdák akusztikai távolsága közötti összefüggést. Eredményeink alapján a kutyák választási sikere és nézési sikere is szignifikánsan a véletlen szint felett volt, ami bizonyítja, hogy a kutyák hangfelvételek alapján azonosítani tudják gazdáikat. A formáns diszperzió (dF) gazdák közötti akusztikus távolsága szignifikáns hatással volt a kutyák választási sikerére és nézési sikerére, tehát minél nagyobb volt a dF gazdák közötti különbsége, annál jobban teljesítettek a kutyák. Eredményeink elsőként bizonyítják a kutyák interspecifikus egyed-szintű azonosítási képességét az emberek hangja alapján. Kutatásunk alapján a dF megbízhatóan jelzi a kutyák számára az emberek identitását az ismerős hangadók azonosításakor, tehát fontos szerepe van a kutyák egyed-szintű azonosítási képességében.

Suszta Laura
Irodalomtudományi Doktori Iskola

Táj és ember. A természet szerepe és hatása az észak-amerikai őslakos hiedelemvilágra.

Mai, egyre környezettudatosabb korunkban új és új módjait keressük annak, hogyan lehetne a természetet és a tájat fenntartható módon integrálni világunkba, hiszen egyszerűen ettől függ a saját túlélésünk is. Amikor a „természetet védjük," valójában azt a közeget védjük, mely minket éltet. E „környezettudatos" életvitelhez azonban eleve adva vannak archaikus minták, hiszen az emberiség az idők kezdete óta alkalmazkodik környezete adottságaihoz a túlélése érdekében – ugyanúgy, ahogyan ez a mi korunk legfontosabb kihívása is. A jelen válságos helyzetünkből kivezető utat tehát nemcsak a jövő, hanem a múlt irányában is kereshetjük – ebben kaphatnak szerepet észak-amerikai őslakos népek felismerései. E népek s általában az archaikus gondolkodás sajátossága, hogy intuitívan összekapcsolják a természetet a természetfelettivel, ahogy erre már Edward Burnett Tylor (1832–1917) 1871-ben megjelent *Primitive Culture* című írása is rámutatott, mely a „természeti népek"-et összekapcsolta a klasszikus animizmus fogalmával. Kutatásom így arra fókuszál, hogy a természeti környezet hogyan spiritualizálódik, ill. hogyan „itatja át" a vallási gyakorlatot és gondolkodást – végül is milyen mértékben hat a természet az ember világnézetére?
Észak-Amerika esetében természeti adottságok s éghajlat tekintetében változatos terepről beszélünk, mégis teljes területén, az Ellesmere-szigettől a mexikói Altiplanóig éltek s élnek olyan, őslakos nemzetek, melyek tökéletesen alkalmazkodtak területük természeti adottságaikhoz, miközben e terület aktív része lett hiedelemviláguknak.
A XXI. század – szó szerint – égető kérdése a bioszféra és vele együtt a mi saját életlehetőségeink megőrzése, fenntartása úgy, hogy kulturális értékeink, szociális és tudományos eredményeink eközben ne vesszenek el. A szükséges radikális szemléletváltáshoz Észak-Amerika vallással átitatott őslakos kultúrája, mely az élet minden aspektusába integrálta a természetet, szolgáltathat konkrét példát. Az antropológiai kutatásommal nemcsak rámutatni szeretnék erre, hanem alkalmazható tanulságokat is levonni arról, hogyan lehetne az őslakos szemléletet a mi életünkbe átplántálni, tudatosítva magunkban, hogy valójában nem mi védjük a természetet, hanem ő véd minket.

Svégel Fanni
Történelemtudományi Doktori Iskola

Ortutay Zsuzsa családpolitikai munkássága személyi hagyatékának tükrében

Az ösztöndíjas időszakban végzett kutatómunka a Magyar Nők Országos Tanácsa (MNOT) titkára, a főként családpolitikai és gyermeknevelési ügyekkel foglalkozó Ortutay Zsuzsa életének és munkásságának feltárása irányult. Egy korábban nem vizsgált forráskorpusz, a Politikatörténeti Intézet Levéltárában őrzött személyi hagyatéka alapján kíséreltem meg összekapcsolni két fő érdeklődési kerületem, az államszocialista népesedéspolitika és a női biográfiák és pályaképek témáját. Így a korszak népesedéspolitikáját érintő vizsgálaton túl, nőtörténeti szempontból jelentős eredmény Ortutay Zsuzsa életrajzának elkészítése is.
A kutatási tervben felvetett kérdésemre – miszerint mennyiben tudta Ortutay Zsuzsa és az MNOT befolyásolni az állami népesedéspolitikai és családvédelmi irányelveket – azt mondhatjuk, hogy direkt befolyással nem voltak az állami koncepcióra. Felméréseket készíttettek, amelyet felhasználhatott az állam, javaslatokat is tehettek, de a családpolitikát inkább a gazdasági elvek mozgatták, semmint a nők érdekei. Másik kérdésem az önálló mozgástérre és cselekvési körre vonatkozott. A kutatás alapján az látható, hogy a nőszervezet aktívái, köztük Ortutay Zsuzsa is csak korlátozott mozgástérrel rendelkeztek, amely különböző síkokon értelmezhető. Egyéni szinten teret kaphattak elképzeléseik, de a hivatalos kommunikációban ez egybesimult az állam által közvetített családpolitikai koncepcióval.
Kezdeti hipotézisem – miszerint a nőszervezet mozgástere, az aktorok egyéni cselekvési lehetőségei megismerése segítheti a korszakról kialakult, totalitárius paradigmán alapuló kép árnyalását – a kutatómunka folyamán átértékelődött. A forrásbázis tanulságai és a kortárs nemzetközi szakirodalom metszéspontjában a nyelvezet, nyelvhasználat és az uralom viszonyának kérdése áll. Ortutay Zsuzsa hagyatékában található iratok ugyanaz a kommunista működési módot legitimáló nyelvhasználat jellemzi, ami a korszak népesedési és családpolitikai diskurzusát. A dinamizmust és fejlődést sugalló hívószavak, az állampolgári tudatosságra, felkészültségre és kooperációra építő neveléspolitika véleményem szerint nem volt összhangban a poszt-sztálinista magyar társadalom túlnyomó többségének életvilágával, életvitelével és világképével. A hivatalos, állami iratok egynemű narratívája figyelhető meg az Ortutay-MNOT iratokban is.
Az ösztöndíj biztosította kutatási lehetőségek jelentősen hozzájárultak a doktori tanulmányaim fókuszában álló, Kádár-kori népesedéspolitika mélyrétegeinek történeti-néprajzi feltárásához. A kutatás részeredményeit hazai és nemzetközi (Németország) konferencián mutattam be, publikálása tudományos folyóiratokban (Sic Itur ad Astra, ArchívNet) és tudománynépszerűsítő fórumon (elteneprajz.blog) történt.

Szabó-Kovács Dorottya
Nyelvtudományi Doktori Iskola

Átszótagolás a magyar nyelvben

Kutatásom tárgya az átszótagolás nevű jelenség volt, mely alatt (általában) azt értjük, hogy két szomszédos szó közül az elsőnek az utolsó mássalhangzója a következő, magánhangzóval kezdődő szó elejére kerül át (Steriade 1988). Az átszótagolás általános jellemzője számos nyelvnek (Civit Contra 2018; Vogel 1991), a magyarra vonatkozóan azonban ellentmondásos tanulmányokat olvashatunk. Levin (1985, idézi Törkenczy & Siptár 2000) alapján előfordulhat átszótagolás a magyar nyelvben, például a szótő utolsó szótagjának zárlata és a csatolt, magánhangzóval kezdődő toldalék első hangja között (pl. „ab.la.kok"). Más szerzők azonban esetleges fonotaktikai akadályokra (Dressler & Siptár 1998), illetve a morfémahatár megváltozására és az azzal járó problémákra (Szépe 2006) hívják fel a figyelmet, megkérdőjelezve a jelenség megjelenését a magyar nyelvben.
Ennek fényében elemzéseim célja az volt, hogy többféle szempontból megvizsgáljam az átszótagolás státuszát a magyar nyelvben. Első lépésként egy, a percepcióra fókuszáló kérdőívet töltettem ki hétköznapi adatközlőkkel. A kérdőívben 15 mondat kapott helyet hangfelvétel formájában, ezek az átszótagolástól vagy annak hiányától függően kétértelmű mondatpárok (pl. „Az árban / A zárban…"), vagy átszótagolásra alkalmas szókapcsolatot tartalmazó mondatok. Az összesen 200 válaszadót minden esetben arra kértem, hogy írják le, mit hallottak, illetve ítéljék meg, hogy az adott mondat 1-től 5-ig terjedő skálán mennyire természetes, magyartalan, mindennapi, elfogadható, furcsa, helytelen és tipikus. A kapott eredmények alapján azt találtam, hogy a kitöltők inkább az átszótagolt „a zárban" (átlagosan 62,17%) illetve „a zűrben" (49,75%) kifejezést hallották akkor is, amikor valójában „az árban" és „az űrben" állt a felolvasott mondatban. Ezzel szemben azonban az „akart enni / akar tenni" és a „miért akarod / miért takarod" mondatpárokban az „akart enni" (79,5%) és a „miért akarod" (84%) bizonyult gyakoribb választnak. Mindez alapján az feltételezhető, hogy az átszótagolás nagyobb arányban valósul meg (érzékelhető) névelőt tartalmazó kifejezésekben, mint két fogalomszó esetében. Továbbá a kitöltők csak az „az űr / a zűr" mondatpár esetében adtak 50%-nál kisebb arányban pozitív jelzőket a mondatoknak, ami alapján nem tűnik idegennek a magyar fül számára az átszótagolás.
Kutatásom második fázisában egy akusztikai vizsgálatot folytattam, hogy pontosabb képet kapjak az átszótagolás megjelenéséről a magyar nyelvben. Tizenhárom magyar anyanyelvű adatközlő olvasott fel huszonegy mondatot, melyeket Fougeron et al. (2003) módszerét követve elemeztem a Praat (Boersma & Weenink 2021) programban. Az említett tanulmányhoz hasonlóan átszótagolt mássalhangzóként kezeltem azokat, melyek időtartama rövidebb volt, mint azonos, de szó elején álló mássalhangzóké (pl. „Az árban" / A zárban…"). Bár a kapott adatok alapján valóban lehetséges az átszótagolás a magyarban, eredményeim ellentmondásosak, és nem mutattak egyértelmű tendenciát. Ezért fontos lenne kiterjeszteni a vizsgálatot több adatközlőre, ahogy a mássalhangzó-minőség, a hangsúly, és a szintaktikai szerkezet szerepét is elemezni kellene a jövőben.

Szabolcsi Zsolt
Szociológia Doktori Iskola

A médiában megjelenő klímaváltozás hatása a fenntartható fogyasztási attitűdökre

A klímaváltozás hatásait tekintve, egészen más képet mutat a Globális Észak és a Globális Dél országainak hétköznapi élménye. Míg a Globális Dél országaiban az emberek 90%-a gondolja a klímaváltozást extrém problémának, addig a Globális Északon ez az arány nem éri el az 50%-ot. Ennek egyik oka lehet az, hogy utóbbiak esetében a hétköznapokban a klímaváltozás hatásai csak enyhébb mértékben jelennek meg vagy csak a média által bemutatott katasztrófák formájában. Ezek kapcsán megjelennek globális és lokális katasztrófák, tehát a távoli és a közeli klímaesemény kategóriái. A katasztrofális jövőképek jelentős szorongást keltenek, amire különböző megküzdési mechanizmusok jöhetnek válaszként. Az egyik ilyen megküzdési mechanizmust, a fogyasztáson keresztüli cselekvést vizsgálja a jelenlegi pilot kutatás. Hogyan hat a klímaváltozás hatásának érzékelése a fenntartható fogyasztási attitűdökre?
A vizsgálati módszer két részből áll. Először 10 fős, félig strukturált interjúkon keresztül keresi a választ arra, hogyan jelenik meg a klímaváltozás az interjúalanyoknál és milyen fogyasztással kapcsolatos attitűd jelenik ezzel kapcsolatban. Az értékelés kétlépcsős, induktív kódolással történt. Másodszor, 80 fős kísérlettel vizsgálja, hogy milyen hatása van a fenntartható fogyasztásra, a klímaváltozáshoz köthető közeli és távoli klímakatasztrófák látványa. Egy semlegesen stimulált kontrollcsoport, egy közeli és egy távoli klímakatasztrófával stimulált kezelt csoport segítségével történik meg a stimuláció előtti és utáni mérés, ami a fenntartható energiahasználat pozitív asszociáció felé történő elmozdulását méri implicit asszociációs teszttel. Az eredmények alapján elmondható, hogy a klímaváltozás hatásának látványa, érzékelése hatással van az asszociatív fogyasztási kapcsolatra. A kísérlet eredménye, bár nem szignifikánsan, de azt mutatja, hogy akár közeli, akár távoli klímakatasztrófa jelent meg, javult a fenntartható energiafogyasztás felé mutató pozitív asszociatív kapcsolat. A kontrollcsoportnál nem volt ilyen jellegű elmozdulás. A közeli és a távoli klímakatasztrófa hatása között viszont különbség mutatkozott. A közeli majdnem dupla olyan erős változást mutatott a kísérlet során, mint a távoli. Az interjúk során megmutatkozott a két kategória jelentése is. A közeli jelentése inkább pragmatikus, a közvetlen környezet miatti aggódáshoz kötődik, míg a távoli jelentése inkább etikus, a globális klímaváltozáshoz, mások szenvedéseihez, a velük való empatikus kapcsolódáshoz kötődik. Utóbbi sokkal csekélyebb mértékben jelent meg az interjúkban és alacsonyabb értékeket mutat az automatikus asszociációk kapcsán is. Mindezeken túl, megjelent az interjúk során a fenntarthatósági attitűdöt helyettesítő attitűdök. Ez rámutat azokra a tényezőkre, amik miatt nem alakul ki koherens fenntarthatósági attitűd a fogyasztás során.

Szalontai Balázs
Informatika Doktori Iskola

Forráskód transzformálása mély tanulással

Forráskódtranszformáció alatt a program forráskódján történő módosítást értjük. Ezeket a módosításokat annak érdekében hajtjuk végre, hogy a kód minőségén javítsunk, a program működésén változtassunk, vagy éppen egy fordítási/futási idejű hibát produkáló kódot helyesen működővé tegyünk.
A támogatott időszak alatt a célom a forráskódtranszformáció mély tanulás segítségével történő megvalósítása volt. Első teendőmként a már korábban megkezdett munkámmal foglalkoztam: Python nyelv nem idiomatikus használatának kiszűrésével mély tanuláson alapuló módszerekre támaszkodva. Az elért eredményekről 2022 őszén egy publikációt küldtünk be, melyet a 2023 nyarán rendezett *Computing Conference 2023* nemzetközi konferencián mutattam be.
A rendszerről szóló publikáció elkészítését követően további kutatási és fejlesztési munkákat végeztem. A célom annak fellelése volt, hogy miképpen lehetne a rendszert a lehető legáltalánosabbá tenni, illetve hogyan lehetne a rendszert értékelő mérőszámokon (precizitás, fedés) növelni. A támogatott időszak alatt több alternatív refaktorálásra alkalmas architektúrát is kidolgoztam, melyek kezdeti kiértékelések alapján bíztató eredményeket mutatnak.
A céljaim között szerepelt a megalkotott refaktoráló rendszer további felhasználhatóságának vizsgálata. Sikeresen alkalmaztam egy hasonló elveken működő refaktoráló rendszert nem idiomatikus Erlang forráskódok javítására, melyről 2023 tavaszán a nemzetközi *The 12th International Conference on Applied Informatics* konferencián számoltunk be. Ennek kapcsán készült publikációnk megelőlegezett elfogadást nyert a válogatott publikációk közé.
2023 tavaszán 2 BSc-s és 1 MSc-s hallgatónak voltam témavezetője, akik témája szintén a forráskódtranszformáció mély tanulással történő megvalósításával hozható szoros kapcsolatba. A témavezetett hallgatók sikeres záróvizsgát tettek.

Szanyi István
Fizika Doktori Iskola

Rugalmasan ütköző protonok és antiprotonok modellezése

A valós résszel kibővített Bialas-Bzdak (röviden ReBB) modell keretén belül már 2018 óta vizsgálom a proton-proton és proton-antiproton ütközési adatokat. Az eredmények szerint a modell statisztikailag elfogadható módon reprezentálja a kísérleti adatokat a 0,37 és 1,2 GeV^2 közötti átadott négyesimpulzus-négyzet tartományban, valamint a 0,5 és 8 TeV közötti átadott tömegközépponti energia tartományban. Mindez elegendő volt ahhoz, hogy statisztikailag szignifikáns modellfüggő kijelentést tudjunk tenni az odderon csere tényleges megvalósulásáról, illetve lehetővé tette a folyamatok egyéb jellemzőinek a részletes vizsgálatát ebben a korlátozottabb kinematikai tartományban. A Roy J. Galuber Nobel-díjas fizikus többszörös diffraktív szóráselméletén alapúló Bialas-Bzdak (BB) modell feltételezi, hogy a protonok egy alkotó kvark és egy alkotó dikvark kötött állapotai és hogy ezeknek az alkotórészeknek az anyageloszlásai a protonon belül Gauss-eloszlást követnek. A kísérleti adatok nagyobb kinematikai tartományban történő leírhatósága érdekében a Gauss-eloszlásokat Lévy α-stabil eloszlásokra általánosítottam. A Lévy-eloszlás α paramétere az adatokhoz illesztendő szabad paraméterként jelenik meg. Az α=2 határestben pedig értelemszerűen visszakapjuk az eredeti BB modellt. A modell formális általánosítása teljes, de az adatokhoz történő illesztés kivitelezéséhez matematikai nehézségeket kell leküzdeni, integrálkifejezések analitikus alakját kell még megtalálni. A Lévy α-stabil általánosításban rejlő potenciált egy egyszerű modell keretében szemléltetem. A Lévy α-stabil általánosított BB modell által motivált, közelítésekkel kapott egyszerű Lévy α-stabil modell kitűnően leírja az adatokat kis átadott impulzus-négyzet értékeknél, ahol az eredeti BB modell nem működik jól. Ez megerősíti, hogy a BB modell Lévy α-stabil általánosítása ígéretes program.
Egy kisebb projekt keretében a Hagedorn spektrum telítődését is vizsgáltam a Regge elmélet alkalmazásával. A jelenleg rendelkezésre álló kísérleti adatok alapján a Hagedorn spektrum telítődni látszik **2** GeV környékén, azaz a hadronok számának exponenciális növekedése a hadrontömeg függvényében itt lassulni kezd. A kutatómunka eredményeként azt kaptuk, hogy ez a lassulás a nemlineáris Regge trajektóriák valós részéinek lassulásával magyarázható.

Szécsi Péter
Pszichológiai Doktori Iskola

Mely személyközi különbségek befolyásolják a szűkösséggel kapcsolatos ingerek kognitív teljesítményre gyakorolt hatását?

Míg a pénzügyi szűkösség valószínűleg nem befolyásolja a gazdagabbak kognitív teljesítményét, a szegényebbek teljesítményének csökkenéséhez vezethet. Duquennois 2023-as kvázi-kísérleti munkájában kimutatta, hogy a szegényebb gyerekek kimutathatóan rosszabbul teljesítenek, ha magasabb az olyan vizsgakérdések aránya, amik pénzzel kapcsolatos szavakat tartalmaznak. Más laboratóriumi kutatások azonban, amik ezt a hatást vizsgálták, heterogén és ellentmondásos eredményeket hoztak. Az UNKP által támogatott kutatási projekt célja, hogy megvizsgálja, kimutatható-e a hatás kísérleti körülmények között, és azonosítsa a hatást moderáló kontextuális és interperszonális tényezőket. A kutatás során összeállítottunk egy kísérleti tervet, ami számos ponton fejleszt az eddig a területen használt kísérleti dizájnokon. Elsőként a kísérletünk cél elemszámának meghatározását megelőzően erőelemzést végeztünk, ami a korábbi kutatásokhoz képest nagyságrendekkel nagyobb, 9753-as mintaszámot javasol. Emiatt magyar mintán online adatgyűjtést fogunk végezni, előbb kényelmi, majd célzott toborzással. A kísérlet során előbb az egyik kísérleti csoport esetében megemeljük a pénzügyi hiány szalienciáját, majd pedig megmérjük a figyelmi teljesítményüket. A manipuláció során arra kérjük a résztvevőket, hogy írjanak 5 asszociációt általunk megadott három kifejezés alapján. Az ingernek használt szavakat nyelvi modellek segítségével választottuk ki, hogy enyhítsük a saját gondolkodásunkból eredő torzításokat. Ezek között a szavak között voltak mind szűkösségre, mind pedig bőségre utaló szavak, hogy felébresszük rendre mind az abszolút szegénységhez (kevés pénz birtoklása) mind pedig a relatív szegénységhez (az érzés, hogy rosszabbul élünk, mint mások) kapcsolódó gondolatokat is. A résztvevők figyelmi teljesítményét a Sustained Attention to Response Task segítségével fogjuk mérni (Robertson, 1997). Azért esett a választásunk erre a feladatra, mert alkalmas arra, hogy a pillanatnyi figyelmi hibákat is kiszűrje. A kísérlet során begyűjtünk a résztvevők alap demográfiai adatain felül számos információt arról, hogy milyen anyagi helyzetben vannak. Ezek közé tartozik például a jövedelem, a szubjektív vélekedés a saját anyagi helyzetről, a pénzügyi tartalékok mértéke és a jövedelem kiszámíthatósága is. Elemzésünkben használni tervezünk megerősítő és feltáró adatelemzési módszereket is. Elsőként egy lineáris regressziós modellt építünk, ahol megvizsgáljuk, hogy a szocioökonómiai státusz és a kondíció interakciója hatékonyan jelzi-e előre a teljesítményt a figyelmi teszten. Második elemzésünkben pedig LASSO regressziós módszert fogunk alkalmazni azzal a céllal, hogy azonosítsuk a befolyásos moderátor változókat. A kutatási tervből írt registered reportot a nyáron tervezzük benyújtani a Nature Communications-höz.

Szeibert-Erdős András Patrik
Történelemtudományi Doktori Iskola

Cegléd városa a Tanácsköztársaság időszakában

A Magyarországi Tanácsköztársaság rövid időszaka iránt hosszú felejtést követően a 2019-es 100. évforduló kapcsán megélénkült a szakmai érdeklődés. Hiába született meg azonban egy régen várt összefoglaló monográfia (Hatos Pál *Rosszfiúk világforradalma* c. munkája) és más kimagasló könyvek, valamint szaktanulmányok, az 1919-es proletárdiktatúrának még számos története vár felfejtésre. Előadásomban egy ilyen történetet, Cegléd városának a Tanácsköztársaság alatti életét szeretném részletesen bemutatni.
A helyszínválasztást három szempont is indokolja. Elsőként a praktikus szempont: Ceglédről maradt meg (Budapestet természetesen nem számítva) a legtöbb, egy településre vonatkozó iratanyag a proletárdiktatúra időszakából. Másodikként azt emelném ki, hogy a Tanácsköztársaság erősen központosító hiánygazdaságában a vidéki városok különleges szerepbe kerültek: egyszerre kellett „adniuk" és „kapniuk" mind agrártermékeket, mind iparcikkeket. Ebben az újraelosztási viszonyrendszerben esettanulmányként érdekes Cegléd korabeli sorsa.
Harmadikként a város egyedi történelmi-politikai jellemzőit említeném. Cegléd 1918 előtt agrárszocialista szervezkedés központjául is szolgált, ugyanakkor az Országos Antiszemita Párt kiugró sikereinek helyszíne is volt, majd a Függetlenségi Párt bástyája lett. Az őszirózsás forradalom után díszpolgárságot adományozott Károlyinak, hogy aztán már az 1920-as években ismét szinte közmondásosan antiszemita város, a Horthy-korszak utolsó évtizedében pedig jelentős nyilas centrum legyen. Érdemesnek tartom ezért is megvizsgálni, hogy a baloldali radikális kísérlethez hogyan viszonyult a helyi lakosság.
Kutatásom alapjául a PML XVI. 53. fondja (Pest Vármegyei Levéltár. Tanácsköztársaság. Cegléd város Direktóriumának iratai), valamint a helyi kommunista pártlap, a Népakarat szolgált. Szakirodalmat csak igen erős forráskritikával tudtam használni, mert bár nem maradt a korszak teljesen visszhangtalan a város történeti irodalmában, az elmúlt száz évben született tanulmányok vagy kevés információt tartalmaznak, vagy elfogultak, s csupán egy olyan van közöttük (Nagy Dezső 1959-es munkája), amely legalább részben levéltári forrásokra támaszkodva készült.
Főbb kérdésfelvetéseim a következők: Hogyan zajlott a munkástanács kialakítása Cegléden s kik irányították 1919-ben a várost? Milyen, Cegléd egyedi helyzetéből fakadó rendelkezéseket kellett hozniuk? Mennyire volt szigorú az ekkoriban uralkodó laikus bíráskodási (forradalmi törvényszéki) rendszer? Milyen hatást gyakorolt a városban állomásozó katonaság a mindennapokra? Megjelent-e ekkoriban a már több évtizedes múltra visszatekintő antiszemitizmus? És mennyire tudott mindezzel, valamint a súlyos élelmezési nehézségekkel megbékélni a helyi lakosság?

Szilák Flóra
Irodalomtudományi Doktori Iskola

Tudományos diskurzus. A kortárs magyar irodalomtudományi folyóiratkultúra helyzetének felmérése

Kutatásomban a ma működő, magyar nyelvű, irodalomtudományi szakszövegeket megjelentető folyóiratok helyzetének felmérésére vállalkoztam. Ezt az óriási munkát természetesen szűkíteni kellett, így végül két részre bontottam a kutatást. Az egyik fele arra irányult, hogy körvonalazza, általában milyen gazdasági nehézségekkel, mediális és kulturális kihívásokkal néz szembe az, aki ma irodalomtudományi folyóiratok működtetésére vállalkozik; a második része pedig jógyakorlatok rögzítését tűzte ki célul két olyan folyóiratot elemezve, amelyek szerkesztői saját, átgondolt választ dolgoztak ki arra a kérdésre, hogy milyen számukra egy kurrens irodalomtudományi folyóirat. Módszertanilag a két folyóiratról hozzáférhető nyilvános adatok összegyűjtése mellett szerkesztőkkel és szerzőkkel folytatott mélyinterjúkra támaszkodtam – valamint a Szabadkán tartott Nyom-követés műhelykonferencia egyórásra nyúlt vitája során is sok impulzust köszönhettem a résztvevőknek, hiszen ehhez hasonló alapkutatást még nem volt alkalmam végezni.
Az interjúk tanulságai alapján a legfontosabb gazdasági nehézségek között szerepel a nyomtatott lapok megjelentetési költségeinek fedezése, a szerkesztői fizetések biztosítása, a szerzői honorárium biztosítása. Mindez összefügg a lapok tematikájának alakulásával is: a sokadik részmunkaként, illetve önkéntesmunkaként elvállalt szerkesztői állások nehezítik olyan összeszokott, motivált szerkesztőségek felállását, amely koncepciózusan vezetnék a lapokat. Így sokszor a lap kapcsolati hálójához tartozó kutatók aktuálisan publikálandó írásai szervezik a tematikát, és egységes arculat, tematikus lapszámok szervezésére is kevesebb energia jut. A lapszerkesztőknek választ kell adniuk a digitalitás korszakában a megváltozott kultúrafogyasztási, így olvasási szokásokra is. Ezzel összefügg, hogy kihívás a leendő olvasók, szerzők és szerkesztők megszólítása is: egy olyan időszakban, amikor a képiség egyre nagyobb teret hódít a szövegekkel szemben, a papír ára emelkedik, és az általános infláció miatt egyre több munkában aprózódnak el a kutatók, feladat egy folyóirat számára utat találni az olvasóközönséghez.
Az Alföld irodalmi, művészeti és kritikai folyóirat, valamint a Prae irodalom és kultúratudományos folyóirat példáján mutattam be, milyen válaszok dolgozhatók ki ebben a helyzetben is: az eltérő lehetőségekkel számolva eltérő tematika mentén működő online és print felület kialakítása; átgondolt szerkesztői koncepció, arculat; online és személyes közösségépítés, brandépítés; gyakornoki program; műhelymunka; kiadó működtetése – csak néhány a jógyakorlatok közül, amelyekkel gazdasági források is könnyebben teremthetők, és egy részük gazdasági ráfordítás nélkül is szellemi műhellyé alakíthatja a folyóirat közösségét.

Szűcs Bernadett
Filozófiatudományi Doktori Iskola

Szent Pakhóm: egy egyiptomi anakhóréta a szerzetesrendek kialakulásának szolgálatában

Előadásom tárgya az i. sz. 3–4. század körül (kb. 229–346) élt archimandrita, Szent Pakhóm (Pakhómiosz) életének és szerzetesi tevékenységének ismertetésére irányul. Mindezt a legkorábbi és leghitelesebbnek tekinthető (vö. Veilleux: „Pachomios, Saint", 1861–1862) forráscsoportra, a kopt nyelven – pontosabban szaidi dialektusban – fennmaradt szövegemlékekre támaszkodva végzem el, kitekintve Pakhóm tevékenységének utóéletére is. Mielőtt azonban rátérnék mindezek ismertetésére, a téma megfelelő kontextusba helyezéséhez elengedhetetlen néhány gondolat erejéig bemutatni azt a milieu-t, amelyben pakhómiánus szerzetesi közösség létrejött, hiszen ezek ismerete nélkül a forrásszövegek tartalmi elemzése sem lehetséges. Az általam fordított és vizsgált, szaidi dialektusban íródott pakhómiánus *corpus* az alábbi iratokból tevődik össze: katekézisek, regulák, levelezések, életrajzi adatokat tartalmazó fragmentumok, illetőleg egyéb, Pakhóm személyéhez köthető töredékek. A nevezett forrásokkal kapcsolatban számos kérdés merül fel: feltérképezhető-e a szaidi szövegek egymásra gyakorolt hatása, megállapítható-e, hogy a kérdéses *corpus*-ban található tartalmi elemek Pakhóm saját gondolatiságát tükrözik-e vagy tanítványaiét, igazolható-e egyfajta revizionista hagiográfia életrajzát és személyének tulajdonított műveit illetően, kimutatható-e kapcsolat a Nag Hammadi-i lelet és a pakhómiánus szerzetesi közösség közt, illetőleg, hogy kimutathatók-e óegyiptomi vallási motívumok és irodalmi párhuzamok bizonyos egységek esetében.

Takácsné Kárász Judit
Nyelvtudományi Doktori Iskola

Az adaptív mérés módszertani fejlesztését segítő catR és mstR programcsomagok ismertetése magyar nyelven

A számítógépes adaptív tesztek olyan, számítógépes felületen lefolytatott mérések, melyek során a teszt kitöltője a korábbi feladatokra adott válaszai alapján, a becsült képességhez illeszkedő következő feladatot kap. A számítógépes adaptív tesztek (CAT) esetében minden item, a szakaszos adaptív tesztek (MST) esetében „itemcsoportok" után következik a tesztirányítási lépés. Ezeknek az eljárásoknak a motorja jellemzően valamilyen modern tesztelméleti modellen (IRT) alapuló képességbecslési eljárás és a következő item vagy itemcsoport kiválasztásának módja (Weiss, 2011).

Az adaptív teszteléssel kapcsolatos vizsgálatok eszközei többfélék (elméleti levezetés, szimuláció vagy empirikus) lehetnek. Egy adaptív teljesítménymérés számítógépes környezetének kifejlesztése, a megfelelő nagyságú és minőségű itembank létrehozása költséges vállalkozás, azonban a tesztfejlesztés során szimulációs módszerekkel különböző elemek vagy módszerek előzetesen összehasonlíthatók. Az alkalmazott tesztelméleti modell alapján az elméleti képességfejlettség és az item jellemzői alapján kiszámítható a sikeres megoldási valószínűség, ez alapján pedig szimulálható egy lehetséges válasz. A képességpont becslése ezen szimulált válaszok alapján történik. A vizsgálat elemei lehetnek teljes egészében szimuláltak, alapulhatnak korábbi mérések valós adatain is, pl. tesztitemek paraméterein vagy becsült képességpontokon (hibrid), akár valós item-megoldottságon (post-hoc) (Sari, 2020).

Vizsgálatunkban az Országos kompetenciamérés (OKM) keretrendszerében értelmezett CAT rendszerű mérésre hibrid szimulációs módszert alkalmaztunk három képességbecslési modell és három item-kiválasztási módszer összehasonlítására. A szimulált teszt célja az előre meghatározott teszthossz (50 item) vagy becslési hiba (60 standard képességpont) elérése volt. Az összehasonlítást a képességfejlettség és a képességbecslés átlagos eltérése, valamint a becslés átlagos hibája vagy a teszt itemekben számított hossza alapján végeztük. Az itemparamétereket az eddigi 6. évfolyamos matematika mérések 625 jól működő dichotóm iteme, a valódi képességpontot a tanulói képességskála finom felosztása adta. A szimulációt az R program catR csomagjával (Magis és mtsai., 2017) végeztük.

A legkisebb átlagos eltérés a maximum likelihood képességbecsléssel érhető el. Az itemkiválasztási módszerek esetében a képesség skála felső-középső részén (1300-2000 pont) a maximum Fisher-információs kritérium vezetett a legkisebb hiba (50-65 pont) és a legrövidebb teszt (32-65 item) eléréséhez. A becslés hibája a képességskála szélén sem éri el a 100 pontot, a várható teszthossz azonban túllépi a 100 itemes hosszúságot.

A szimulációk alapján úgy véljük, hogy az OKM-hez a jelenleg elérhető itembankra építve olyan adaptív mérési keret fejleszthető, mely rövidebb teszttel alkalmas hasonló pontosságú képességbecslésre. Az eredmények alapján azonban szükségesnek tartjuk a jelenlegi itembank és más évfolyamok vizsgálatát.

Takátsy János
Fizika Doktori Iskola

Neutroncsillagok árapálygerjesztéseinek és azok észlelhetőségének vizsgálata elnyúlt pályájú kompakt kettősökben

A neutroncsillagok véges mérete megfigyelhető hatással van a kettős rendszerekben a kettős fejlődésére az árapály-kölcsönhatások következtében. Ezek az árapály-kölcsönhatások körkörös kettősökben olyan adiabatikus fejlődést eredményeznek, amelyben az árapálygerjesztések frekvenciája a keringési frekvenciával együtt fejlődik. Excentrikus pálya esetén azonban a külső árapályerő periodikus, éles impulzusok formájában jelenik meg, ami a neutroncsillag sajátfrekvenciáján történő oszcillációját eredményezi, a pálya energiájának elvonásával. Ez lehetőséget ad arra, hogy az ilyen rendszerekben az f-módus frekvenciáját az árapály-deformációs paramétertől függetlenül mérjük. A kutatás során megvizsgáltuk az árapálygerjesztéseket excentrikus kettős rendszerekben, valamint hogy ezeknek van-e megfigyelhető hatásuk a pályára. Azt találtuk, hogy az árapály-oszcillációkból származó gravitációshullám-jeleknek alacsony a jel-zaj aránya. Az ilyen árapály-oszcillációk által okozott pálya-fáziseltolódás megfigyelése viszont a jelenlegi detektorhálózattal megvalósítható lehet. Mivel ez a fáziseltolódás nagymértékben függ a neutroncsillagok f-módusának frekvenciájától, ennek a hatásnak a megfigyelése az f-módus frekvenciájának mérésével a neutroncsillagok állapotegyenletének pontosítására lehet használható.

Thén Wanda Nóra
Hevesy György Kémia Doktori Iskola

Nukleációval keletkezett aeroszol részecskék túlélési valószínűsége Budapesten

A légköri nukleáció olyan elsőrendű fázisátalakulás, melynek során homogén, légnemű légköri összetevőkből (pl. SO_2, illékony szerves vegyületek) fotokémiai oxidációt követően, kisebb egyensúlyi gőznyomású, kondenzációra képes gőzök keletkeznek (pl. H_2SO_4, extrém kis illékonyságú szerves vegyületek), amelyek a légkörben jelenlévő más anyagokkal (pl. H_2O, NH_3) kölcsönhatva szilárd vagy folyékony fázis megjelenését, azaz új aeroszol részecske képződését eredményezi. A folyamatnak kedvez, ha erős a napsugárzás, kicsi a páratartalom, nagy az elővegyületek koncentrációja, illetve, ha kicsi a rendelkezésre álló felület a versengő, kondenzációs nyelő (CS) számára. A nukleáció gyakori jelenség, melyet világszerte, számos környezetben megfigyeltek. Budapesten az előfordulási gyakorisága éves skálán kb. 20%. A nukleáció során keletkezett részecskék hatással vannak az emberi egészségre és az éghajlatra is, így igen fontos a folyamat mechanizmusának és tulajdonságainak részletesebb megismerése.

A globális légkörben a részecskeszám-koncentráció legnagyobb hányadát a nukleáció során keletkezett részecskék képezik. Kezdetben csak tiszta levegőjű, távoli és erdős helyeken figyelték meg, azt gondolták, hogy városi környezetben kevés az esély az ilyen folyamatokra. Szennyezett levegőjű környezetekben (pl. nagyvárosokban) azt várták, hogy a meglévő részecskék által képviselt nagy felület (nagy CS) csökkenti a nukleációt. Később azonban bebizonyosodott, hogy a jelenség a források és a nyelők arányától függ, ezáltal szennyezett környezetben is, amikor nagy a nyelő értéke, lehetséges a nukleáció, ha a források intenzitása még nagyobb. Ezért fontos tisztázni, hogy milyen tényezők befolyásolják a képződött részecskék túlélési valószínűségét, és hogy mi annak a magyarázata, hogy szennyezett levegőjű városi környezetben is megfigyelhetjük a folyamatot.

A nukleációs folyamatokhoz szükséges túltelítettségnek köszönhetően az újonnan keletkezett részecskék tovább növekednek. Ezen részecskék túlélési valószínűsége összefüggésben van a növekedés és a koaguláció közötti versengéssel. A túlélési valószínűséget elméleti megfontolások alapján a CS és a növekedési sebesség (J_6) hányadosával fejezhetjük ki. Az arány pontos alakulására egyéb környezeti változók is hatással vannak. A túlélési valószínűség vizsgálata lehetőséget ad annak megértésére, hogy miért játszódhat le nukleáció szennyezett levegőjű környezetekben, mint pl. Budapesten is. A szükséges bemenő adatok hosszú idejű mérések során, fokozatosan válnak elérhetővé. A túlélési valószínűség meghatározása előzetesen azt mutatja, hogy tipikus értéke 6 nm átmérőjű részecskék esetén 71% körüli. Kiderült továbbá, hogy a CS és a növekedési sebesség között monoton növekvő kapcsolat van. Mindez új szempontokat vet fel. Reprezentatív következtetések eléréséhez szükség van a részecskeátmérő további csökkentésére és további, környezeti változók bevonására. Ezen, nem várt fejlemények miatt újabb számolásokat kell végeznünk. Eddigi munkánk kijelölte a haladás megfelelő irányát.

Tomacsek Vivien
Pszichológiai Doktori Iskola

Alvás alatti autonóm aktivitás poszt-covid szindrómában

A jelen pályázathoz beadott kutatási tervem egy tizenkét hónapra szóló adatgyűjtési és komplex elemzési terv volt, melynek fókusza a poszt-COVID tünetektől szenvedő egyének szubjektív élményei, alvása, s különösen az alvás alatti autonóm aktivitása volt. Az ösztöndíjat tartaléklistáról bekerülve kaptam meg öt hónapra, így az ütemtervem első öt hónapjának feladatait teljesítettem, kiegészítve néhány későbbre ütemezett feladattal.
Számos kutatási eredmény bizonyítja, hogy a COVID fertőzés utóhatásai makacsul fent tudnak állni, és a fertőzésen átesettek nagy hányadát érinthetik különböző tünetekkel, különböző mértékben. A tünetek közül kiemelkednek az alvással kapcsolatos panaszok és az autonóm diszfunkció. Olyan vizsgálat, amely prospektív módon vizsgálta volna az érintetteket szubjektív élményeiket mintavételezve, s emellett alvás alatti elektroenkefalográiás és pulzusmérést is magába foglalva, legjobb tudásunk szerint még nem érhető el.
A projekt keretein belül 26 résztvevő vett részt egy hétnapos vizsgálatban, mely során napi háromszor számoltak be szubjektív élményeikről, éjszaka pedig ambulátorosan monitoroztuk az alvásukat otthoni környezetükben, növelve ezzel a kutatás ökológiai validitását. A jelen vizsgálat szempontjából releváns az ébredés után kitöltött Groningen Alvásminőség Skála, a délutáni beszámoló a poszt-COVID tünetek mértékéről, az este kitöltött elalvás előtti szubjektív arousal skála, valamint a hordozható elektroenkefalográfiás fejpánt, melyet a személyek éjszaka viseltek.
A rövidebb támogatási időszak végett az eredményeket részlegesen tudtam elemezni, de a beszámoló leadása óta az elemzéseket kibővítettem. Ez alapján látható, hogy az objektív alvásminőség három mutatója is előrejelezte a szubjektív alvásminőséget; a relatíve hosszabb alvás jobb alvásminőséget, míg a relatíve hosszabb éjszakai ébrenlét és több megébredés rosszabb szubjektív alvásminőséget prediktált. Az alvásminőség számos mutatója előrejelezte a poszt-COVID tünetek szubjektíven megélt mértékét a következő napon: a relatíve rosszabb szubjektív alvásminőség több, míg a relatíve hosszabb teljes alvásidő, NREM 1, 2, 3, illetve REM fázis pedig kevesebb poszt-COVID tünettel járt együtt másnap. Az éjszakai pulzus kevésbé bizonyult szignifikáns prediktornak; a várttal ellentétben csak a másnapi autonóm poszt-COVID tünetek mértékét és az éjszakai REM fázis hosszát prediktálta. Az elalvás előtti szubjektív arousal nem jelezte előre a pulzus és az alvás objektív paramétereit, de a szubjektív alvásminőséget is.
Összességében az látható, hogy az alvás alatti pulzus nem determinál sem rossz alvásminőségre, sem magasabb mértékű poszt-COVID tünetekre a következő napon, míg az aktiváltsági szint szubjektív mértéke együttjár az alvás szubjektív minőségével. Az alvásminőség javítása fontos intervenciós pont poszt-COVID tüneteket tapasztalók körében, mert ezen keresztül javítható a megélt tünetek mértéke.

Tombor Eszter
Környezettudományi Doktori Iskola

Ökoszisztéma-átalakulások és mozgatórugóik vizsgálata egy magashegyi tó és egy síkvidéki víztározó üledékéből, az árvaszúnyog-fauna változása alapján

A tavi ökoszisztémákat érő különböző eredetű szennyezések és a magashegységekben jelentkező, az átlagost meghaladó hőmérsékletemelkedés jelentős hatást gyakorol az életközösségekre, ami veszélyezteti a tavak stabil működési rendszerét. A kutatás két, eltérő tengerszint feletti magasságban található tó árvaszúnyog-közösségének a vizsgálatát célozza meg, hogy a faunára ható stresszorok minél szélesebb köre tanulmányozható legyen. Az árvaszúnyogok családja globális elterjedtségük, rövid életciklusuk és a júliusi középhőmérséklet változásaira adott gyors válaszainak köszönhetően széleskörűen használt indikátor a paleoökológiai kutatásokban.

A két tó közül a magashegyi (Ana-tó, 1940 m) glaciális eredetű, míg a síkvidéki Pátkai-tározót (116 m) a Velencei-tó vízutánpótlásának biztosítására hozták létre a 70-es években. Az Ana-tó árvaszúnyog-közössége hideg, mélyvízi, jó oxigénellátottságú, oligotróf környezetet mutat (*M. insignilobus*-type, *H. marcidus*-type), míg a Pátkai-tározó faunájának meghatározó elemei a melegebb vizet kedvelő (>17 °C $T_{júl}$), mezo-eutróf trofitási viszonyokat mutató taxonok (*C. mancus* type 2, *P. nubeculosum*-type). Az Ana esetében a furat tetején (2000-2010) tapasztaltuk az elérhető tápanyagtartalom emelkedését jelző taxonok abundanciájának növekedését (*T. lugens*-type, *C. intersectus*-type), a furat alsó részének faunáját a produktivitás változásán túl az eróziós tevékenységek és a halpredáció befolyásolhatták. A Pátkai-tározó faunaösszetételének változásából (terresztrikus taxonok, mint *Smittia* és a reofil *R. effusus*-type eltűnése) a tározó létrehozásának időpontja a furat 40-45. cm-ével lehet megfeleltethető. A második zónát a sekély vízi környezetet kedvelő, jó oxigenizáltságot és savasodást jelző taxonok uralták (pl. *C. mancus* type 2, *P. nubeculosum*-type, *C. laccophila*-type), míg a legfelső zónában a mélyebb vizet előnyben részesítő, oxigénhiányos állapotot jelző taxonok, a *C. plumosus*-type és a *Microchironomus* aránya kezdett nőni, előbbi a szerves szennyeződés mértékének növekedését is jelezheti.

A taxonok táplálkozási típusok szerinti osztályozása során az Ana-tó a szűrögető taxonok emelkedő tendenciáját mutatta az 1940-es évekig, ami az intenzifikálódó algatevékenységre adhat bizonyítékot (az emelkedő SPDU értékekből is erre következtetünk). Az SPDU értékek 60-as évektől kezdődő csökkenése a produktivitás mérséklődését jelezheti, amire a fauna nem reagált. A Pátkai-tározó létrehozása utáni két zónát vizsgálva először a szűrögetők arányának növekedését, majd csökkenését tapasztaltuk, de a fauna összetétele a vizsgált időszak alatt végig magas trofitásra és produktivitásra engedett következtetni. Az Ana-tó faunájára futtatott főkomponens-analízis (PCA) eredményéből a tápanyagtartalom és a vízmélység változásainak faunaalakító szerepére derült fény, míg a Pátkai-tározó PC1-es tengelye mentén a fajok hőmérsékleti optimum, oxigénigény és preferált vízmélység alapján is elváltak.

A vizsgált geokémiai változók összehasonlításakor a két tó közti legfontosabb különbség a TOC (total organic carbon) eltérő irányú (az Ana-tóban csökkenő, a Pátkai-tározóban növekvő) változása. A Pátkai-tározó emelkedő TN értékei, valamint csökkenő C/N aránya eutrofizálódást jelezhet.

Jelenleg mindkét vizsgált tóban a fauna átrendeződése zajlik, viszont a fő driver-ek az eddigi analízisek alapján eltérnek. Várakozásunkkal ellentétben a magashegyi tóból egyelőre nem mutattuk ki a felmelegedés faunaátalakulásban elfoglalt meghatározó szerepét, amit az általános additív modellezés (GAM) eredménye is alátámasztott. Eddigi eredményeink alapján mindkét tóban fontos hajtóerő a vízszint változása és a különböző eredetű tápanyagdúsulás.

Tóth Eliza Eszter
Pszichológiai Doktori Iskola

Élményorientált mozgásprogram hatása az idősek reziliencia szintjére

Az idősek helyzete mind európai, mind magyar viszonylatban sarkalatos kérdéseket vet fel. A várható élettartam növekedése kollektíven hat az egészségügyi, szociális, demográfiai és gazdasági változásokra. Ugyanakkor az egészségben eltöltött életévek száma aligha növekszik. A fizikai fittségnek számos kedvező hatása van a mentális egészségre idősebb felnőtteknél is. Célunk megvizsgálni az élményorientált fizikai aktivitás hatását 60 év feletti nők és férfiak egyes pszichológiai és fittségi mutatóira.

Anyag és módszerek:
Keresztmetszeti vizsgálatot végeztük két, Fejér vármegyei idősek otthonában, 60 év feletti önkéntes résztvevőkkel (N=38; M_{age} = 80.15 év; ± *SD* = 7.21 év). Vizsgáltuk egyes pszichológiai mutatók (reziliencia (CD-RISC), mentális jóllét (MWB), észlelt stressz (PSS), élettel való elégedettség (SWL), és szubjektív boldogság (SHS)), valamint fittségi mutatók (Fullerton Funcional Fitness Test: alsó végtag ereje (FFFT1), felső végtag ereje (FFFT2), felső végtag hajlékonysága (FFFT3), alsó végtag hajlékonysága (FFFT4), komplex koordináció (FFFT5) és állóképesség (FFFT6)) kapcsolatát. Az intervenciós csoport (n=24) 16 héten keresztül, heti 3-szor, 60 perces élményorientált, fizikai fittség fejlesztését célzó mozgásprogramban részesült. A keresztmetszeti vizsgálatot megismételtük a 8. héten, valamint a 16 hetet követően mind az intervenciós, mind a kontroll csoportban (N=14). Az adatokat rögzítettük, SPSS programban varianciaanalízissel elemeztük.

Eredmények:
Az előmérésnél a csoportok között nem találtuk különbséget sem a fizikai fittségi, sem a pszichológiai mutatókban. A 16 hetes mozgásprogramot követően az intervenciós csoportban jelentős pozitív irányú változás volt a reziliencia ($CD\text{-}RISC_1$= 26,8±5,3; $CD\text{-}RISC_3$=30,8±3,9; p<0,01), a mentális jóllét (MWB_1=7,8±3; MWB_3=12,9±1,1; p<0,01), és a szubjektív boldogság (SHS_1=17,5±4,4; SHS_3=19,4±3,4; p<0,01) tekintetében. Az észlelt stressz csökkent (PSS_1=5,9±3,1; PSS_3=3,8±1,7; p<0,01), míg az élettel való elégedettségben nem tapasztaltunk változást (SWL_1=22,6±6,4; SWL_3=22,6 ±5,8). A fittségi mutatók közül a legnagyobb arányú változás az alsó test hajlékonyságában ($FFFT4_A$=-3,1±3,8 cm; $FFFT4_C$=-1,1±3,3 cm) mutatkozott. A komplex koordináció ($FFFT5_A$=12,1±3,9 sec; $FFFT5_C$= 9,3±2,7 sec; p<0,01) és a felsőtest hajlékonysága ($FFFT3_A$=-16,2±8,3 cm; $FFFT3_C$=-12,5±7,4 cm; p<0,01) is szignifikánsan javult. A felső végtag ereje ($FFFT2_A$= 16,9±3,5 db; $FFFT2_C$=19,8±3,5 db; p<0,01) és az alsó végtag ereje ($FFFT1_A$=13,1±4,7 db; $FFFT1_C$=15,2±4,5 db) hasonló arányban növekedett. A kontroll csoport nem mutatott változást az egyes pszichológiai és fittségi mutatókban az elő-és utómérés alkalmával.

Következtetések:
Eredményeink alátámasztják, hogy az időskori fizikai aktivitásnak sokoldalú jelentősége van. Azon túlmenően, hogy az objektív fittségi állapot- függetlenül az életkortól- javítható, hatással van többek között a mentális jóllétre, pszichológiai ellenálló képességre és a szubjektív boldogságra. A közösségi aktivitásban való részvétel lehetőséget teremt arra, hogy a résztvevők újra felfedezzék képességeiket, és ezáltal felismerhetik, hogy az öregedéssel járó testi-és szellemi változásokra van ráhatásuk. Ezért fontos, hogy a lakosság életminőségére és annak dimenzióira összpontosítsunk, hiszen a „optimális öregedés" („successful aging") célja, hogy a megfelelő fizikai és szellemi képességek birtokában biztosítani tudjuk az életelégedettséget időskorban is. Ezáltal a kor előrehaladásához köthető kihívásokhoz az egyén eredményesen alkalmazkodik, képessé válik a veszteségek kompenzálására, és a készségek optimális használatára.

Tóth Farkas Márton
Történelemtudományi Doktori Iskola

A Vekerzug-kultúra időrendjének, kulturális hátterének és kapcsolatrendszerének vizsgálata Csanytelek-Újhalastó temetőelemzése alapján

Előadásomban a doktori kutatásom során vizsgált szkíta kori temetők eddig elvégzett adatfelvételének és a felvett adatok kiértékelésének eredményét foglalom össze, elsősorban a temetkezési szokások összevetésére fókuszálva. A temetkezési szokások vizsgálata minden régészeti korszak és kultúra esetében az egyik, ha nem a leginformatívabb forrása lehet az egyes közösségekre, illetve – szélesebb, több lelőhelyet átfogó elemzések esetén – a régészeti kultúrát létrehozó népességekre vonatkozó ismereteknek. Számos társadalmi aspektus (társadalomszerkezet, hierarchia, státusz és presztízs, családi kapcsolatok) mellett értékes ismereteket nyújthat a vallásosság, hiedelemvilág, kulturális szokások – vagyis a szellemi háttér – feltárásához is. Ezek nyomán válhat megismerhetővé a közösségek identitása és etnikai háttere, illetve összetétele is.
Kutatásomban a Kárpát-medencei középső vaskor meghatározó régészeti műveltsége, a szkíta jellegű Vekerzug-kultúra kulcsfontosságú, különálló régiókat képviselő temetőinek (Csanytelek-Újhalastó, Soroksár-Akácos) összehasonlító elemzése révén veszem górcső alá a korszakról alkotott ismereteink több fontos időrendi és társadalmi problémáját. E lelőhelyek adatfelvétele és az adatok táblázatos formában való összegzése már rendelkezésemre áll, melyet különböző vizsgálati eredmények (antropológia, archaeozoológia) és radiokarbon (^{14}C) méréseken alapuló abszolút koradatok egészítenek ki.
A temetkezési szokások terén a két temető közt tetten érhető alapvető hasonlóságok és különbségek alapján két olyan közösség képe rajzolható fel, melyek halottkezelési gyakorlata és anyagi kultúrája csaknem azonos, emellett a társadalmi vagy vagyoni helyzet temetkezésekben való reprezentálásában is hasonló mintát követnek. A különbségek egy kevésbé markáns része lokális jellegű; ezek talán csak helyi szinten érvényesülő szokások, esetleg a hitvilágban vagy babonákban gyökerező eltérések következményei lehetnek. A látványosabb, elsősorban a két temető tárgymellékletekben való gazdagsága, valamint a fegyveres sírok száma terén jelentkező különbségek hátterében a közösségeknek a korabeli társadalomban elfoglalt helyzete közti, számottevő eltérést sejthetjük. A Tisza Csongrád megyei szakasza mentén sorakozó jelentősebb temetők alapján olyan hatalmi centrum képe bontakozik ki a dél-alföldi régióban, melyhez képest a Pesti-síkság falvai – még a Hallstatt-kultúra dunántúli területeivel (ütköző- vagy találkozási zónaként) fennálló kapcsolataikkal együtt is – perifférikus szerepet játszhattak. E temetők népességének a fegyveres vezető réteghez vagy kísérethez való kapcsolódása leginkább Csanytelek esetében nyilvánvaló, de kapcsolatrendszerük és vagyoni helyzetük is kiemelkedő lehetett; ez leginkább a Soroksár-akácosi temetőt használó közösséggel összevetve mutat igazán látványos kontrasztot.

Tóth Tímea Emese
Szociológia Doktori Iskola

A fenntarthatóság politikai polarizáció által keretezett narratív lehetőségei az online média felületeken

A kutatásom során azt a célt tűztem ki, hogy megvizsgáljam, a különböző politikai oldalak kormánypárti/nem kormánypárti tengelyen történő tagozódásával létrejövő csoportok milyen módon és mértékben vonják be a fenntarthatóságot a saját politikai diskurzusukba, milyen különbségek és milyen azonosulások fedezhetők fel ezen narratívákban, illetve megjelenő altémákban. A kutatás relevanciáját az online médianyilvánosság átalakulása, az online terek és fenntarthatósági narratívák egyidejű politizációja és polarizációja adja.
A kutatást saját korpuszon hajtottam végre strukturális topikmodell segítségével, melyben 9268 cikk található; 58 az abcug.hu-ról, 4773 a magyaridok.hu-ról, 960 a vs-hu-ról, és 3477 a valasz.hu-ról származik. A kutatás során a magyaridok.hu-t kormányoldalinak, a többi forrást nem kormánypártinak tekintettem.
Eredményként elmondható, hogy ritka diskurzusról beszélünk, mely általánosabb keresőszavakkal nehezen megfogható. A kialakított topikok rendkívül változatos képet mutatnak; vannak olyanok, melyek kiemelten foglalkoznak különböző fajokkal, olyan is, ami a környezettudatossággal kapcsolatba hozható elméleti kereteket tartalmazza. Ezen kívül erős csoportot alkotnak azok, melyek politikai fennhangúak és azok, melyek gazdasági, vagy politikai megközelítéssel dolgoznak fel lokális problémákat, például a vörösiszap-katasztrófát, a Paks II-vel kapcsolatos beruházásokat, illetve a fővárosi fejlesztéseket.
A különböző narratívákat a Paks II. beruházáson keresztül lehet jól bemutatni: a kormányoldali narratíva előtérbe helyezi az atomerőmű gazdasági sikerességét, valamint Párizsi megállapodás alapján kijelölt CO_2-kibocsátás csökkentésének lehetőségét az atomenergia használatának segítségével. Beszámolnak ugyanakkor a beruházást értintő támadásokról is: a környezetvédő szervezetek úgy gondolják, rendezetlen a nukleáris és radioaktív hulladékok kezelésének sorsa, nincs megnyugtató válasz a lakosság védelmére sem; kérdéses továbbá, hogy az erőmű nem melegíti-e fel a Dunát a határértéket meghaladó módon. Ezen vádakra az engedélyek megszerzésével reagálnak. A nem kormányoldali narratíva szintén beszámol a károsanyag-kibocsátás csökkentő előnyről, ugyanakkor sérelmezik az atomerőmű építése és bővítése körül megjelenő jegyzőkönyv-titkosításokat, a tendereztetés hiányát és azt, hogy nem vonták be a társadalmat az atomerőművel kapcsolatos döntésekbe. Ezen kívül kiemelik, hogy az érintettek nem kezelik környezetvédelmi ügyként a Paks II. beruházásokat.

Tóthpál Sarolta Krisztina
Irodalomtudományi Doktori Iskola

Itáliai irodalmi vonatkozások Anna Ahmatova poétikájában utalásokkal Nyikolaj Gumiljov itáliai témájú műveire

Az itáliai irodalmi vonatkozások vizsgálata tág témát fed le. Alapfeladatomnak tekintem annak feltárását, hogy az utazási élmények és az itáliai irodalom mély ismerete hogyan befolyásolták Anna Ahmatova (1889-1966) költészetét. Mindez többek között tetten érhető a *Velence* című versben, a Firenzében íródott költeményeiben és a költőnő feljegyzéseiben. Ám az itáliai élmények még inkább megfigyelhetők férje, Nyikolaj Gumiljov (1886-1921) poétikájában, aki egy teljes itáliai témájú versciklust írt. E művek középpontjában a közösen meglátogatott itáliai városok (pl. Genova, Róma, Nápoly, Bologna, Firenze), műemlékek, képzőművészeti alkotások (pl. Leonardo da Vinci és Fra Beato Angelico alkotásai), illetve történelmi személyek, költők (pl. Caracalla, Dante Alighieri, Gabriele d'Annunzio) állnak. Kutatásom két részt foglal magában. Az első részben a két orosz költőt ért itáliai hatásokat abból a szemszögből vizsgálom, hogy milyen módon értelmezték újra Dantét munkásságukban, különös tekintettel az *Isteni Színjátékra*. Kutatásom második fele a költőket ért irodalmi hatásokon túlmutat, középpontjában az áll, hogy a római utazási élményeik milyen módon befolyásolták életművüket.
Jelen előadásom kizárólag a dantei hatásokat vizsgálja Gumiljov és Ahmatova költészetében. Kiemelkedik Gumiljov *Firenze* című költeménye, amelyben említésre kerül Dante Alighieri alakja, ezenkívül a Pokol egyes állataira is találunk utalást. Továbbá erről tanúskodik a költőnő *Dante* című verse. A vers mottója a firenzei keresztelő kápolnára utal, melyben Dantét megkeresztelték: a keresztség, mint a keresztény ember életében alapvető mozzanat kapcsolódik itt össze a szülőváros, illetve szülőháza iránti feltétlen szeretettel. A versben feltárulkozik Ahmatova sajátos (a „hivatalos" dantisztikával nem kimondottan összhangban lévő) Dante-értelmezése is, amely külön elemzést érdemel.

Turóci Ágnes
Biológia Doktori Iskola

Hazai meztelencsigák identifikációs kutatása

A hazai meztelencsiga fauna monografikus feldolgozása során az összes Magyarországon előforduló fajt dokumentáljuk élő példányok fotózása, ivarszervi anatómia alapján történő azonosítása és egyéb jellemzőik számbavétele által. Az elmúlt években intenzíven gyűjtöttünk élő meztelencsigákat az ország egész területéről. Ennek eredménye hét faunára új meztelencsigafaj, melyek közül kettőt, a malaccsigát (*Tandonia kusceri* (H. Wagner, 1931) és a feketefejű meztelencsigát (*Krynickillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851) 2020-ban publikáltunk. Az újonnan előkerült öt faunára új faj azonosítása és publikálása az ösztöndíjas időszak alatt történt (a kézirat in press állapotban van). Az öt faunára új meztelencsigafaj a következő:

A *Limacus maculatus* (Kaleniczenko, 1851) nagy méretű meztelencsiga, kinyújtózva testhossza meghaladhatja a 10 cm-t. Testét zöldesbarna színű és világos foltok tarkítják, talpa világos. Őshazája valószínűleg a Fekete-tenger partvidéke és a Kaukázus, ma már több országban jelen van a kontinensen, valamint a Brit-szigeteken is. Magyarországon egyelőre csak Budapesten a XII. kerületből került elő.

A *Deroceras invadens* Reise, Hutchinson, Schunack & Schlitt, 2011 kinyújtózva 2–3.5 cm hosszú meztelencsiga, teste barnás színű, sötétebb pöttyökkel. Valószínűleg Itália déli részéről (beleértve Szicíliát és Máltát) származik, mára azonban Európa-szerte elterjedt és több kontinensre is betelepült (Észak- és Dél-Amerika, Afrika, Ausztrália és Új-Zéland). Agresszíven terjedő faj, mely leggyakrabban kertészeti szállítmányokkal történő behurcolás útján terjed. Jelenlegi magyarországi elterjedése az ELTE Botanikus Kertjére és számos budapesti kertészetre korlátozódik.

Az *Ambigolimax valentianus* (A. Férussac, 1821) közepes méretű (4–4.5 cm), karcsú, világos vöröses színű, vékony bőrű meztelencsiga, pajzsán és a farok háti részén két sötétebb csík található. Az Ibériai-félsziget és Észak-Afrika keleti területeiről származik, de elszórtan több területen is megjelent Európa-szerte és más kontinenseken is (Észak- és Dél-Amerika, Ausztrálázsia). Magyarországon, hasonlóan a többi inváziós fajhoz, eddig csak budapesti kertészetekből került elő.

Az *Ambigolimax parvipenis* Hutchinson, Reise & Schlitt, 2022 fajt tudományra új fajként 2022-ben írták le német kollégák az *A. valentianus* fajétól különböző ivarszervi anatómiája alapján. A kisméretű (3.5–4 cm) meztelencsigafaj származási helye nem ismert. Külsőre az *A. valentianus* fajhoz hasonlít, azonban általában nem kettő, hanem több, felszakadozó sáv található a hátán és az oldalán. Magyarországon öt budapesti kertészetből sikerült kimutatni.

A *Milax nigricans* (R. A. Philippi, 1836) közepes méretű (3.5–4.5 cm), világos vagy sötétszürke színű, nagy háti taréjjal rendelkező meztelencsiga. Eredeti élőhelye valószínűleg az Itáliai-félsziget délnyugati területei, valamint Északkelet-Afrika, hazánkból csak két budapesti kertészetből került eddig elő.

Az előadásban részletesen bemutatásra kerül az öt faunára új faj és azonosításuk folyamata az ivarszervi jellegzetességeik számbavételével.

Tuza Benedek
Földtudományi Doktori Iskola

A Bartók-negyed kulturális szolgáltatásainak és funkcionális összetételének empirikus vizsgálata

Jelen kutatás a Budapest XI. kerületében található Bartók Béla út és környéke vizsgálatát foglalja magában. A környéken a kétezres évek közepén fogalmazódott meg egy kulturális városnegyed ötlete, és 2010-ben történtek meg az első lépések ez irányban: rendezték a Móricz Zsigmond körtér környékét és a Gárdonyi teret, betelepítették az első galériákat, visszavásárolták önkormányzati tulajdonba a Hadik-házat. A kezdeti lendület után azonban a program akadozni látszott, és 2013-ban a helyi civilek megalapították a Bartók Béla Boulevard névre hallgató érdekvédelmi egyesületet. Innentől kezdve figyelhető meg a környék fokozatos felvirágzása, amelyen a COVID-járvány sem ejtett akkora csorbát, mint más budapesti környékek népszerűségén.

A terület a főváros egyik legizgalmasabb környéke napjainkban, köszönhetően az ott zajló pezsgő kulturális és közösségi életnek. Ez azonban önmagában nem lenne elég egy városnegyed felemelkedéséhez, hiszen számos példát tudunk arra hozni, amikor a hangsúlyok túlzott eltolódásával egy funkció dominánssá válik, és az adott környék élhetetlenné kezd válni (pl. a belső-erzsébetvárosi bulinegyed), vagy pedig dzsentrifikálódni kezd az adott környék, és ezzel a környékről elkezd kiszorulni az eredeti lakosság (pl. Corvin-negyed). A Bartókon azonban úgy tűnik, ezek a folyamatok tizenhárom év és három politikai váltás után sem jelentek meg – a kulturális, közösségi és szórakoztató funkciók mellett továbbra is megmaradtak a mindennapi élethez szükséges alapvető szolgáltatások, a helyiek nem kezdtek el kiszorulni a környékről, nagymértékű dzsentrifikáció és lakosságcsere nem indult be.

A Bartók az egyik legjobb „városi laboratórium" napjainkban arra, hogy a hatékony városfejlesztés kulcstényezőit tárjuk fel. Éppen ezért kutatásom során cégérfelméréssel és helyi szereplőkkel készített, félig strukturált mélyinterjúk során próbáltam feltárni a folyamatok hátterét és a siker tényezőit. Az interjúk mindegyike rendkívül tanulságos volt, és az információ-átadás mellett némely beszélgetés egyfajta „identitástranszferrel" ért fel – hiszen azokkal sikerült beszélgetnem, akik kulcsszereplői a környék felvirágoztatásának, így a lehető legjobb forrásokból sikerült tájékozódnom arról, hogy mit is jelent, mit képvisel a Bartók napjainkban.

A Bartók ékes példája annak, hogyan működhet együtt egy adott város vezetése és a helyi civilek. Csak akkor vagyunk képesek fenntartható, inkluzív és hatékony városfejlődést indukálni, ha megvalósul a top-down és bottom-up szereplők kooperációja: a helyi önkormányzat az eszköztárának megfelelően kialakítja a helyiekre szabott, megfelelő kereteket, a helyiek pedig ezt megtöltik élettel és tartalommal. A városvezetésnek a keretek kialakítása után sem szabad lezártnak tekinteni a folyamatot, és továbbra is fenn kell tartania a miliőt, és figyelmen kívül hagynia a piaci szempontokat; a helyieknek pedig élni kell ezzel a lehetőséggel. Tizenhárom év távlatából is úgy tűnik, hogy a Bartókon élnek ezzel, és a környék előtt ígéretesebb jövő áll, mint valaha.

Vácz István Dávid
Történelemtudományi Doktori Iskola

A klasszikus geopolitika művelői: Lord Curzon szerepe a Perzsiáról szóló brit geopolitikai diskurzusban

Lord Curzon a brit geopolitikai diskurzus egyik legmeghatározóbb alakja volt, aki a klasszikus geopolitikusok csoportját kiválóan reprezentálta. A államférfi az angol diplomácia számos területén tevékenykedett, vezette Brit-Indiát, majd végül karrierje csúcsaként külügyminiszter lett, de tudósként is formálta a brit geopolitikai gondolkodást. Hivatalos tisztségei mellett megemlíthető, hogy a Királyi Földrajzi Társaság elnöke is volt. Curzon a brit birodalmi geopolitikáról átfogó képpel rendelkezett, ennek kialakításában pedig nagy szerepet játszottak saját megfigyelései, utazásai és publikációi. A geostratéga időről időre kiadta elemzéseit, javaslatait és megfigyeléseit Iránnal, és az érte zajló geopolitikai játszmával kapcsolatban. A kétkötetes „*Persia and the Persian Question*" című munkája pedig Angliában a téma elsőszámú szakértőjévé tette, továbbá megalapozta a „Curzoniánus" geopolitikai tradíció alaptételeit. Curzon Iránt egy olyan államnak látta, amely stratégiai és gazdasági szempontból rendkívül fontos volt a Brit Birodalom számára. Ráadásul az idő előrehaladtával brit gazdasági-politikai érdekhálózat az „Imperial Bank of Persia", továbbá a birodalmi jelentőségre szert tevő „Anglo-Persian Oil Company" révén is kiterjedt volt az államban. Curzon az orosz törekvéseket veszélyként érzékelte és elkerülhetetlennek látta az ország érdekszférákra való felosztását, a Perzsa-Öböl kizárólagos brit fennhatóságát pedig kompromisszumok nélkül igyekezett elérni. Indiában töltött időszaka alatt hozzálátott a konzuli rendszer megszervezéséhez, amely hálózat a brit geopolitikai érdekeket igyekezte érvényesíteni, valamint amely szintén hozzájárult a diskurzushoz. Curzon geopolitikai elképzeléseiben változást az első világháború, és azt követő rendezés hozott, mivel a cári Oroszország összeomlása, a világban zajló nagy geopolitikai átmenet új lehetőségeket is kihívásokat okozott. Curzon a háború utáni új közel-keleti rend megalkotásában nagy szerepet játszott, és ebben Irán is fontos pozíciót kapott. A tudós-politikus a háborút követően a régóta tervezett koncepciója megvalósításába fogott, és a brit befolyást ki akarta terjeszteni egész Perzsiára.
A kutatás a kritikai geopolitikai eszközeivel igyekezett feltárni a brit geopolitikai diskurzust, és abban Lord Curzon szerepét. Az elemzés két nagy brit geopolitikai tradíciót, a „Curzoniánust" és „geopolitikai regionalizmust", amelyet leginkább Brit-India képviselt különített el. Emellett a harmadik az Edward Grey képviselt tradíció volt, amelyben az iráni ügyek a nemzetközi politikai változások mögé szorultak. A „Curzoniánus" tradíciónak két szakasza volt, az 1917 előtti és utáni időszak, azonban mindkettőt összekötötte, hogy a 'sakktábla' egyik legfontosabb mezőjében helyezték el Iránt a geopolitikai képzeteikben. A tradíció azonban a világháború után nem tudott jól és rugalmasan alkalmazkodni a megváltozott körülményekhez, így legfőbb terméke az 1919-es Angol-Perzsa szerződés elbukott, ráadásul az iráni geopolitikai imaginációban a britek szerepét az ellenség kategóriában tovább mélyítette.

Váncza Kristóf
Filozófiatudományi Doktori Iskola

Moralitás és evolúció: a naturalista megközelítés lehetőségei és korlátai

Vizsgálódásom szerves részét képezte doktori kutatásomnak mely általánosságban a morális antirealizmus, sőt a morális nihilizmus mibenlétét járja körül. Arra voltam kíváncsi, milyen belátásokkal szolgálhat az evolúcióbiológia a metaetika számára. Meglátásom szerint az evolúciós magyarázatok a leginkább a naturalista morális antirealizmus álláspontját kiegészítendő tudnak fontos szerepet betölteni. A morális antirealizmus az a metaetikai álláspont, amely szerint a valóságban nem léteznek morális entitások, tulajdonságok, értékek, és ennek fényében nincsenek szigorú értelembe véve igaz morális kijelentések. Ez a nézet következetes folyománya lehet egy általános metodológiai és ontológiai naturalizmusnak. Kutatásom során felépítettem egy holisztikus érvelési stratégiát, amely négy különálló, de valódi erejét együttesen elnyerő érvből áll össze, s melynek negyedik érve az evolúcióbiológia belátásait hozza mozgásba. A kihívás a következő: lehetséges-e a hagyományosan a moralitáshoz kapcsolt jelenségeket megmagyarázni egy antirealista nézőpontból? Úgy látom, igen. Szigorúan a naturalizmus takarékos ontológiájára és megbízható módszertanára alapozva a moralitás teljes és kimerítő nem-morális genealógiáját és magyarázatát lehet adni. Eszerint amit moralitásnak nevezünk, annak alapja nem más, mint egy pragmatikus készség, egy eszköz, amelyet az evolúció során fejlesztettünk ki. Az antirealista narrációja szerint az evolúció egy bizonyos pontján vadászó-gyűjtögető főemlős őseink – akár öntudatlanul is – felismerték, hogy az amúgy igen sok fajnál megtalálható biológiai altruizmus kiterjesztése, szabályozása, és finomítása egy nagyon hatékony funkció saját génjeik sikeres továbbörökítéséhez. A természetes szelekció nem azért jutalmazta a morális meggyőződéseket kialakító hajlamokat, mert ezek a meggyőződések valamifajta független és objektív morális igazság birodalmát tapogatták le, hanem inkább azért, mert ez a "proto-moralitás" a vetélytársaknál sikeresebb viselkedésformákhoz vezetett. Mindez magyarázatilag feleslegessé teszi a morális igazságok és objektív morális értékek fogalmát – így az ontológiai takarékosság nevében elhagyhatjuk őket és búcsút inthetünk a morális realizmusnak. Az evolúció során kialakult biológiai alap azonban csak nagyon erős hajlandóságokra biztosít, de önmagában aluldeterminálja a kulturális és nyelvi szuperstruktúrát, vagyis aluldeterminálja, azt, hogy milyen specifikus morális rendszer építhető rá – mindez pedig megmagyarázza a permanens intra- és interkulturális morális nézetkülönbségek létét. Előadásom végén azonban arra is felhívom a figyelmet, hogy e nézet mellett csak igen nagy árat fizetve kötelezhetjük el magunkat: ez a megközelítés ugyanis olyannyira kiüresíti a morál fogalmát, hogy voltaképp egyfajta morális nihilizmusba fut.

Varga Ákos János
Földtudományi Doktori Iskola

A WRF éghajlati modellel szimulált hóvastagság verifikációja mérési és reanalízis adatbázisok felhasználásával

A hóvastagság megfelelő reprezentációja az időjárási és éghajlati modellekben alapvető fontosságú. A hóval kapcsolatos folyamatok pontos modellezésével megbízható képet kaphatunk a hótakaró múlt- és jövőbeli változásairól. A felszíni hóborítás emellett olyan alapvető meteorológiai-éghajlati változókra is hatást gyakorol, mint a felszínközeli hőmérséklet.
A kutatás során megvizsgáljuk, hogy a különböző éghajlati adatbázisok (CARPATCLIM, ERA5, ERA5-Land), valamint a Kárpát-medence térségére készített WRF (Weather Research and Forecasting) regionális klímaszimulációk mennyire pontosan képesek reprezentálni a hóvastagságot éghajlati időskálákon. Az összehasonlításhoz referenciaként állomási hóvastagság-adatsorokat használunk fel. A vizsgálatokban két modellszimuláció-csoport eredményeit értékeljük ki: hosszú távú (1985–2010) múltbeli időszakra vonatkozó verifikációs szimulációkét, valamint rövid távú (2001–2006), érzékenységvizsgálati célú szimulációkét. A 26 évre vonatkozó verifikációs szimuláció két eltérő rácstávolsággal (50 km és 10 km) áll rendelkezésre, míg a hét rövidebb tesztfuttatás eltérő fizikai beállítások alkalmazásával készült. Elemezzük, hogy az egyes modellbeállítások megváltoztatásával javítható-e a hóvastagság reprezentációja, illetve, hogy a hóval kapcsolatos modellhibák összefüggésben állnak-e a hőmérsékleti és csapadékhibákkal.
Eredményeink szerint a WRF modell jelentősen túlbecsüli a napi átlagos hóvastagság-értékeket, különösen a február-márciusi olvadási időszakban. Emellett a modellezett hótakaró nagy érzékenységet mutat a fizikai konfigurációra: bizonyos beállítások módosításával a hóvastagság túlbecslése és így a hőmérséklet alábecslése lényegesen csökkenthető. A kutatás eredményei hozzájárulnak a Kárpát-medence éghajlatának WRF regionális klímamodell általi pontosabb leírásához.

Vass Máté
Fizika Doktori Iskola

Elektronfűtés vizsgálata rádiófrekvenciás kapacitív plazmákban a Boltzmann-egyenlet momentumai alapján

Kapacitívan csatolt rádiófrekvenciás plazmákat (RF-CCP-ket) számos ipari folyamatban alkalmaznak (pl. félvezető felületek maratása, biokompatibilis felületek előállítása, stb.). Ezen plazmaforrások optimalizálásához elengedhetetlen a rendszert leíró fizikai jelenségek mély megértése. Energetikai szempontból az egyik legfontosabb kérdés az, hogy a rendszerben lévő elektronok (kis tömegük révén) hogyan nyernek/veszítenek energiát a külső, rádiófrekvenciás elektromos tér és a plazmában található semleges atomok/molekulák közötti ütközések hatására. Ezt a folyamatot elektronfűtésnek nevezzük. Az előadás során ismertetem a Boltzmann Term Analysis nevű, a Boltzmann-egyenlet momentumaira alapuló szimulációs diagnosztikai módszert, amely az elektronok által felvett/leadott teljesítmény meghatározására alkalmas tér- és időbeli felbontásban. Ezek alapján két, ipari alkalmazások szempontjából is fontos témát érintek: (1) Az elektronok tér- és időfüggő energiafelvételi mechanizmusainak vizsgálata alapján új interperetációt adok a kétfrekvenciás gerjesztésű kapacitívan csatolt plazmáknál előforduló frekvenciacsatolási mechanizmusra, illetve (2) megvizsgálom argon-oxigén kisülések fűtési módjai, illetve az azok közötti átmenetek frekvenciafüggését, és magyarázatot adok azokra a Boltzmann Term Analysis segítségével.

Vékony Kata
Biológia Doktori Iskola

Együtt élő kutyák szociális hierarchiája és interakcióik nem kompetitív helyzetekben

Szociális állatok csoportjaiban a csoporttagok között megfigyelhető valamiféle hierarchia. Ez a hierarchia kívülről írja le a csoport struktúráját, építőkövei pedig az egyes egyedek közötti dominancia-viszonyok. Ezek tulajdonképpen az erőforrások körüli interakciók konzisztens kimeneteleiből adódnak, melyek a domináns egyednek kedveznek a szubordináns egyeddel szemben. A hierarchia fő funkciója tehát a limitált erőforrások konfliktusmentes elosztása a csoporton belül, azonban kialakulása után megfigyelhető olyan nem-kompetitív helyzetekben is, mint például az üdvözlési viselkedések az egyedek között.
Családi kutyák esetén az erőforrások elosztásáról és a konfliktusok megelőzéséről elsősorban a gazda gondoskodik, azonban a hierarchikus struktúra mégis megfigyelhető, leírható mind családi kutyák ideiglenes csoportjaiban – például kutyanapközikben – mind többkutyás háztartásokban.
Utóbbiak esetén azonban a rangsor felmérése általában a gazda által kitöltött, a kutyák mindennapos interakcióiról kérdező kérdőívekkel zajlik. Bár az ilyen kérdőívek igyekeznek specifikus, etológiailag releváns kérdéseket feltenni a kutyák viselkedéséről, viselkedéstesztes validálásuk elengedhetetlen.
A kutatásom során egy 8 kérdésből álló kérdőívet tölttettem ki több kutyát együtt tartó gazdákkal, mely alapján minden kutyának kiszámoltam egy Rangsor pontszámot. A kérdőív validálását két viselkedésteszttel végeztem: egy erőforrás kompetíciót és birtoklást vizsgáló teszttel, és egy otthonról a gazda által végezhető üdvözlési teszttel.
Az erőforrás kompetíciós tesztben 30 háztartás 60 kutyáját vizsgáltam. A kutyák két erőforrásért felváltva versenghettek: az egyik egy sípolós labda, a másik egy falattal tölthető játék. Hat próba során a kísérletvezető felváltva dobta el a játékokat, amikért a kutyák egyszerre indulhattak.
Az üdvözlési tesztben a gazda az egyik kutyát sétálni vitte, és a visszaérkezéskor két kamerával rögzítette a kutyák interakcióit, majd egy másik napon a másik kutyával is ugyanígy végezte a tesztet. Ebben a tesztben 14 háztartás 28 kutyájáról gyűjtöttem adatot.
Az eredmények azt mutatták, hogy az erőforrás kompetíciós tesztben a kérdőív által dominánsnak ítélt kutyák gyakrabban szerezték meg és tartották meg a játékot annak típusától függetlenül ($p < 0,001$).
Az üdvözlési tesztben a kérdőív által mért rang szintén összefüggést mutatott a kutyák üdvözlés során felvett átlagos testtartásával (magas, semleges, alacsony) ($p = 0,026$), de itt szerepe volt annak is, hogy az adott próbában a kutya az otthon maradó vagy sétáló kutya szerepében volt ($p = 0,047$).
Ezek alapján elmondható, hogy az általam használt kérdőív megbízhatóan tudja felmérni az együtt élő családi kutyák közötti rangsort és abban az egyes kutyák egymáshoz viszonyított rangját.

Velki Máté
Földtudományi Doktori Iskola

A Belső-Dinaridákhoz tartozó Drina-Ivanjica szerkezeti egység paleomágneses vizsgálata

A geológia értelemben adriai eredetű Drina-Ivanjica egység a Belső-Dinaridák része, mely hegységrendszer a Neotethys északi ágának (Vardar-óceán) bezáródásával alakult ki. Az óceán bezáródása az afrikai és európai egységek közötti közeledésnek volt a következménye, mely a késő-kréta–eocén időszakban kontinentális kollíziót eredményezett. Az eocén végétől kezdve a térségben a kompressziós feszültségtér extenziósra váltott. Az oligocén–miocén időszakban üledékes medencék mélyültek, valamint aktív vulkanizmus kezdődött.
A kutatás célja olyan tektonikai szempontból értékes paleomágneses irányok meghatározása volt a Drina-Ivanjica egységre, amelyek önállóan megállják a helyüket ennek az összetett szerkezetű területnek a tektonikai egységeivel való összehasonlításban. Paleomágneses kutatások oligocén és miocén magmás kőzeteket, valamint kréta korú átmágnesezett üledékes kőzeteket vizsgáltak korábban a szomszédos Vardar-zónában, melyek eredményei egy 30°-os keleti rotációt mutattak a miocén korra. A Drina-Ivanjica egység területén ez az első paleomágneses kutatás. A terepi munka során a Golija magmás komplexum területéről miocén magmás kőzeteket és késő-kréta flist gyűjtöttünk, továbbá miocén bazaltokat, késő-kréta mészköveket, valamint triász-jura üledékes kőzeteket mintáztunk, egy-egy mintavételi helyről 6-15 orientált kőzetmintát gyűjtve. Összesen 35 földrajzilag elszórt mintavételi helyről 363 függetlenül irányított kőzetmintát gyűjtöttünk. A laboratóriumban standard lemágnesezési módszerekkel meghatároztuk a karakterisztikus mágneses komponenseket az egyes mintákra, majd ezekből középirányt határoztunk meg a mintacsoportokra.
A miocén magmás kőzetek, valamint a vulkanizmus során átmágnesezett kréta korú flis eredményei egy körülbelül 30°-os, 20 millió évnél fiatalabb keleti rotációra engednek következtetni. Ez a rotáció összhangban van a Vardar-zóna miocén eredményeivel, ami azt mutatja, hogy a két egység együtt mozgott ebben az időszakban. A keleti rotáció oka a kárpáti szubdukció roll-back hatása lehet, ami a Pannon-medencét is kialakította.
Figyelembe véve a miocén 30°-os keleti rotációt, a késő-kréta mészkövek paleomágneses irányait egy maximum 15°-os késő-kréta és miocén között történt nyugati rotációként lehet értelmezni. A triász és jura kőzetek, melyek mintavételi helyei területileg jól lefedik a Drina-Ivanjica egységet, utólagos mágnesezettséggel rendelkeztek és az eredmények egy nagyjából 55°-os nyugati rotációra engednek következtetni a középső-jura és a miocén között. Ez a forgás összeegyeztethető az adriai mikrolemez nyugati rotációjával, ami a jura végétől kezdve jellemezte a térséget. A triász-jura mészkövek átmágnesezését okozhatta a késő-jura ofiolit obdukció, mely betemette és nagy nyomás alá helyezte ezeket a kőzeteket.

Vincze Csilla
Földtudományi Doktori Iskola

Értékes méhlegelők fenológiai és virágzásdinamikai megfigyelése műholdképről

Napjaink mezőgazdasági és fenológiai kutatásiban egyre népszerűbb a műholdas produktumok használata, melyek objektív módon is képesek az egyes változások számszerűsítésére. Természetesen a földfelszíni, in situ megfigyelések nélkülözhetetlen adatokkal szolgálnak, különösen a távérzékeléssel megvalósíthatatlan mérések során (felhők, tereptárgyak azonosítása, mintaterület kijelölése, állománymagasság mérése). Ugyanakkor ezen adatok általában kis területre vagy egy állományra reprezentatívak. Ezzel szemben a műholdas produktumok globális skálán képesek adatokat szolgáltatni finom, a Sentinel-2 esetében már 10 méteres felbontással.
A méhészetileg értékes növényeket (és élelmet) összefogóan méhlegelőknek nevezzük, amelyek fontos nektár-, propolisz- és pollenforrások a méheknek. A Magyarországon fellelhető legfontosabb gazdasági célú, mezőgazdasági vagy erdészeti mézelő növények: a napraforgó (*Helianthus annuus* L.), repce (*Brassica napus* L.), fehér akác (*Robinia pseudoacacia* L.) és a varádicslevelű mézontófű vagy másnéven facélia (*Phacelia tanacetifolia* L.). Ezen gazdasági növények nagy mennyiségű nektárral is szolgálnak a pollenforrás mellett.
Kutatásunkban a napraforgó és repce virágzását vizsgáltuk műholdas produktumok bevonásával és azok származtatott indexeivel, továbbá kitértünk más mérési kampányokból származó adatokkal való vizsgálat lehetőségeire is. Az indexek számításához a Sentinel-2 MSI műholdcsalád Level-2A produktumát használtuk fel, amely 20 méteres felbontáson, 10 spektrális tartományt fed le, 5 napos visszatérési idővel. Ezentúl minden időlépcsőre egy klasszifikációs térképet is tartalmaz, ahol a főbb osztályokat – felhő, felhőárnyék, növényzet, talaj, felszíni víz, hó stb. – különíti el pixelenként. A szántóföldek meghatározásához a 2020-ban fejlesztett Magyarország Ökoszisztéma alaptérképét használtuk fel, amely 20 méteres felbontású. Ezután idősorokat állítottunk elő a különféle számított indexek segítségével. A műholdas adatok mellett a mintaterületen 2021–2022 között méhkaptárokat telepítettünk automata kaptármérleggel felszerelve, melyek 1 órás és 10 perces időbeli felbontással mérték a méhek aktivitását. Továbbá más méhészek kaptártömeg adatsorát is bevettük vizsgálatainkba.
Célunk egy olyan kutatási irány bemutatása, amely lokális kolóniaaktivitás és meteorológiai adatok felhasználása mellett, műholdas fenológiai becsléseket készít az adott méhlegelő virágzásának megfigyeléséről és dinamikájáról. Ezen tanulmányban az említett eszközök és adataik kiaknázási lehetőségeit szeretnénk bemutatni és ezzel egy újabb tudományterület irányába nyitni a meteorológiai célú kutatásokat.

Vörösmarty Máté
Hevesy György Kémia Doktori Iskola

Légköri aeroszol forrásazonosítása

A légköri aeroszol folyamatainak és kölcsönhatásainak vizsgálata, megismerése és megértése napjaink egyik központi témája. Ide tartozik az aeroszol éghajlati hatása a globális klímaváltozás kapcsán. De ide lehet sorolni az egészségi hatásokat is, melyek városi környezetben jelentősen befolyásolják az emberi életvitelt. Megfelelő eredmények levonásához azonban szükséges megfelelően hosszú adatsorok megléte. Kutatómunkámban ezért 11 év aeroszol részecskeszám méreteloszlását használtam fel forrásazonosítás céljából.
Kiértékelési módszerként a pozitív mátrix faktorizációt használtam, mely a forrás összetételét (profilját) és időbeli intenzitását adja eredményül. A 11 év adatait évszakos bontásban használtam fel, az adatok a 6–1000 nm közötti részecskéket 27 mérettartományban és a főbb légszennyezőket foglalták magukba. A méreteloszlást a Budapesti Aeroszol Kutató és Oktató Platform Laboratóriumában mértük, a levegőszennyezőkhöz az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatait használtam fel.
Fő forrásként két közlekedési forrást kaptam, méreteloszlásuk szerint ezeket benzin- és dízelüzemű járművek kibocsátásaként azonosítottam. A teljes részecskeszám 60%-ért a közlekedés a felelős. A fotonukleáció, vagy más néven regionális újrészecske-képződés események a részecskék 18%-át eredményezik. A többi forrás (városi háttér, tüzelés, in-situ ózonképződés és gáz-részecske átmenet, valamint másodlagos szervetlen aeroszol) felel a fennmaradó hányadért.
A meteorológiai változékonyságot a ventillációs együtthatóval vettem figyelembe, mely azt a levegőtérfogatot becsüli, melyben a komponensek hígulhatnak. Az aktuális körülmények figyelembevétele megnövelte a fotonukleációból származó részecskék súlyát (18%-ról 28%-ra), míg a többi forrásból származó részecskékét csökkentette. A ventillációs együttható arra is magyarázatot adott, hogy a nyári koncentrációk a nagyobb légtérfogat miatt kisebbek.

Zábó Virág
Pszichológiai Doktori Iskola

A mentális egészség és mentális zavar dimenziók összefüggéseinek komplex felmérése magyar klinikai mintán a Fenntartható Pozitív Mentális Egészség Elmélet keretében

Elméleti háttér: A pszichiátria és a klinikai pszichológia sok energiát fektetett a mentális zavarral élő személyek tüneteinek vizsgálatába, viszont kevés figyelmet fordított arra, hogy felmérje, milyen pszichés kompetenciák állnak rendelkezésükre a pozitív mentális egészségük fenntartása, és/vagy a mentális zavarral való megküzdés érdekében.
Célok: Kutatásunk célja igazolni a pszichés kompetenciákon és képességeken alapuló Mentális Egészség Teszt (MET) validitását felnőtt magyar klinikai mintán. További célunk megvizsgálni, hogy a klinikus / pszichiáter által adott fő diagnózis és súlyossága, a beteg mentális zavar tüneteinek szubjektív megélése, az ellátás típusa, a gyógyszerelés, a pszichoterápiás kezelés és egyéb szociodemográfiai mutatók hogy jelzik előre a mentális egészség öt pillérét.
Módszerek: A papír-alapú önkitöltő kérdőíves keresztmetszeti vizsgálatban négy budapesti kórházból 311 fő (140 férfi, 188 nő, 3 másképp határozta meg a nemét; átlagéletkor: 42,5 év, SD: 15,9) vett részt, akik kitöltötték a Mentális Egészség Tesztet, a Derogatis-féle tünetlistát és további 6 mentális egészséget és jóllétet mérő kérdőívet. A pszichiáterek / klinikai szakpszichológusok rövid beszámolót készítettek a betegek mentális zavaráról, a tünetek súlyosságáról és a farmakoterápiáról.
Eredmények: A feltáró faktoranalízis megerősítette a MET ötfaktoros szerkezetét 17 tétellel, s az ezt tesztelő konfirmatív faktoranalízis jó illeszkedésű modellt jelzett. A belső konzisztencia mutatóik mind az öt skála esetében magas, 0,70 feletti értékeket mutattak. A diszkriminációs validitást igazolja, hogy minden skálának van egy minimum 31%-os olyan egyedi része, amelyet a többi négy skála nem fed le. A skálák tartalmi validitását a további 7 tesztel, speciális tesztkérdésekkel és szociodemográfiai mutatókkal sikerült igazolni. A mérőeszköz a mentális zavarokkal és a fizikai tünetekkel mutatott érzékenységet, a demográfiai mutatókkal nem (kivétel a munkahely megléte, a nem és a párkapcsolati státusz). Az unipoláris depresszió a globális jóllétet, a savoringet, a rezilienciát és a MET átlagmutatót, a személyiségzavarok a globális jóllétet, a szomatizációs és szorongásos zavarok pedig a rezilienciát jelezték előre szignifikánsan negatívan a többi, fő diagnózis alapján meghatározott betegcsoportokhoz képest. A mentális zavarok erős tünetsúlyossági szinten a globális jóllétre és a társas hatékonyságra, valamint a MET átlagmutatóra vannak szignifikáns negatív hatással, a középsúlyos tünetek pedig az öt mentális egészség mutató közül csak a jóllétre. A pszichoterápiában és a farmakoterápiában való nem részesüléshez képest a pszichoterápia és a farmakoterápia és ezek kombinációja minden esetben szignifikánsan pozitívan jelezte előre a szociális, individuális hatékonyságot.
Következtetés: Vizsgálatunk felhívja a figyelmet arra, hogy az „optimális emberi működés" fogalma magába foglalja és nem kizárja azokat a személyeket, akik mentális nehézségekkel élnek. Az elérhető mentális egészség kapacitások segítségével képesek lehetnek növelni a felépülés hatékonyságát, azért ajánljuk ezek figyelembevételét a mindennapi pszichiátriai és pszichológiai gyakorlatban.

Kulcsszavak: mentális egészség, mentális zavarok, pszichológiai immunkompetencia, mentális egészség kapacitások, klinikai pszichológia, pozitív pszichológia

Zászkaliczky Réka
Irodalomtudományi Doktori Iskola

A Csutak-regények narrációpoétikája

„[...] nem szeretem ezt a jelzőt, hogy ifjúsági. Nálunk furcsa kicsengése van. Inkább: irodalom, mely az ifjúságnak szól. Csak a téma választja el az úgynevezett felnőtt irodalomtól, semmi más. Éppen olyan erőfeszítést kíván, mint bármilyen novella vagy regény megírása. Ha az ember végignézi a világirodalmat, nincs különbség felnőtt vagy ifjúsági irodalom között. Az a könyv, amely nem jó felnőtt irodalomnak, az nem jó másiknak sem" – idézi Sánta Gábor a szerzőt *Mándy Iván Csutak-történetei* című tanulmányában.
Mándy Iván ifjúsági regényként számontartott szövegeiről nem beszélhetünk a történeti kontextus, valamint az ifjúsági irodalom fogalmának tisztázása nélkül. Előadásom első felében (a teljesség igénye nélkül) ez utóbbit járom körül, majd az általam elvégzett narrációpoétikai elemzések alapján, a konkrét szövegeken (*Csutak színre lép* [1957]; *Csutak és a szürke ló* [1959]; *Csutak a mikrofon előtt* [1961]; *Csutak és Gyáva Dezső* [1968]) és két kiemelt szemponton keresztül térek ki Mándy jellemző poétikai eljárásaira, amelyek számos tekintetben reprezentálják a szerző sajátos prózavilágát, ennél fogva pedig olyan darabjai az életműnek, amelyek kiindulópontként szolgálhatnak Mándy (újra)felfedezéséhez. Az általam kiemelt két elemzési szempont a gyermeki nézőpont érvényesülése, valamint az álom, fantázia, képzelet és valóság közötti határátlépések eszközeinek vizsgálata.
Kutatásomban tehát többek között e szempontok vizsgálatán keresztül szeretném felhívni a figyelmet Mándy ifjúsági tetralógiájának jelentőségére, melyek periférikus helyet foglalnak el a szerző életművén belül.

Zólyomi Anna
Neveléstudományi Doktori Iskola

Az idegennyelv-tanárok meggyőződései a differenciált tanulásszervezéssel kapcsolatban Magyarországon

Az inkluzív pedagógia és az egyéni különbségekre való összpontosítás igénye egyre inkább hangsúlyos a mai osztálytermekben. A differenciált oktatás célja az, hogy úgy teremtsen különböző gyakorlatokkal inkluzív osztálytermet, hogy az egyénnek lehetősége legyen a tanulási lehetőségeinek maximalizálására. Egyre több kutató igyekszik vizsgálni hazánkban és nemzetközileg egyaránt azt, hogy a tanárok miként vélekednek a differenciálásról, illetve milyen mértékben alkalmazzák a gyakorlatban. Coubergs és mtsai. (2017) egy kérdőívet fejlesztettek, ami megbízhatóan méri a differenciálással kapcsolatos tanári meggyőződéseket. A célja a jelen kutatásnak az volt, hogy a magyar kontextusban alkalmazza ezt a kérdőívet, így visszacsatolásokkal és visszafordítás révén elkészítettem a kérdőív magyar verzióját. A kutatás módszerében azonban kvalitatív részt is tartalmazott, ahol a differenciálás fogalmáról és a gamifikáció mint lehetséges differenciáló eszköz kérdéséről számolhattak be a résztvevő tanárok. A kutatásban 28 nyelvtanár vett részt, akiket kényelmi és célzott mintavétellel toboroztam. Az kvantitatív részhez tartozó adatokat az SPSS szoftverrel elemeztem, a megbízhatósági elemzések után többek között leíró statisztikát futtattam az adatokra. A kvalitatív részt folyamatos összehasonlító elemzéssel vizsgáltam. A főbb eredményeket illetően korábbi kutatásokkal megegyezően elmondható, hogy a nyelvtanárok ezen mintája rendkívül fontosnak, bár kihívásokkal telinek tartja a differenciálást. A gamifikációt a legtöbben egy olyan motiváló eszköznek tartják, ami megkönnyítheti a differenciálást, így érdemes ennek a lehetőségeit kiaknázni. A résztvevő nyelvtanárokat a fejlődési gondolkodásmód jellemzi, ami hozzájárul a differenciált gyakorlatok alkalmazásának gyakoriságához.

Zsoldos Rebeka Anna
Pszichológiai Doktori Iskola

Az információ felfedésének módja és az instrukció jellegének szerepe óvodáskorú gyermekek explorációs viselkedésében

A gyermekek már a korai időszakban aktívan részt vesznek környezetük felfedezésében, továbbá figyelembe veszik a társaiktól kapott információkat is, azokat követve igazítják viselkedésüket az adott tanulási helyzethez. Bonawitz és kollégái (2011) tanulmányukban kimutatták, hogy óvodás gyermekek rövidebb ideig játszanak egy újszerű játékkal, és kevesebb lehetséges funkciót fedeznek fel benne, ha a játék egyik funkciójának demonstrálását egy felnőtt pedagógiai instrukcióval kíséri, mint amikor nem pedagógiai demonstrációt figyelnek meg. Azonban keveset tudunk arról, hogy hogyan hat az információkeresésre az, ha nem a felnőtt, hanem a gyermek fedi fel exploráció során a szituációban az információt, és a felnőtt csak visszajelzést ad neki felfedezésére.
Jelen kutatás azt vizsgálta, hogy az információ átadásának módja (gyermek-irányított felfedés, felnőtt-irányított bemutatás) és az instrukció típusa (pedagógiai, nem pedagógiai) hogyan befolyásolja a gyermekek egyéni tanulását. Célunk az volt, hogy magyar mintán megismételjük Bonawitz és munkatársai (2011) klasszikus vizsgálatát, továbbá bővítsük annak eredményeit azáltal, hogy vizsgáljuk, hogy hogyan modulálja a tanulást az, ha a gyermekek aktívan részt vesznek az információ felfedezésében.
A kutatásban négy és öt éves gyermekek (kor = 48 – 72 hó) vettek részt (n = 128; 65 fiú), akik egy újszerű tárggyal játszottak, aminek négy funkciója volt. Az egyik funkciót a kísérletvezető vagy demonstrálta a gyermekeknek pedagógiai vagy nem pedagógiai instrukció keretében, vagy hagyta a gyermekeket hogy felfedezzék a tárgyat, majd az első funkció felfedezése után félbeszakította a gyermekek játékát, és pedagógiai vagy nem pedagógiai instrukció keretében visszajelzett a felfedezésükre.
Eredményeink szerint a gyermekek információkeresését a pedagógiai instrukció a felfedés módjától függetlenül befolyásolta: A pedagógiai instrukció hatására a gyermekek tovább játszottak a funkcióval, amiről információt kaptak, valamint kevésbé fedezték fel a tárgy további lehetőségeit is. Azonban a felfedezés leginkább a pedagógiai demonstrációs helyzetben volt limitált: Itt voltak legkevésbé sikeresek a gyermekek a további funkciók megismerésében. A felfedezést továbbá befolyásolta a gyermekek életkora is: Négy éves gyermekek esetében a tárgy felfedezése limitáltabb volt, mint az öt éves gyermekek esetében. Feltehetően a pedagógiai instrukciónak szerepe van az információ relevanciájának a megismerésében tanulási helyzettől függetlenül, továbbá, a fiatalabb gyermekek jobban hagyatkoznak a társas kulcsokra a tanulás során.

Az Új Nemzeti Kiválóság Program

2022/2023. tanévi pályázat nyertesei

„C” keret

Albujeer Mohammed Baqer Mohammed Kamel
Informatika Doktori Iskola

Könnyű Dekódolás Attribútum Alapú Titkosításban

In public key cryptography the data owner encrypts the data based on the identity of the data consumer in a one-to-one scheme. If there is a need for multiple receivers, multiple ciphertexts have to be generated for each of the data consumers. This scheme might not be suitable in distributed environments where there are huge number of data consumers and the data encryptor might not know the exact data consumers. As an extension to the one-to-one scheme in traditional public key cryptography, Attribute Based Encryption (ABE) provides a one-to-many scheme by allowing the data owner to define a policy in which the decryptors with given attributes are able to decrypt the data, even if the attribute has been gain after the data encryption. Therefore, instead of encrypting using the key of a specific data consumer, in CP-ABE the ciphertext is associated with a set of attributes of possible data consumers. This property fits well the nature of the distributed systems where there might not be direct knowledge about the actual decryptors of a ciphertext, other than their attributes. Lewko and Waters proposed Decentralize Attribute Based Encryption (DABE) that removes any centralized managing or attribute authority.
While DABE addresses the centralization drawback of original ABE, the added overhead due to internal computations remain a challenge. Compared to public key cryptography, ABE and its variants such as DABE suffer from more extensive computations of expensive exponentiation which limits their deployment in distributed systems with resource-constrained nodes.
This work is an extension of our previous result that proposed a lightweight encryption and presented in ACNS22. we proposed ODABE, a protocol to outsource the heavy computations of DABE to a single external node. It extends that by proposing a decryption algorithm, and also proving the security of both proposed encryption and decryption. The main contributions of this work are the following:

- We proposed a protocol to securely outsource the encryption and decryption in DABE to a single chosen node without revealing the secrets.
- We provided the proof of correctness of the proposed protocol.
- We implemented the proof of concept of ODABE protocol, and studied its performance.
- We provided a formal verification of the security of the proposed protocol.

The proposed protocol showed significant improvements during encryption and decryption. The results have been presented in WiMob2023, and submitted for publication in WiMob proceedings by IEEE, and International Journal of Information Security by Springer.

Bálint Csaba
Informatika Doktori Iskola

Távolságalapú Felületábrázolások és Megjelenítésük

Ez az előadás egy részletgazdag áttekintést nyújt a kutatómunkámról az elmúlt év során. Először is, beszámolok a fő vállalásom eredményeiről, amelyek magukban foglalják a disszertációm megírását és a kutatóhelyi vitám sikeres lezárását. Emellett megosztom az elmúlt évben elért publikációs tevékenységem eredményeit.
Az előadás fő hangsúlyát azonban a kiválasztott téma képezi, mely a hátlap távolságfüggvények (BDF) bemutatására összpontosít. Az ilyen távolságalapú reprezentációk rendkívül hasznosak a számítógépes grafikában és a geometriai modellezésben. Az új implicit felületreprezentáció egy hatékony és pontos felületvizualizációt tesz lehetővé a sphere tracing eljárás felhasználásával. A hátlap távolságfüggvények definiálásával és a sphere tracing eljárás helyes működésének bebizonyításával értem el a legfontosabb eredményeket ebben a témában.
Az előadásban szintén bemutatok egy másik izgalmas eredményt, amely a hátlap távolságfüggvényének könnyebb előállítására vonatkozik. Ez az új megközelítés hozzájárul az effektív és hatékony reprezentációhoz. A futási eredmények bemutatásával igazoljuk a reprezentáció és megjelenítési eljárás hatékonyságát.

Bódai Dalma
Történelemtudományi Doktori Iskola

Asszony a férfiak világában. A biccsei központú Thurzó-udvar működése Czobor Erzsébet irányítása alatt

Kutatási témám központjában Czobor Erzsébet személye áll, aki Thurzó György nádor második felesége volt. Az asszony 1592-ben igen fiatalon, írástudatlanként, és a világról – a kora újkori főúri lányok neveltetéséből fakadóan – meglehetősen kevés ismerettel és tapasztalattal ment férjhez. 1626-ban viszont úgy hunyt el, hogy Árva vármegye főispáni tisztjét viselte, és ő maga irányította a biccsei központú Thurzó udvart. Kutatásom célja Czobor Erzsébet a biccsei központú Thurzó-udvarban betöltött szerepének vizsgálata volt, életének végigkövetése által.
Thurzó György és Czobor Erzsébet levelezéséből kiderül, hogy az asszony biccsei udvarának kialakításában fontos szempont volt, hogy annak olyan hölgyek is a tagjai legyenek, akik Thurzó György első felesége, Forgách Zsófia udvarában is szolgáltak. Ennek az egyik oka az, hogy Thurzó első házasságából született két kislány érdekeit szerette volna szem előtt tartani, a másik pedig talán az, hogy ezzel is igyekezett segíteni Czobor Erzsébet beilleszkedését a biccsei központú Thurzó udvarba.
Czobor Erzsébetnek és Thurzó Györgynek a házasságuk során született gyermekei közül öt lány és egy fiú élte meg a felnőtt kort. Mindeközben Thurzó György katonai és politikai szerepvállalásának következtében ideje nagy részét Biccsétől távol töltötte. Udvarát napi szinten felesége által, a neki írt leveleken keresztül irányította. Ebből a levelezéskorpuszból Thurzótól mintegy 600, Czobor Erzsébet válaszai közül pedig hozzávetőlegesen 530 levél maradt fenn.
Az asszony mindennapjait a biccsei központú Thurzó-udvar háztartásának irányítása, valamint gyermekei nevelésének felügyelete töltötte ki. Saját, és férje első házasságából született gyermekein kívül a család többi ágának tagjai, valamint rokonok és familiárisok sarjai is nevelkedtek a korszak szokásrendje szerint hosszabb-rövidebb ideig Czobor Erzsébet felügyelete alatt.
Thurzó György számára fontos volt, hogy biccsei központú udvara távollétei alatt is reprezentációs térként funkcionáljon. Ezeken az alkalmakon a vendéglátást feleségével készítette elő, illetve olykor vele is vezényeltette le. Az erre vonatkozó levelei igen pontos utasításokat tartalmaznak, nem csupán a vendégházak és a szobák előkészítését illetően, hanem az asztalok megterítésére, az étkezések során használt tárgyakra, illetve az ételekre és az italokra vonatkozóan is. A levelekből azonban az is kiderül, hogy a hétköznapok során azonban a gazdaság és a háztartás működtetésére vonatkozóan szabad kezet adott az asszonynak.
Ez az önálló döntéshozói jogkör Thurzó György halála (1616) után erősödött fel, de igazán a házasságból született egyetlen fiú, Thurzó Imre halála (1621) után teljesedett ki. Czobor Erzsébet Thurzó György halála után a korábbi udvari rendet fenntartva kiterjedt levelezést folytatott családi és politikai ügyekben, és felügyelte a gazdaság működését. Emellett Thurzó György és Thurzó Imre után ő viselte Árva vármegye főispáni címét is, így átvette elhunyt férje és fia politikai örökségének egy részét, sőt mecénási tevékenységüket is folytatta.

Dr. AALwahab Dhulfiqar
Informatikai Kar

MEC-Enabled 5G/6G Use Cases

The increasing demand for low-latency and high-bandwidth services in 5G and 6G networks highlights the growing importance of deploying edge applications. Edge computing, involving the placement of a nearby server between the client and remote server, enhances response times and user experiences. This study investigates edge application architecture, deployment procedures on edge servers, and client usability.
The research begins by evaluating the performance of Multi-Access Edge Computing (MEC) using Simu5G simulator. Additionally, compatibility issues between EdgeX and 5G infrastructure, such as the lack of support for User Plane Function (UPF) and APIs, are examined and presented in [1].
Another study analyzes TCP variants' impact on end-to-end delay in a simulated 5G network using the Simu5G simulator. TCP Reno and TCP NewReno show similar performance, with TCP NewReno outperforming TCP Dump in SINR, queue length, and number of connections. These findings are published in [2].
Moving from simulations to real edge environments, the evaluation of EdgeX as an open-source edge server for IoT services reveals its capability and reliability. This work is currently under review, exploring the potential of EdgeX in next-generation IoT services.
To address the complexity of managing IoT devices connected to EdgeX, a chatbot-based solution utilizing natural language processing (NLP) techniques is proposed. This solution provides an intuitive interface for non-technical users, enabling efficient and user-friendly data retrieval from IoT devices in EdgeX. The proposed chatbot-based solution's efficacy is detailed in a paper currently undergoing the review process [4].

References:
[1] Aalwahab, Dhulfiqar; Michael, Chima Ogbuachi; Norbert, Pataki. "MEC - Applications Deployment and Testing Using Simu5G." In: Zalán, Bodó (eds.) Proceedings of the 14th Joint Conference on Mathematics and Computer Science (2022) Paper: MEC - Applications Deployment and Testing Using Simu5G, 1 p. Publication:33927902 Published Core Conference Paper (Abstract) Scientific.
[2] Aalwahab, Dhulfiqar; Norbert, Pataki. "MEC – Applications Deployment and TCP Testing Using Simu5G." (2023) Publication:33781311 Published Core Miscellaneous (Not classified) Scientific.
[3] Aalwahab, Dhulfiqar; Norbert, Pataki; Mate Tejfel. "Deploying a Web Service Application on the EdgeX Open Edge Server: An Evaluation of its Viability for IoT Services." (Submitted).
[4] Aalwahab, Dhulfiqar; Norbert, Pataki; Mate Tejfel. "Chatbot-Based Querying of IoT Devices in EdgeX." (Submitted).

Dr. Boros Marianna Csilla
Természettudományi Kar

Kutyák tárgyszóismeretének vizsgálata elvárás megsértése paradigma segítségével

Ugyan számos kutatás egyre több hasonlóságot tár fel az emberek és kutyák beszédfeldolgozásának mechanizmusaiban és neurális háttérben, keveset tudunk arról, hogy a kutyák vajon hogyan értik és dolgozzák fel a szavak jelentését. Agyi képalkotásos technikák segítségével sikerült bizonyítékot találni a kutyák lexikális feldolgozására, legalábbis dicsérő szavak esetén. A közelmúltban végzett viselkedéses tesztek azonban azt mutatják, hogy csak kevés kutya képes elsajátítani jelentősebb méretű szókincset tárgyszavak esetén, míg az átlagos családi kutyák a véletlen szinten teljesítenek tárgynévismeretre vonatkozó viselkedéses tesztekben, még hosszabb tréningezés után is. Kutatásunkban elektroencefalográfiát (EEG) használtunk a kutyák eseményfüggő válaszainak (ERP) mérésére elvárás megsértése paradigmát alkalmazva úgy, hogy az ismert tárgynevek bemutatása után egyező vagy nem egyező tárgyakat mutattunk a kutyáknak. A kísérletben 29 kutya vett részt, ebből az adattisztítás után 19 kutya agyi válaszait elemeztük a gazdáik által kiválasztott játékokra és használati tárgyakra. Szignifikáns különbséget találtunk a kutyák agyi válaszaiban az egyező és az elvárást megsértő kondíciók között. Az általunk talált hatás időbelisége a humán szemantikai N400 hatáshoz hasonló, mely komponensről a humán irodalom úgy vélekedik, hogy szemantikai feldolgozást mutat. Eredményünk az első neurális bizonyíték arra vonatkozóan, hogy még azok a kutyák is megérthetik a szavak referenciális jellegét, amelyek a tárgynévtudása viselkedésesen nem kimutatható.

Dr. Chaman Verma
Informatika Doktori Iskola

Exploring new factors in student satisfaction in hybrid learning

The present study used machine learning and statistical techniques to explore the novel factors that affected the satisfaction and happiness of informatics students. The students in the younger age group (<=20) who were enrolled in bachelor's programs (B.Sc.) were more confident than those in, the older age group (>=21) who have enrolled in master's programs (M.Sc.) that hybrid learning is a secure mode of education during the pandemic. The satisfaction of students has had a significant influence on the challenges and prospects for online education that involve safety. It was determined that factors such as time and cost utilization with management, University initiatives and assistance, and challenging group tasks substantially affected student satisfaction. This research used regression and moderation approaches to evaluate the student's satisfaction with informatics towards the hybrid learning in their study. Multiple Linear Regression (MLR) identified student satisfaction based on hybrid learning difficulty and benefit ($p < 0.001$). Linear Regression (LR) found hybrid learning benefits impacted student satisfaction significantly ($p < 0.001$). Student's t–test also revealed that Overall Satisfaction (OS) significantly affected hybrid learning's satisfaction ($p < 0.001$). Analysis of Co–variants (ANCOVA) also proved that hybrid learning's benefit ($p < 0.001$) and OS ($p < 0.05$) significantly influenced student satisfaction. I also proved that hybrid learning's benefits positively correlate with student satisfaction (0.596). I also found that hybrid learning's difficulty has a negative correlation (-.18), and the benefit of hybrid learning is positively associated with student satisfaction (.66). Implementing a hybrid learning mode during Covid-19 periods significantly impacted student satisfaction and the decision taken by the administration was also meaningful. Further, out of three algorithms Logistic regression, Extream gradient boosting, and Random forest, the random forest algorithm outperformed with the classification accuracy of 88% for student's happiness. Also, the Extream gradient boosting algorithm predicted the student's satisfaction about hybrid learning with 97% accuracy. The study's findings recommended some vital issues of hybrid learning, important assistance and support, and safety modes for higher educational institutions during a pandemic. I also found that hybrid learning can be a long-term solution. Students are willing to adopt a hybrid learning mode in their studies as Online Theory and offline lab on alternate weekdays. Also, the results show that students were happy and satisfied with time management to attend two classes simultaneously. Also, they believed hybrid learning is very convenient for sickness and bad health. We also found that parents of students also liked hybrid learning mode in future severe pandemics like Covid-19, and students themselves committed that hybrid learning is the best solution for them as an online learning opportunity with safety.

Dr. Faragó Laura
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

A kognitív reflexió, a digitális írástudás és a vágyteljesítő gondolkodás szerepe az álhírek észlelésében

Az álhírek online terjedése a modern társadalmak egyik legnagyobb kihívást jelentő problémájává vált. Korábbi kutatások hangsúlyozzák a vágyteljesítő gondolkodás és a kognitív reflexió szerepét az álhírek felismerésében, azonban e két tényező viszonya nem tisztázott. A *motivated system 2 reasoning* (MS2R) elmélet értelmében azok a személyek, akik analitikusan gondolkodnak, sérülékenyebbek az álhírek hatásával szemben, hiszen kognitív kapacitásukat az önigazolás céljára használják, ezáltal hitelesebbnek észlelik a vágyteljesítő álhíreket. Ezzel szemben a *classical reasoning* elmélet szerint az analitikus gondolkodás védelmet jelent a hírek feldolgozása során, és az önigazolás helyett az álhírek helyes felismeréséhez vezet. Jelen kutatás célja (Faragó et al., 2023) megismételni reprezentatív magyar mintán (*N*=991) Pennycook és Rand (2019) tanulmányát, és választ találni azokra a kérdésekre, miszerint az álhírek észlelt hitelességét befolyásolja-e a vágyteljesítő gondolkodás, a kognitív reflexió (analitikus gondolkodás), a digitális írástudás, valamint a hírek forrásának feltüntetése. A kísérletben résztvevőket véletlenszerűen két csoportba soroltuk: az egyik csoport a hírforrással együtt láthatta a hamis és a valódi híreket, míg a másik csoportnál letakartuk a hírek forrását, és így kellett értékelniük a hírek észlelt pontosságát. Eredményeink azt mutatják, hogy a forrás feltüntetése vagy elhagyása nem befolyásolta az álhírek felismerésének képességét, azonban az alacsonyabb iskolai végzettségű személyek, valamint az alacsonyabb digitális médiaműveltséggel és elemző gondolkodással rendelkezők fogékonyabbaknak bizonyultak a dezinformációra. Eredményeink szerint az analitikus gondolkodás a hírek pontosabb értékeléséhez vezetett a *classical reasoning* elmélettel összhangban. Azonban a vágyteljesítő- és az analitikus gondolkodás interakciója miatt eredményeink egy integratív modellt támasztanak alá: mind a vágyteljesítő gondolkodás, mind a kognitív reflexió szerepe meghatározó az álhírek észlelésében.
Egy második tanulmányban (Orosz, Paskuj, Faragó, Krekó, 2023) egy proszociális álhír-intervenció hatékonyságát teszteltük egyetemista kényelmi mintán (*N*=801). Az intervencióban résztvevőknek 6 stratégiát mutattunk, melyek segítségével könnyen felismerhetőek a hamis tartalmak, a stratégiákat pedig kortárs fiatalok levelei kísérték, amelyek személyes történetekkel támasztották alá e stratégiák fontosságát. Ezt követően a résztvevők levelet írhattak egy idősebb családtagjuknak e stratégiák használatáról. Hipotézisünk szerint azok a fiatalok, akik az álhírekkel kapcsolatos stratégiákról olvashattak, és tanácsot adtak az idősebb rokonaiknak, később maguk is figyelmesebben töltik ki a hírolvasási feladatot, és nagyobb eséllyel ismerik fel az álhíreket. Az aktív kontrollcsoporthoz képest azonnali hatás (*d*=0.32) mutatkozott az álhírek felismerésében, amely a négy héttel később is jelentősnek bizonyult (*d*=0.22). Kutatásunk az első olyan, proszociális értékeken alapuló álhír-intervenció, amely hosszabb távon is képes csökkenteni az álhírek iránti sérülékenységet.

Kulcsszavak: álhírek, dezinformáció, kognitív reflexió, vágyteljesítő gondolkodás, digitális írástudás, hírforrás, álhír-intervenció

Dr. Fekete Imre
Neveléstudományi Doktori Iskola

Az információs és kommunikációs technológiai eszközök használatának dimenziói: Egy kevert módszertanú kutatás magyar anglisztika/angoltanár szakos egyetemisták és anglisztika/angoltanár szakon oktatók körében

Az információs és kommunikációs technológiai (IKT) eszközök bevonása az angol mint idegen nyelv tanításába széles körben kutatott terület a nyelvpedagógiában, mégis kevés a magyar felsőoktatási kontextusban végzett átfogó tanulmány a témában. A tanulmány célja az volt, hogy feltárja, milyen IKT felhasználási attitűdök jellemzik a magyar anglisztika szakos / angoltanár-képzésben részt vevő hallgatókat, valamint a magyar egyetemi oktatókat, akik anglisztika szakon és/vagy angoltanár-képzésben tanítanak. További célkitűzések közé tartozott a tanulók és oktatók nézeteinek összegyűjtése az IKT eszközök szakmailag megalapozott használatáról. A szakirodalom jelentős előnyöket tulajdonít a technológiával támogatott oktatásnak a 21. századi álláskeresők életében, és hangsúlyozza a tanárok általános pedagógiai, technológiai és technológiai pedagógiai ismeretei között alapvető különbségek mutatkoznak. A technológiát a tanárok hagyományos módszertani repertoárjának kiterjesztésének tekintik, azonban sem a tanulók, sem pedig a tanárok nem rendelkeznek ezzel kapcsolatban alapvető szakértői tudással. A szakirodalom azt is állítja, hogy a technológia használatával kapcsolatos hitek nagyrészt a pozitív tapasztalatok által formálódnak, amelyek az IKT eszközök használatának folyamatos kísérletezéséből és a használatra történő reflexióból erednek a tanulási és tanítási kontextusokban.
Jelen kutatás vegyes módszertani megközelítést alkalmazott, beleértve egy hallgatói kérdőívet (N = 320), egy oktatói kérdőívet (N = 71), egy félig strukturált interjúkutatást hallgatókkal (N = 12) és egy félig strukturált interjúkutatást szakértő oktatókkal (N = 12). Az eredmények azt mutatták, hogy míg a hallgatók számos eszközt birtokolnak és használnak, a technológia használata leginkább szórakozási és nyelvtanulási célokat szolgál, míg az IKT eszközök teljes potenciálja kihasználatlan marad. Az oktatók technológiahasználata főként korábbi tapasztalataik és digitális kompetenciáik alapján alakult. Mind a tanuló, mind az oktató interjúalanyok hangsúlyozták a fontosságát annak, hogy az oktatásban használják az IKT eszközöket. Az oktatók kifejezték, hogy a pedagógiailag motivált használat rendkívüli jelentőséggel bír a technológia ad hoc, tetszőleges használatával szemben. Az oktatók azt is megjegyezték, hogy bár a technológia nem tűnik széles körben elterjedtnek, a szakmai fejlődési lehetőségeket és az inter- vagy intradepartamentális tanuló közösségeket szélesebb körben kellene támogatni. A hallgatók és oktatók egyaránt fontosnak tartották, hogy a technológiai alternatívákat rendszerszinten vezették be az egyetemi kurzusaikban.

Dr. Gábor Anna
Természettudományi Kar

Kötődnek gazdájukhoz a társállatként tartott fiatal törpesertések?

A kutyák az emberekével analóg kötődést mutatnak gazdájuk felé, amely funkciója és mechanizmusa az anya-gyermek kapcsolatokéhoz hasonló, azonban ennek a különleges fajközi kapcsolatnak az eredete tisztázatlan. Hasonló körülmények között tartott, intenzíven szocializált farkasok és kutyák egyedein végzett összehasonlító tanulmányok kimutatták, hogy a kutyák emberhez való kötődési hajlamában szerepet játszanak a két faj szétválása óta végbement genetikai változások. Jelen kutatás célja annak megállapítására, hogy ez a genetikai hatás általánosságban a domesztikációnak, vagy konkrétabban az emberektől való függőségre és az emberrel való együttműködésre történt mesterséges szelekciónak köszönhető. Ennek megállapítására társállatként tartott törpemalacok és kutyák kötődési viselkedését mértük fel és hasonlítottuk össze Idegen Helyzet Tesztben, a gazda és/vagy egy idegen személy jelenlétében vagy nélküle. Az megfigyelt viselkedési mintázatok alapján három fő faktort alakítottunk ki és elemeztünk: gazdához való *Kötődés*, *Szorongás* ismeretlen helyzetben és az idegen személy *Elfogadása*. Az eredmények alapján (1) a kutyák különbözően viselkedtek a gazdával és az idegen személlyel, míg a malacok ugyan úgy, (2) a kutyák Kötődés pontszáma magasabb volt, mint a malacoké, (3) a malacok Elfogadás pontszáma magasabb volt, mint a kutyáké, (4) a Kötődés pontszámok pozitívan korreláltak a Szorongás pontszámokkal mindkét faj esetében, és (5) a sertések viselkedése a gazdával és az idegen személlyel időben konzisztens volt. Eredményeink alapján a fiatal társállatként tartott malacokban a domesztikáció és az egyedfejlődés során tapasztalt intenzív emberi szociális ingerek való kitettség nem váltotta ki a gazdához való kötődést. Ebből következik, hogy a kutyák egyedi kötődése a gazdához az emberektől való függőségre és az emberrel való együttműködésre irányuló mesterséges szelekció révén valósulhat meg.

Dr. Illés Gábor István
Állam- és Jogtudományi Kar

Politikai képviselet és plebiszciter politika

Van-e értelme politikai képviseletről beszélni a plebiszciter politika keretein belül? Azaz olyan környezetben, amelyben a választások elsődleges funkciója a politikusok megerősítése vagy leváltása (nem pedig közpolitikai programok közötti döntés); az állampolgárok passzívak vagy legfeljebb reaktívak, továbbá informálatlanok; következésképpen pedig a vezetők feletti kontroll korlátozott, a vezetői manipulációnak pedig széles tér nyílik. A kutatásom eredményeit összefoglaló előadás erre igennel felel, és két perspektívából mutatja meg, milyen értelemben is beszélhetünk képviseletről ilyen körülmények között.

Egyfelől, a politikaelmélet „érzékelési fordulatához" kapcsolódva, szemben a képviselet népszerű analógiáival (a „nép hangjának meghallása", az állampolgári preferenciák hű „visszatükrözése"), a vezető „tapintásának" metaforájával kíséreli meg megvilágítani a képviselet mibenlétét a plebiszciter politikában. A tapintás-metafora egyszerre képes megragadni, hogy a képviseleti folyamat konstitutív az állampolgári preferenciákra és identitásokra nézve; illetve a vezetők által bejelentett „képviseleti igények" formatív erejének korlátait is. Ezzel érdemben korrigálja a konstruktivista képviselet kortárs elméleteit. Egyúttal elhelyezi a reszponzivitás jelenségét a plebiszciter politikában, továbbgondolva a képviseletet puszta felhatalmazásként elképzelő weberi felfogást.

Másfelől, az előadás az ideáltípus-alkotás eszközével elkülöníti a plebiszciter képviselet két formáját, a versengés- és az identitásalapút. A képviselet mindkét ideáltípusban mást jelent: előbbiben az állampolgári igények „megérzésében" és formálásában való vezetői versenyt; utóbbiban szimbolikus egységteremtést. A két típus eltérően viszonyul – egyebek mellett – a politikai pluralizmushoz, a képviselők elszámoltatásához és a versengő választás intézményéhez.

Az előadás rámutat a plebiszciter képviselet empirikus vonatkozásaira (a realista elméletalkotás jegyében létező empirikus kutatási eredményekhez kapcsolva a megalkotott elméletet), illetve tágabb elméleti relevanciájára, mindenekelőtt a minimalista demokráciaelméletek, a populizmusirodalom és a kortárs képviseletelméleti diskurzus vonatkozásában.

Dr. Korsós Marianna Brigitta
Természettudományi Kar

Előrelépés az Űridőjárás-előrejelzés kutatásban: Új fler és CME prognosztikai módszer

Az ÚNKP-22-4-II pályázatnak köszönhetően, a hosszabb (hónapos) és a rövidebb (napos-órás) intervallumú napkitörés előjelzés összekapcsolásának lehetőségeit tártuk fel.

Elsőként, a kutatás során a 11 éves napciklus globális naptevékenység rövidebb időskáláit vizsgáltuk, mint például a Rieger-típusú periódusok (150-160 nap) és a 2 éves QBO-k (quasi-bienniális oszcillációk). Ezeknek a rövid időskálájú kvázi-periodicitásának legvalószínűbb eredete pedig a mágneses Rossby-hullámokhoz kapcsolódik, melyek periódusa 0.8-2.4 év. A kutatás során feltártuk a Rieger-típusú periódusok egyedülálló fejlődését hét napciklus során. Részletes megfigyelési bizonyítékot közöltünk a Rieger-típusú periódicitás, a magneto-Rossby hullámok és a jelentős napkitörések közötti erős kapcsolatról. Ezenkívül tanulmányunk azt is kimutatta, hogy a globális napmágneses mező folyamatosan hosszanti szállítószalag jellegű mozgást végez a nap egyenlítőjén, egyidejűleg felfelé-lefelé mozgással a szélességi irányokban. Megállapítottuk, hogy amikor ezek a hosszanti és szélességi mozgások Rieger-típusú periodicitással és magneto-Rossby hullámokkal járnak együtt egy napcikluson belül, akkor hatalmas napkitöréseket produkáló AR jelennek meg a nap felszínén a következő hónapokban. Azonban, ez a hosszabb távú előrejelzés csak információt ad arra, hogy mikor kell közelebbről megvizsgálni minden egyes megjelenő AR-ot. Ezért, ezen speciális periódusból olyan AR-kat választottunk ki további részletes elemzésekre, amelyek hajlamosak lehetnek nagyobb napkitörésre.

A jelentős napkitörések előzetes figyelmeztetésére olyan fizikai paramétereket használtunk, amelyek segítenek felfedezni és megérteni a napkitörések valódi okait. A használt paraméterek a FLARECAST project által rangsorolt 10 legígéretesebb fler előrejelző paramétere volt, melyek forráskódja szabadon elérhetők a FLARECAST project honlapján (https://dev.flarecast.eu/stash/projects/FE). Ezek a paraméterek pedig az AR-ok mágnesestér méréseiből lettek kiszámolva. Pontosan tíz paraméter időbeli fejlődését vizsgáltuk a naplégkör alsóbb rétegeiben 5 flerező és 5 nem flerező kontroll AR esetében. A vizsgálat során azt találtuk, hogy a paraméterek különböző képpen fejlődnek ha csak nagy energiájú fler következik be, vagy mikor a fler egy nagy CME kitöréssel is jár.

Dr. Kovács Bence
Természettudományi Kar

Apró oázisok gazdasági erdőkben: dendrotelmák ökológiai és természetvédelmi szerepének vizsgálata hazai tölgyesekben

Az erdők és az erdőkre jellemző speciális mikroklíma világszerte kulcsfontosságú a klímaváltozás hatásainak mérséklése és a biodiverzitás csökkenésének szempontjából. Az erdők szerepét a biodiverzitásban és a biogeokémiai folyamatokban jelentősen meghatározza a mikroklíma, amely stabil, kiegyenlített, hűvösebb és nedvesebb, mint a szomszédos nyílt élőhelyeké. A fákhoz kötődő mikroélőhelyek különösen fontosak a biodiverzitás szempontjából az erdőkben, de a mérsékelt égövi régiók helyi mikroklímájára gyakorolt hatásuk nagyrészt ismeretlen. A vízzel telt tőüregek (dendrotelmák) speciális mikroélőhelyek, időszakos víztestek, amelyek számos gerinctelen faj számára különösen fontos élőhelyet jelentenek, valamint vízforrásként szolgálhatnak madarak és emlősök számára.
Egy felhagyott csertölgy-dominálta egykori sarjerdőben 80 dendrotelma és közvetlen környezetének mikroklimatikus viszonyait mértük a 2021-es vegetációs időszak csúcsán. Míg a zárt erdőkben a levegő hőmérséklete akár 5°C-ra is lehűlhetett, a dendrotelmák további 2,5°C-kal csökkentették a napi hőmérsékleti maximumokat, és 15 százalékponttal (10, ill. 25%) növelték a levegő páratartalmát. A dendrotelmák és a szomszédos zárt erdő lokális mikroklímája szignifikánsan különbözött az összes vizsgált változó átlagában és szélsőértékében (levegő hőmérséklet és páratartalom, vízgőztelítési-hiány), továbbá a faállomány-szerkezeti változóktól szinte függetlenül alakult. A legfontosabb magyarázó változó a nyílás mérete és a benne lévő víz térfogata volt. A szomszédos zárterdei viszonyokat a beérkező fény, a felső lombszint, valamint (a hőmérséklet esetében) a cserjeszint denzitása határozta meg, ugyanakkor a dendrotelmában összegyűlő víz hatása a hőmérsékletre még ~1 méteren is kimutatható volt.
A dendrotelmák az Európai Vörös listán szereplő *Anacamptodon splachnoides* és *Codonoblepharon forsteri* mohafajok egyetlen ismert élőhelyei. A fajok szisztematikus feltérképezésével megállapítottuk, hogy a csertölgy fontos gazdafaja e fajoknak (20, ill. 83 rekord), előfordulásuk a nagy nyílással és kiterjedt peremmel rendelkező dendrotelmákon gyakoribb. A modellek alapján a fajok megtelepedésének legfőbb hatótényezője a legközelebbi kolonizált fától mért távolság, a szórt fény mennyisége és az erdőszegélytől vett távolság csak marginálisan növelik az előfordulási valószínűséget.
Vadkamera-csapdákkal - tölgyesben elsőként -, betekintést nyerhetünk a gerinces fajok, mint például a vadmacska, róka, meggyvágó vagy a szajkó dendrotelma-használatába.
Megállapíthatjuk, hogy a mikroélőhelyek és habitat fák, mint (mikro)klimatikus refúgiumok, jelentősége növekszik, aktív védelmük szükségessége elengedhetetlen a globális klímaváltozással szemben, hogy mérsékelje annak az erdők biodiverzitására gyakorolt negatív hatásait.

Dr. Könyves-Tóth Réka
Természettudományi Kar

A szuperfényes szupernóvák spektroszkópiai sokféleségének feltérképezése

Munkám során arra a kérdésre igyekeztem választ keresni, hogy a szuperfényes szupernóvákként (SLSN) ismert kiemelkedően fényes csillagrobbanások hidrogénben szegény alcsoportjában (SLSN-I) megfigyelt színképeinek sokfélesége mögött milyen fizikai folyamatok állhatnak. Régóta ismert, hogy a szuperfényes szupernóvák a normál szupernóváknak nevezett, halványabb eseményektől nemcsak a fényességük, hanem a megfigyelt spektrumuk alapján is elkülöníthetőek. A korábbi vélekedések szerint az összes szuperfényes szupernóva spektruma a maximum fényesség ideje előtt tartalmaz egy W alakú erőteljes abszorpciós vonalstruktúrát, amelyet az egyszeresen ionizált oxigén jelenlétének tulajdonítanak, míg a hagyományos értelemben vett szupernóvák esetén ez a vonalegyüttes nincs jelen. Korábbi kutatásaim során kimutattam azonban, hogy a szuperfényes szupernóváknak is létezik egy olyan alcsoportja, ahol ez a W-alakú vonalegyüttes a nagy fényesség ellenére sem mutatkozik meg, és ez alapján két új alosztályt különítettem el: W típusú SLSN-k, ahol az említett vonalegyüttes tisztán megfigyelhető, illetve 15bn típusú SLSN-k, amelyek spektruma nem tartalmazza a W alakú abszorpciót. Ez az empirikus megfigyelési tény felveti a következő kérdést: vajon milyen fizikai különbségek lehetnek a két csoport tagjai között? Ahhoz, erre választ kapjak, kiválogattam egy 27 SLSN-ból álló mintát, amelyen részletes spektrummodellezést végeztem el, különös tekintettel a fotoszféra hőmérsékletének és sebességének meghatározására, illetve a spektrumokban fellelhető kémiai elemek azonosítására. Arra a következtetésre jutottam, hogy a két csoport valóban elkülöníthető egymástól fizikailag is: míg a W-típusú szupernóvák s mind a gyorsan, mind a lassan fejlődő empirikus alcsoportban előfordulnak, a 15bn típusúak kizárólag a lassú fejlődésűben vannak jelen. Emellett a W-típusú SLSN-k fotoszférája általában a csúcsfényesség előtt forróbb (meghaladja a 12000 K-es hőmérsékletet), míg a 15bn típusba tartozó objektumoké 12000 K alatti, és ennek megfelelően a két csoport tagjai kémiai összetételük tekintetében is elkülönülnek. További lehetséges eltérés a W és a 15bn típusú SLSN-k között a fénygörbe korai fejlődése: míg a W-típusba sorolt szupernóvák egy része mutat a korai szakaszban a csillagkörüli anyaggal történő kölcsönhatásra utaló undulációt, a 15bn típusú SLSN-k fénygörbéje egyenletes fejődést mutat a maximum előtt. Végül ezen két új alcsoport a polarizációs, illetve geometriai tulajdonságai alapján is eltérő lehet, noha a mintából mindössze 5 objektum esetén állt rendelkezésre polarimetriai adat. Ezek alapján a W típusú SLSN-k null-polarizációt mutatnak, így gömbszimmetrikusak. Ezzel ellentétben a vizsgált 15bn típusú objektumok esetén növekedő polarizációt detektáltak, amely alapján ezen szupernóvákra egy két komponensű modell illeszthető egy kevésbé gömbszimmetrikus belső mag, és egy szimmetrikusabb külső héj alkalmazásával.
Fentebb felsorolt eredményeimet az Astrophysical Journal című nemzetközi szakfolyóiratban tettem közzé.

Dr. Lechner (Lekhner) Ilona
Bölcsészettudományi Kar

A kárpátaljai magyar nyelvhasználat vizsgálata kognitív nyelvelméleti keretben

A ma Kárpátaljaként ismert területen az elmúlt évszázadok során több nemzetiség és nyelvi-, kulturális közösség talált otthonra. A becsült 135 ezres kárpátaljai magyar közösség egy multikulturális és multilingvális közegben él, s ez a nyelvileg, etnikailag jelenleg is dinamikusan változó közeg nem csak a beszélők mindennapjaira, hanem a nyelvhasználatra, kognitív bázisukra, jelentéskostruálási módjaikra is vitathatatlan hatással van.
Az elmúlt három évtized során Kárpátalján rendkívül szerteágazó és számos tényezőre kiterjedő szociológiai, szociolingvisztikai, dialektológiai kutatásokat végeztek. Gazdag ismeretanyaggal rendelkezünk a demográfiai változásokról, a nyelvi jogokért folyó küzdelemről, kutatták továbbá a nyelvjárások, a nyelvi érintkezés, a nyelvi attitűd, a nyelvi szocializáció, a tannyelvválasztás, a kétnyelvűek nyelvhasználata, kódváltás stb. eseteit. Hiányoznak azonban az interkulturális hatásvizsgálatok, holott a kisebbségi magyarok a többségi társadalom felől erős nyelvi és kulturális, fogalmi és szemantikai hatásoknak vannak kitéve (Tolcsvai Nagy 2020). Ebből kifolyólag indokolt a kárpátaljai magyar kisebbség nyelvváltozatát és nyelvhasználatát a kognitív nyelvelmélet szemszögéből is tüzetes vizsgálat tárgyává tenni.
Az előadás alapját képező kutatás tárgya a fenti megállapításokra alapozva a kárpátaljai magyar nyelvhasználatban jelen lévő szláv eredetű lexikai elemek vizsgálata az alábbi kritériumok szerint: szemantikai szűkülés/bővülés, metaforikus jelentéskiterjesztés. Nyelvi korpuszként a kárpátaljai nyelvjárások alapján összeállított kölcsönszavak gyűjteményeit használtam fel, mégpedig a Termini Kutatóhálózat által készített Ht-listát, valamint a Gazdag (2021) szótári adatbázisát. A nyelvi példák élőnyelvi beszédből (pl. irányított interjúk), internetes kommunikációból (facebook bejegyzések, mémek), valamint résztvevő megfigyelés során lejegyzett példákból származnak. A kutatás során a kognitív szemantika elemzési módszereit használtam.
Az eredmények alapján gyakori jelenségként figyelhető meg, hogy a kölcsönszavak nem az eredeti jelentésükben ágyazódnak be a kisebbségi nyelvhasználatba, hanem azok konnotatív (főleg pejoratív) jelentése válik elterjedté. Ebben az esetben metaforikus vagy metonimikus jelentésbővülési vagy -szűkülési folyamatról beszélhetünk. Ezzel szemben az is gyakran fordul elő, hogy egy-egy szó átvitt értelemben nem honosodott meg kölcsönszóként, csak annak konkrét jelentése terjedt el, aminek hátterében feltehetően a beszélők alacsony szláv nyelvi tudása áll. Megfigyelhető tendencia továbbá, hogy az átadó nyelvben alapszintű kategóriához tartozó lexikai jelentés kölcsönszóként szűkebb fogalomkörhöz tartozó, tehát alárendelt kategóriává válik. A kutatás eredményei bizonyítják, hogy a nyelv kognitív, funkcionális szemlélete jól alkalmazható a nyelvi érintkezés kutatására, melyek mentén az eddigi kutatási eredményeket tovább lehet gondolni (Benő 2020).

Kulcsszavak: Kárpátalja, magyar-szláv nyelvi kapcsolatok, többnyelvű környezet, kisebbségi nyelvhasználat, lexikai szókölcsönzés, jelentésbővülés, jelentésszűkülés, kognitív funkcionális nyelvelmélet, kognitív szemantika.

Benő Attila 2020. A kognitív szemantika alkalmazási lehetőségei a nyelvi kontaktusok vizsgálatában In: Benő Attila – Péntek János (szerk.): *Kognitív és pszicholingvisztikai szempontok a nyelvi érintkezések vizsgálatában*. Sfântu Gheorghe: Anyanyelvápolók Erdélyi Szövetsége. 47–65.
Gazdag Vilmos 2021. *Szláv elemek a kárpátaljai Beregszászi járás magyar nyelvjárásaiban.* Törökbálint: Termini Egyesület.
Tolcsvai Nagy Gábor 2020. Fogalmi és nyelvi megfelelések és eltérések kétnyelvűségi helyzetben. Mit tudunk a kétnyelvű megismerésről a határon túli magyarok körében? In: Benő Attila – Péntek János (szerk.): *Kognitív és pszicholingvisztikai szempontok a nyelvi érintkezések vizsgálatában*. Sfântu Gheorghe: Anyanyelvápolók Erdélyi Szövetsége. 13–30.

Dr. Mizsur Dániel
Irodalomtudományi Doktori Iskola

A 19. századi angol regényirodalom és Krúdy Gyula prózaművészetének intertextuális kapcsolata

Kutatásom során a 19. századi angol regényirodalom és Krúdy Gyula prózaművészetének potenciális hatásösszefüggéseit, intertextuális kapcsolatait vizsgáltam. A kutatás szükségét egyrészt az indokolta, hogy Krúdy elbeszélői műveiben és publicisztikai írásaiban számos Dickens- és Thackeray-referencia található, illetve a Krúdy-próza általánosnak mondható elbeszéléspoétikai, elbeszéléstechnikai megoldásainak előzményeként kijelölhetők Dickens és Thackeray művei. Ebből a szempontból elsősorban Thackeray művét, a *Hiúság vásárá*t érdemes említeni. Fontos szempont továbbá, hogy a Krúdy-próza sok esetben a 19. századi angol regényirodalom beszédmódját imitálva alakítja ki a tradícióit és a modernség invencióit ötvöző poétikáját. A Krúdy-próza és Dickens, illetve Thackeray regényeinek kapcsolata a Krúdy-recepció állandó toposzának számít, átfogó vizsgálat viszont még nem született a témakörben.
Thackeray klasszikus művének, a *Hiúság vásárá*nak olyan elbeszéléspoétikai megoldásai, mint például a fiktív narrátor és a fiktív olvasói szerep magas fokú jelöltsége, valamint az elbeszélői megnyilatkozások és kommentárok, rokoníthatók a Krúdy-próza elbeszéléspoétikai megoldásaival. A Krúdy-próza visszatérően és konzekvensen alkalmazza ezeket az elbeszéléspoétikai és technikai megoldásokat, így Thackeray regénye a Krúdy-próza előzmény- és forrásszövegeként jelölhető meg. Krúdy *A vörös postakocsi* című regényének szerzői előszava szintén kapcsolatot létesít Thackeray regényével, hiszen a paratextus tulajdonképpen a „pesti vásár”-t leleplező társadalmi regényt ígér, amelyben a városi társadalom különféle rétegeiről és azok alakjairól hull majd le a lepel. A pesti vásár és a hiúság vására is *Prédikátor könyvé*re, illetve John Bunyan keresztény allegóriájára, *A zarándok útja a jelenvaló világból az eljövendőbe* (*The Pilgrim's Progress*) című 1678-as művére utal. A két regény szerkezeti hasonlóságot is mutat: a *Hiúság vására* alcíme *Regény hős nélkül*, a hősnélküliség pedig *A vörös postakocsi*ra is igaz. Ez a sajátoság mindkét esetben epizodikus regényszerkezetet von maga után.
Az elbeszéléspoétikai megoldásokat illetően hasonló viszony állítható fel Krúdy és Charles Dickens prózaművészete között. A Krúdy-próza számos alkalommal megidézi a Dickens-regények szereplőit, atmoszféráját, tipikusnak mondható világát. Mindez az elbeszélés stílus- és atmoszférateremtő eszközeként értékelhető, amely hozzájárul az oly jellemző „Krúdy-stílus” kialakításához. A Dickens-utalások ugyanakkor nem határozzák meg az adott művek egészének poétikáját, az intertextuális kapcsolatoknak, a Dickens-említéseknek és allúzióknak csupán lokális jelentőségük és érvényük van, és összehasonlítva egymással őket megfogalmazható, hogy vagy ugyanazzal a funkcióval rendelkeznek, vagy az irodalmi tradícióra való rájátszás jelentőségén nem lépnek túl.

Dr. Netzel Henryka
Természettudományi Kar

Non-radial modes in classical pulsators: perspectives for asteroseismology

Photometric observations from the last decade revealed additional low-amplitude periodicities in many classical pulsators that are likely due to pulsations in non-radial modes. One group of multi-mode RR Lyrae stars, the so-called 0.61 stars, is particularly interesting. In these stars the radial first overtone is accompanied by additional signals around period ratios of 0.61. The most promising explanation for these signals is pulsation in non-radial modes of degrees 8 and 9.

If the theory behind the additional signals in the 0.61 stars is proven correct, it would allow us to use non-radial modes to study classical pulsators. We aim to perform asteroseismic modeling of selected 0.61 stars that have their physical parameters independently determined to test whether the assumption behind the modeling leads to correct results. Namely, whether the additional signals are indeed due to non-radial modes of the proposed moderate degrees.

We selected the RR Lyrae stars that are 0.61 stars and have good observational constraints on physical parameters. We assume that the nature of those modes is correctly explained with non-radial modes of degrees 8 or 9. Using this assumption and observational constraints on physical parameters, we performed asteroseismic modeling to test whether the period and period ratios can be reproduced.

For majority of selected targets, we obtained a good match between observed and calculated first-overtone periods and period ratios. Only for one target we did not obtain any well fitted model. Interestingly, the qualitative comparison of our results based on pulsation modeling with evolutionary theory leads to mass discrepancy. Namely, the mass obtained in this study is typically higher than mass of evolutionary tracks in the same part of the Hertzpsrung-Russel diagram. We also observed that calculated mass increases with increasing observed first-overtone period.

Dr. Novodárszki Gyula Tibor
Természettudományi Kar

Lignin alapú fenolszármazékok katalitikus hidrodeoxigénezése zeolit és magadiit rétegszilikát hordozós fémkatalizátorokon

A túlnyomóan fosszilis alapú energia- és nyersanyag források megújulókkal történő növekvő mértékű helyettesítése napjainkra sürgető társadalmi igény, tekintettel a fosszilis források csökkenésére és alkalmazásuk káros környezeti hatásaira. A biomassza megújuló, karbonsemleges energia- és szénforrás. A lignocellulóz a legnagyobb mennyiségben előforduló megújuló szerves anyag, amely szénhidrát polimerekből, cellulózból és hemicellulózból, valamint aromás polimerből, ligninből áll. A szénhidrát polimerek átalakítása már kidolgozott, míg a lignint általában elégetik, hogy energiát állítsanak elő. Az eljárás gazdaságossága jelentősen növelhető a lignin értéknövelő átalakításával. A lignin termokémiai átalakításából vagy reduktív katalitikus frakcionálásából nyert lignin-olajok, főképpen oxigén tartalmú fenolszármazékok. A fenolszármazékok értéknövelő átalakításának leghatékonyabb módszere a heterogén katalitikus hidrodeoxigénezés (HDO). A lignin monomerek katalitikus átalakításával előállított termékek felhasználhatók bioüzemanyagként, alkalmazhatók nejlon, gumi és műanyagok előállítására, vagy akár környezetbarát energiát tároló hidrogén cseppfolyós szerves hordozóanyagaként.
Jelen munkában az SiO_2, Al_2O_3, foszforsavval módosított Al_2O_3(P), H-beta zeolit és magadiit hordozós Cu, Co, Ni és Pd katalizátorok szerkezete, összetétele és a gvajakol (GUA), valamint a fenol modellvegyületek HDO reakcióiban mutatott aktivitása és szelektivitása közötti összefüggéseket vizsgáltam. A hordozók savassága, továbbá a hidrogénező fém aktivitása nagymértékben befolyásolja a GUA HDO reakciójának útvonalait, valamint a termékösszetételt. A katalitikus méréseket folyamatos, átáramlásos csőreaktorban végeztem oldószer jelenléte nélkül. Vizsgáltam a kísérleti idő, a hőmérséklet, a téridő, a H_2 parciális nyomás és az össznyomás hatását a katalitikus aktivitásra és szelektivitásra. Az inert SiO_2 hordozós katalizátorok közül az Ni/SiO_2 katalizátor mutatott kiemelkedő aktivitást. Termékként ciklohexán és metán keletkezett. Al_2O_3 hordozós katalizátorokon az erős Lewis-sav helyek miatt a demetilezést követően transzalkilezési reakciók is lejátszódnak, melynek következtében alkilezett termékek is keletkeznek, mint pl. a metil-ciklohexán. Az alkilezésnek köszönhetően a szénveszteség lecsökkenthető. A H-Beta zeolit és a magadiit hordozók az erős Lewis-sav helyek mellett erős Brönsted-sav helyeket is tartalmaznak. Az erős Brönsted- sav helyeken az aromás köztitermékek polimerizációja a katalizátorok dezaktiválódásához vezetett. Dezaluminálással csökkenthető a H-beta zeolit Lewis- és Brönsted-savassága, ezáltal növelhető a katalizátor stabilitása.
A katalizátorhordozó megfelelő megválasztásával, valamint felületkémiai módosításával, a megfelelő hidrogénező fémkomponens alkalmazásával, optimális reakciókörülmények között a GUA hidrokonverziója jól irányítható a kívánt célvegyületek szelektív előállítására.

Dr. Pomázi Bence
Bölcsészettudományi Kar

A poligrammatikalizáció lehetőségei a magyarban

A kutatás a grammatikalizációkutatásba kapcsolódik be, de annak a magyarban egy eddig nem, a nemzetközi szakirodalomban pedig kevéssé vizsgált lehetőségét mutatja be. A másodlagos grammatikalizáció kutatásának hangsúlyos részterülete a morfológiai kötöttség, illetve a paradigmába tartozás kialakulásának vizsgálata (vö. Diewald 2011, Traugott 2002, Killie 2014). A grammatikalizációs folyamatokra ösvényként vagy láncként szokás hivatkozni, amely szemlélteti a folyamat egymástól elhatárolhatatlan, kontinuus jellegét. Az eddigi kutatások többségében a grammatikalizációt lineáris folyamatként mutatták be, amelyen a nyelvi elem végighalad. A nemzetközi szakirodalomban azonban megjelenik a poligrammatikalizáció javaslata is (Craig 1991), amely azt a jelenséget mutatja be, amikor egy nyelvi elem több grammatikalizációs ösvénynek lesz a forrása. Craig (1991: 456) azzal érvel, hogy a poliszémikus nyelvi elemek jelentésszerkezetében a szemantikai kapcsolódások megfelelnek a grammatikalizációs lánc relatív egységeinek. A poligrammatikalizációban érvényesül a konstrukciós nézőpont, és figyelembe kell venni, hogy a konstrukciók maguk is változnak. A konstrukciókat érintő változások közül a szakirodalom többféle folyamatot mutat be. Az egyikben egy létező konstrukcióban áll be valamilyen változás, pl. a szemantikai, morfofonológiai vagy kollokációs tulajdonságaiban. A másik új forma-jelentés változás, a konstrukcionalizáció (Traugott–Trousdale 2013: 1).
Kutatásom a *félre* lexémát vizsgálja, amelynek a használatában határozószói (*félrébb áll*), melléknévi (*félre pad* 'félreeső pad'), mondatszói (*félre innen, félre bú!*), névutói (*vmitől félre*) és igekötői (*félreért*) jellegzetességek is vannak. A *félre* emellett összetételi előtagként is előfordul főként régies vagy nyelvjárási szavakban (*félrehely* 'illemhely'). Feltételezésem szerint ennél a lexémánál is több ösvényes grammatikalizációs térképpel lehet számolni. Más útvonal vezet a *félre* összetételi előtag funkciójához, a névutószerű és az igekötői funkciókhoz, ezeket pedig a konstrukciós mintázatok segítségével és részletes szemantikai elemzéssel lehet feltárni. Az ösztöndíjas időszakban ezeket a változásokat tártam fel.
A kutatáshoz valós nyelvi adatokat, korpuszadatokat használtam, a történeti korpuszokat (Ómagyar korpusz, TMK, MTSZ) kortárs korpuszadatokkal (MNSZ) egészítettem ki.

Craig, Colette 1991. Ways to go in Rama: A case study in polygrammaticalization. In: Traugott, Elisabeth Closs - Heine, Bernd (eds.): *Approaches to grammaticalization*. Amszterdam–Philadelphia: John Benjamins Publishing Company. 455–492.
Diewald, Gabriele, 2011. Pragmaticalization (defined) as grammaticalization of discoursefunctions. *Linguistics* 49 (2): 365– 390.
Killie, Kristin 2014. Secondary grammaticalization and the English adverbial *-ly* suffix. *Language Sciences* 47: 199–214.
Traugott, Elisabeth Closs 2002. From etymology to historical pragmatics. In: Minkova, Donka – Stockwell, Robert (eds.): *Studying the History of the English Language: Millennial Perspectives.* Mouton de Gruyter. Berlin. 19–49.
Traugott, Eliabeth Closs – Trousdale, Graeme 2013. *Constructionalization and constructional changes*. Oxford: Oxford University Press

Dr. Ribi András
Bölcsészettudományi Kar

Az országos hatáskörű hiteleshelyek a középkori Magyarországon

A 2022/23-as ÚNKP ciklusra benyújtott pályázatommal egy majd' 10 éves kutatási projekt utolsó lépcsőjét végeztem el, és összegeztem eredményeimet monografikus formában. Az országos hatáskörű hiteleshelyek léte régóta jól ismert tény a medievisztikában, ugyanakkor a forrásokhoz való hozzáférés problémái miatt a téma alapos körüljárására nem vállalkozott (nem is vállalkozhatott) a kutatás. Mivel immár közel másfél évtizede a középkori oklevelekről készült jó minőségű fényképek digitális formában is hozzáférhetők, illetve nagy mennyiségben is gyorsan és rendszerezetten vizsgálhatók, időszerű volt az érintett hiteleshelyek – vagyis a budai káptalan, a boszniai káptalan, a fehérvári káptalan és a fehérvári keresztes konvent – kiadványainak összegyűjtése és elemzése.
A jelen sorok írásakor már tördelés alatt lévő kötetben és az intézményi konferencia előadásban nyolc témakörre bontva ismertetem eredményeimet:
1. Az országos hatáskörű hiteleshelyi tevékenység forrásai a törvényektől az okleveles említésekig.
2. Az országos hatáskörű hiteleshelyi tevékenység előzményei: a királyi kápolnaispánok oklevéladó működése az Anjou-korban, illetve a nádori közgyűlések és a fehérvári káptalan kiküldöttei.
3. Az egyes intézmények ún. tágabb magterületének meghatározása, ami lehetővé teszi az országos hatáskörű eljárások megkülönböztetését a szokványos ügyektől.
4. Az országos hatáskörű hiteleshelyi tevékenység kialakulása az Anjou-kortól a 15. század középéig.
5. Az országos hatáskörű eljárások jellemzői (oklevéltípusok, oklevélnyerők, földrajzi korlátok).
6. Az országos hatáskörű hiteleshelyi tevékenység intenzitása az egyes intézmények esetében, avagy miért működött két ilyen kiváltsággal felruházott egyház Székesfehérváron.
7. A napi gyakorlat elemzése (az eljárások gyorsasága, a világi és egyházi kiküldöttek szerepe, a terepmunka koreográfiája).
8. Kitekintés a mohácsi csatát követő időszakra: országos hatáskör a két király korában.

Dr. Sági Tamás
Természettudományi Kar

A Bátaszék-Alsónyék késő neolitikus településről származó csiszolt kőeszközök nyersanyagának proveniencia-vizsgálata

Bátaszék és Alsónyék határában az M6-os autópálya építése kapcsán tárták fel egy késő neolitikus (Lengyeli kultúra) település (Kr.e. kb. 5800–4500 cal BC) egy részét, mely az egyik legjelentősebb ilyen lelőhely Magyarországon. A településről és temetkezéseiből 668 db csiszolt kőeszköz (nyéllyukas balta, kőfejsze, lapos balta (laposvéső), kaptafa alakú balta és buzogány) került elő.
A kutatás célja elsősorban a lokális eredetű kőeszközök nyersanyagának és azok lelőhelyének minél pontosabb meghatározása. A makroszkópos leíró munka során (petrográfia, mágneses szuszceptibilitás-mérések) meghatározott kőzetcsoportokból részletesen az alkáli magmás kőzetek vizsgálatával foglalkoztam, ez a leletegyüttes több mint felét jelenti. 43 töredékes kőeszközből készült vékonycsiszolat, melyek közül 10 típusos példányt választottam ki részletes petrográfiai és ásványkémiai vizsgálatra (polarizációs mikroszkóp és SEM-EDS). A polarizációs- és elektronmikroszkópos vizsgálatokat az ELTE Kőzettan-Geokémiai Tanszékén végeztem.
A Mecsekben több forráskőzetet és feltételezhető származási területet is sikerült nagy bizonyossággal azonosítani. 1a – afanitos és ritkaporfíros alkáli bazalt, 1b – porfíros alkáli bazalt (Mecsekjánosi környéke, Hamvas-völgy), 2a – ekvigranuláris mikrogabbró, 2b – ekvigranuláris gabbró (mecseki gabbroidális telérkőzetek, pl. Sás-völgy, Vágyom-völgy, Ördög-nyereg patak völgye), 3 – inekvigranuláris (porfíros) gabbró és mikrogabbró (Vágyom-völgy), 4 – fonolit (Szamár-hegy). Néhány bazalt anyagú kőeszköz egyértelműen eltér a típusos mecseki alkáli kőzetektől, ezek legvalószínűbb forrásterülete a Balaton-felvidék, pontos származási helyüket egyelőre nem sikerült azonosítani. További lokális magmás nyersanyagok az andezit és a mikrogránit, előbbi származási helye a komlói andezit, utóbbi pedig a Mórágyi-dombság. Mennyiségük elenyésző.
A lokális eredetű üledékes kőzetek (mészkő, márga) makroszkópos tulajdonságaik alapján a Mecsekből és környezetéből származnak, a pontos forrásterület meghatározására a nyersanyagok viszonylag nagy elterjedési területe és homogén összetétele miatt egyelőre nem volt lehetőség. A lokális eredetű mertamorf kőzetekből (kvarcit, metahomokkő, metaaleurolit) készült kőeszközök nagyon ritkák, feltehetően a mecseki miocén konglomerátum-összletekből származhatnak.
Makro- és mikroszkópos kőzettani bélyegeik alapján egyes, távolsági nyersanyagokból készült kőeszközök forrásterülete szakirodalmi adatok alapján nagy bizonyossággal beazonosítható: kontakt-metabázit - elsősorban az ún. „Železný Brod típus” - (Krkonoše-Jizera Kristályos Komplexum), hornfels (Ruszka-havasok, Erdélyi-középhegység), Na-piroxenit, eklogit (Nyugati-Alpok metaofiolitjai). Ezzel szemben a „fehérkő” és a szerpentinit nyersanyag forrásterülete sokkal bizonytalanabb, előbbiek legnagyobb valószínűséggel a Vardar-ofiolitból származnak, míg a szerpentinitek a Kárpát-Pannon térség és környezetének szerpentinit-előfordulásaiból, pontos eredetük azonban nem meghatározható.

Dr. Sándor Anikó
Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar

Együtt fejlesztünk! Participatív innovációs folyamatok módszertani elemzése a felsőoktatásban

Kvalitatív, kérdésvezérelt kutatásom témája a participatív innovációk feltérképezése a felsőoktatás területén, fókuszálva egy innovációs platform, a Disability Studies and Social Innovation Lab (DSSI Lab) szerepére. A fogyatékosságtudomány és menedzsment elméleti keretein belül olyan fejlesztői folyamatokra reflektálok, amelyek fogyatékos felhasználók aktív, jelentőségteljes részvételével zajlanak. A téma releváns, mert a szakirodalom már évtizedek óta hangsúlyozza a felhasználó központú, co-produktív, demokratikus szemlélet jelentőségét, de kevés forrást találunk arra, hogy hogyan lehet hatékony a bevonás, ha fogyatékos felhasználókról van szó. Kiemelt nehézség, hogy ezek a személyek nehezen tudják megfogalmazni a szükségleteiket és megoldási javaslataikat, mert a hétköznapokban ritkán kapnak teret arra, hogy hallassák a hangjukat.
A vizsgálat arra keresi a választ, hogy milyen lehetőségek és kihívások rejlenek a participatív innovációk módszertanában. További kérdés, hogy milyen szerepe lehet egy ún. living lab-nek a felsőoktatási innovációs folyamatok támogatásában. Először célzott szakirodalmi elemzést, majd ennek tanulságaira alapozva, participatív kutatást végeztem. Egy kerekesszéket használó, szolgáltatásfejlesztésben releváns tapasztalattal rendelkező kollégámmal közösen vettünk fel 10 félig strukturált interjút, alanyaink a DSSI Lab fejlesztői voltak. A gépelt szövegeket Mayring-féle kvalitatív tartalomelemzéssel, kutatótársammal közösen dolgozzuk fel, ami lehetőséget ad arra, hogy a fogyatékos felhasználó véleménye közvetlen hatással lehessen az elemzésre.
Eredményeink közül kiemelhető, hogy az interjúalanyok szerint minden innováció esetén fontos a fogyatékos személyek érdemi bevonása, mert nélkülük nem képzelhető el széles körben hozzáférhető, felhasználóbarát, szükségletekre adevát válaszokat adó projekt. Az általuk becsatornázott élettapasztalatok olyan értéket képviselnek, amelyek minden fejlesztő folyamatot gazdagítanak és akár régről rögzült, negatív attitűdöket is a befogadás irányába képesek megváltoztatni.
Legnagyobb kihívás, hogy összehasonlítva felhasználókat nem bevonó folyamatokkal, a részvételi alapú módszertan alkalmazása sokkal több időt vesz igénybe. Más stakeholderek esetén már bevált koncepciók csak érdemi átdolgozást követően ültethetőek át, mert a tárgyalt területen a közös munka megkezdése előtt jelentős erőforrásokat kell mozgósítani az ún. empowering (felhatalmazó) környezet kialakítására. A DSSI Lab jó platformnak bizonyul arra, hogy participatív innovációs projekteket ösztönözzön és kísérjen a megvalósulás útján, azonban a laza, demokratikus struktúrája miatt jelenleg még nem minden tag látja benne a saját szerepét és lehetőségeit.
Jelen munka egy többlépcsős kutatás első két elemét tartalmazta, amely a későbbiekben kiegészül participatív innovációs hazai projektek esettanulmányaiból származó tapasztalatokkal.

Dr. Szeniczey Tamás
Természettudományi Kar

A múlt hálójában - az avar kori populációszerkezet gráfelméleti alapú vizsgálata

Történeti korú népességek intra- és interpopulációs kapcsolatainak rekonstrukciója hagyományosan metrikus/nem-metrikus fenotípusos jellegek, illetve neutrális genetikai markerek alapján felállított statisztikai mérőszámok segítségével történik. A populációk strukturáltságát leíró hagyományos mérőszámok azonban torzított eredményekhez vezethetnek, ha több populáció szerkezetét, illetve annak kialakításért felelős faktorokat egyszerre szeretnénk figyelembe venni. Erre a problémára nyújt megoldást a genetikai vizsgálatok terén a populációs gráfok használata. Ennek alapja, hogy egy telített gráfból a feltételes függetlenség elve alapján kiszelektálhatók a populációk közötti kovariancia struktúra leírása szempontjából legfontosabb kapcsolatok. A populációs gráfok topológiája alapján kiszámítható az ún. feltételes távolság, amely statisztikai szempontból robusztusabb a demográfiai folyamatok feltárásához, mint a hagyományos genetikai távolságformulák. A genetikai és fenotípusos variabilitás arányossága révén a morfológiai jegyek alapján felállított populációszerkezet vizsgálatában is jelentős előrelépés lehet a gráfelméleti megközelítés, melyet először történeti embertani témakörben az Avar kor populációszerkezetének vizsgálatánál alkalmaztam.
A Krisztus utáni 568. évben egy keleti eredetű törzsszövetség, az avarok alapították meg itt 822-ig fennálló birodalmukat. Az Avar Kaganátus az európai fejlődési iránytól eltérő, nomád jellegű államalakulat volt, politikai berendezkedése tartósan átformálta a Kárpát-medence kulturális és demográfiai viszonyait.
Magyarország területéről 53 avar kori lelőhely 1538 egyénének kraniometriai adatait használtuk a csoportok közötti fenotípusos különbség megállapításának alapjául. A számított populációs gráf 53 csúccsal és 130 éllel rendelkezett, a különböző modulkereső algoritmusok segítségével a hálózaton belül 4 csoportot lehetett azonosítani. A lelőhelyek modulba-tartozása erős kapcsolatot mutatott a földrajzi nagytájakon belüli elhelyezkedésükkel. A gráf topológiája alapján számított feltételes távolságmátrixot használtam további területi statisztikai elemzésekhez. A lelőhelyek közötti földrajzi távolság és a feltételes biológiai távolság között szignifikáns pozitív korreláció áll fent, tehát az egymáshoz közelebb elhelyezkedő lelőhelyek népességei kraniometriai jellegei között nagyobb fokú a hasonlóság. A területi autokorrelációs vizsgálatok alapján a mind a nagyobb földrajzi léptékű, mind a lokális térbeli mintázatok, továbbá a Duna folyó jelenléte is jelentős magyarázó tényezője a kapott populációs gráfszerkezetnek. A gráf csúcsok centralitásmutatói alapján a Duna-Tisza közére lokalizálódó lelőhelyklaszter elemei központibb helyzetűek.
A bemutatott új metodikai megközelítés nem csak történeti embertani témakörben nyújthat új eredményeket. Más tudományterületek esetében, ahol a vizsgált csoportok közötti különbségek okainak, vagy a hálózat elemei szerepkörének vizsgálata a cél, a feltételes valószínűségen alapuló éleltávolítás hasznos eszköznek bizonyulhat.

Dr. Tsegaye Misikir Tashu
Informatikai Kar

Educational Question Generation using Transformers

With the rise of online education, there is a growing need for efficient knowledge assessment among students and examiners. However, manually creating questions is a time-consuming task, prompting the exploration of automated solutions. Previous studies have demonstrated that fine-tuning large language models, trained on extensive datasets and diverse tasks, can enhance their performance on low-data tasks. This study investigates the generation of educational questions by fine-tuning four advanced text-to-text transformers: T5, Pegasus, BART, and LongT5. The LearningQ dataset, consisting of context-question pairs generated by students and instructors, is used for this purpose. The main goal is to improve the production of high-quality, contextually relevant questions in academic settings.
Common evaluation metrics fall short in incentivizing model predictions that exhibit variations; thus their sole use is unsatisfactory. However, promising results are observed by employing a task specific QG metric and a custom metric that focuses on keyword comparison. This research has implications for various educational applications, ultimately enhancing interactive learning experiences and assisting educators in designing effective teaching materials.

Dr. Vadas András
Bölcsészettudományi Kar

Városi patakok, mint preindusztriális ipari terek

Jelen kutatásban arra kérdeztünk rá, hogy a különböző vízhez kapcsolódó építmények, ipari és egyéb létesítmények térbeli elhelyezkedéséből miképp következtethetünk a városi patakokra nehezedő környezeti nyomásra a modern kor előtt. Vizsgáltunk arra igyekezett választ találni, hogy a preindusztriális időszakban (1700-ban vontunk meg a vizsgálat felső időhatárát) milyen módon szerveződött a víz mint erőforrás használata olyan esetekben, amikor az nem állt korlátlan mennyiségben és -minőségben rendelkezésre. Célunk az volt, hogy írott, képi és régészeti források segítségével lokalizálva kiválasztott Kárpát-medencei városok és vízfolyásaik ipari és más, a víz mennyiségét és/vagy minőségét befolyásoló tevékenységek helyszíneit, megértsük, miképp szervezte ezen természeti erőforrás a városi teret. Vizsgálatunkat GIS alapú vizualizációval végeztük el a kiválasztott városok – Sopron, Kőszeg, Miskolc, Pápa, Felhévíz és Zágráb – esetében.
Ezen települések esetében sikerült lokalizálnunk számos vízhez kapcsolódó és a víz minőségét vagy mennyiségét befolyásoló létesítményt, így malmot, halastavat/haltartót, halpiacot, állatvásárteret, ispotályt, fürdőt, sörfőzdét, mészárszéket/vágóhidat, kötélverőt, tímárműhelyt, kallómalmot. Ezen iparok és egyéb vízhasználati formák térbeli elrendeződésének vizsgálata lehetőséget nyújtott annak megértésére, hogy a modern kor előtti magyarországi (és horvátországi) városokban volt-e valamilyen elképzelés a környezetszennyezésről, a városi vizek tisztán tartásáról.
A térbeli elemeket az egyes városok modern kor előtti vízrajzi térképre igyekeztünk rávetíteni, hogy értelmezzük az egyes városok gazdasági életének, iparának zonalitását. Ezt a példaként kiválasztott városok közül leginkább Sopron esetében sikerült megfigyelnünk, ahol a bizonyos tevékenységek esetében felmerült a térbeli koncentráció, ugyanakkor itt is találunk olyan területeket – így az Ikva felső folyását – ahol szennyező iparágak települtek tiszta vizet igénylő létesítmények mellé. Vizsgálatunk arra engedett következtetni, hogy Sopron és talán más városok esetében is időzített szennyvízleengedésnek kellett működnie. Szintén fontos eredmény, hogy rámutattunk, a topográfia mint megközelítés alkalmas lehet a történeti környezetszennyezés, környezetpolitika megértésére.
Munkánk eredményét Ferenczi Lászlóval közösen (az én első szerzőségem mellett) benyújtottuk a az Elsevier által kiadott Q1-es besorolású *Journal of Historical Geography* számára.

Dr. Vörös Péter
Informatikai Kar

Mélyen programozható hálózatok ipari és IoT felhasználásai

A Szoftver vezérelt hálózatok térhódításával a programozható hálózatok új lehetőségeket nyitottak meg olyan alkalmazásokhoz, amelyek eltérnek a tradicionális egyszerű csomagtovábbítástól. Különféle feladatok az alacsony szintű robotvezérléstől a jel- és adatfeldolgozásig kiszervezhetőkké válhatnak különböző hálózati eszközökre, switch-ekre router-ekre, ezzel tehermentesítve a szervereket, gyorsítva a feldolgozást és lényegesen csökkentve a késleltetést. Ebben a projektben több munkát mutatok be, amik a számítógépes hálózatot használják hasznos ipari és IoT adatfeldolgozási feladatok támogatására.
Bemutatom, ahogyan aszinkron külső függvényhívásokkal a hardveres gyorsítókat kihasználva optimalizálni lehet a csomagfeldolgozást, akár kriptográfiai akár képfeldolgozási felhasználási esetekben. Megmutatom, hogyan lehetséges olyan kommunikációintenzív folyamatok, mint például az alacsony szintű robotvezérlés támogatása rádióhálózatokon. Ehhez egy új adaptív hálózati forgalomcsökkentő módszert vázolok fel, amit a rádióhálózat mindkét oldalára telepítve elérhető, hogy az életjelinformációk, amik csak a robotok és a kontrollerek szinkronban tartását szolgálják ne terheljék a kritikus linket. A módszer sem robotokban, sem a kontrollerekben nem igényel módosítást, tisztán az adatsíkon oldja meg a problémát. További ipari felhasználási esetként egy olyan önvezérlő robotot mutatok be, ami a saját döntéseit videó stream-ek alapján hozza meg. Túl sok videó esetén előfordulhat, hogy a hálózati sávszélesség nem elegendő minden stream kiszolgálására, erre kínál megoldást az adatsík alapú videó kontroll megoldásunk. A robot cellája alapján eldöntjük, hogy aktuálisan melyik kamerák képére van szükség, ez alapján a videófolyamok menedzselését a hálózatra bízzuk és olyan adatsíkprogramot készítünk, ami biztosítja azt, hogy az aktuálisan nem használt videófolyamból csak nagyon kevés információt vigyünk át. Ezzel elérjük, hogy minden folyam aktív marad, tehát nem szakadhatunk le egyetlen stream-től sem, de mégsem terheljük a kritikus linkeket felesleges adattal. Így a fontosnak ítélt videók mindig tökéletes minőségben tudnak megjelenni. A robotpozíció és képkockák típusa alapján végrehajtott csomagszűréssel elkerüljük a hálózat túlterheléséből adódó kontrolálatlan csomagdobásokat, amik a fontos videó minőségére hatással lennének.

Eitler Ágnes
Történelemtudományi Doktori iskola

Népi kultúrára épített stratégiák a kultúragazdaság rendszerében. A településfejlesztés és népi kultúra összefonódása a Nyárád mentén

A helyi társadalmak kulturális önmeghatározásának kérdése és folyamata a rendszerváltás után a volt szocialista tömb országaiban kiemelten aktuálissá vált. Ezt tovább fokozta, hogy térségünkben a pályázati logikájú elosztási rendszerek térnyerésével a vidéki települések számára fontossá vált az életképes imázs megteremtése. Ebben nagy szerepet kap a helyi életvilág egészéből „népi kultúraként" kiemelt, konstruált jelenséghalmaz, hiszen a különböző fesztiválok, hagyományőrző ünnepek, szokások megalkotását a helyi szereplők szervesen beépítik a hely felértékelését szolgáló stratégiáikba.
Kutatásom célja az volt, hogy egy esettanulmányon keresztül a helyi kultúra- és imázsalkotás direkt, vagy indirekt gazdasági és politikai összefüggéseire hívja fel a figyelmet. Megvizsgáltam, hogy a hagyományőrzésnek nevezett tevékenység hogyan illeszkedik szervesen egy nagyobb egészbe, egy helyi társadalom működésének fogaskerekeibe. Előadásomban az ösztöndíjas időszak alatt a Nyárádmentén (Maros megye, Románia) végzett terepmunkám eredményein alapulva a népi kultúra színpadra vitele mögött kezdeményezőként, irányítóként feltűnő, illetve a mozgásba hozott helyi szereplők motivációit, cselekvéseik mintázatait elemzem.

Erdős Gábor Dániel
Biológia Doktori Iskola

Szerkezet alapú partner predikció lineáris motívum kötő fehérjékhez

A rendezetlen fehérjék kritikus szerepet játszanak különböző szubcelluláris folyamatokban, beleértve a szabályozást, a transzkripciót és az apoptózist. Elsősorban más fehérjék molekuláris felismerésében vesznek részt, ami gyakran egy kapcsolt kötődési folyamaton keresztül vezet átmenethez egy rendezettebb állapotba. A funkcionális rendezetlen régiókban bekövetkező mutációkat számos betegséggel hozták összefüggésbe, ami hangsúlyozza a rendezetlen kötőhelyek pontos jellemzésének szükségességét. A funkcionális rendezetlenség tanulmányozására szolgáló kísérleti technikák kihívást jelentenek, költségesek és időigényesek, így egyre nagyobb szükség van a számítási eszközökre.

2018-ban CAID néven közösség által irányított vak tesztet végeztek a rendelkezésre álló strukturális és funkcionális rendezetlenséget előrejelző módszerek értékelésére. Míg a strukturális rendezetlenség előrejelzése nagy pontosságot mutatott, a fehérjékhez kötődő funkcionális rendezetlen régiók előrejelzése csak kis mértékben volt jobb, mint a véletlenszerű kiválasztás. Azóta a CAID második fordulóját is elvégezték, és bár volt néhány új módszer, a predikció pontossága nem növekedett jelentősen. A jelenlegi módszerek egyik legnagyobb problémája az elegendő adat hiánya, ami akadályozza a párhuzamos tudományterületeket meghódító mélytanulási módszerek használatát.

Ennek a korlátozásnak a kiküszöbölésére egy újszerű energia beágyazó (embedding) transzformátor hálózatot javasolunk, amely a globuláris fehérjék szerkezeti jellemzőinek magas dimenziós reprezentációját hozza létre. Ezt a beágyazást a Protein Data Bankból származó nagyfelbontású monomerstruktúrákon tanítjuk, egy Boltzmann-statisztikával optimalizált statisztikai potenciálú energia függvény(forcefield) felhasználásával. Az energia beágyazás olyan matematikai modellt biztosít, amely tartalmazza mind a tulajdonsági, mind a pozíciós információt, és amelyről megmutatjuk, hogy felhasználható transzfer tanuláshoz, hogy gyors, pontos és megbízható funkcionális rendellenesség-előrejelzést érjünk el. Megközelítésünk felülmúlja a legtöbb jelenlegi módszert, és ígéretes utat kínál a rendezetlen kötőhelyek jellemzésének javítására.

Ferenc Dávid
Hevesy György Kémia Doktori Iskola

Nemadiabatikus járulékok atomok és molekulák relativisztikus QED leírásában

Atomi- és molekuláris néhány-részecske rendszerek vizsgálata érdeklődésre tart számot mind az elméleti-, mind a kísérleti nagy-pontosságú spektroszkópia területén. Az elméleti számításokkal együtt a kísérleti eredmények az elemi részecskék és kölcsönhatásaik leírására szolgáló modellek ellenőrzését és a Standard Modellen túli továbbfejlesztését segíthetik. Kötött állapotok esetében a relativisztikus és QED korrekciókat leggyakrabban az úgynevezett nemrelativisztikus kvantumelektrodinamika (NRQED) megközelítésben számítjuk, mely a kísérletekkel remekül egyező eredményeket ad alacsony magtöltésű rendszerek esetén (pl. [1]). A módszer hátránya, hogy az NRQED Lagrange függvénye nagyon sok effektív kölcsönhatást tartalmaz, így a kiszámítandó korrekciós tagok száma rendkívül gyorsan nő, ahogy egyre magasabb rendű effektusokat kezdünk el figyelembe venni. Ugyanakkor ezekre szükség van ahhoz, hogy a kísérletekkel megegyező pontosságú eredményeket kapjunk. A kutatócsoportban, ezen probléma elkerülésére fejlesztünk egy alternatív módszert, ahol nulladrendként a Dirac—Coulomb(—Breit) egyenlet véges bázison közelített numerikus megoldását választjuk [2, 3, 4, 5, 6, 7]. Az előadásomban ennek a módszernek a kiterjesztését mutatom be kétrészecske rendszerekre, ahol a Born—Oppenheimer közelítés nem kerül bevezetésre, így a nemadiabatikus effektusok egzaktul vehetők figyelembe [8]. A számított eredmények remek egyezést mutatnak az NRQED-vel kapott perturbatív korrekciókkal.

[1] D. Ferenc, V. I. Korobov, and E. Mátyus, *Phys. Rev. Lett.* **125**, 213001 (2020).
[2] P. Jeszenszki, D. Ferenc, and E. Mátyus, *J. Chem. Phys.* **154**, 224110 (2021).
[3] P. Jeszenszki, D. Ferenc, and E. Mátyus, *J. Chem. Phys.* **156**, 084111 (2022).
[4] D. Ferenc, P. Jeszenszki, and E. Mátyus, *J. Chem. Phys.* **156**, 084110 (2022).
[5] D. Ferenc, P. Jeszenszki, and E. Mátyus, *J. Chem. Phys.* **157**, 094113 (2022).
[6] P. Jeszenszki and E. Mátyus, *J. Chem. Phys.* **158**, 054104 (2023).
[7] E. Mátyus, D. Ferenc, P. Jeszenszki, and Á. Margócsy, *ACS Phys. Chem. Au* **3**, 222 (2023).
[8] D. Ferenc and E. Mátyus, *Phys. Rev. A* **107**, 052803 (2023).

Galgóczi Gábor
Fizika Doktori Iskola

Részecskeválogatás gépi tanulással és szimulációkkal müontomográfiában

A müontomográfia módszerét fél évszázaddal ezelőtt fejlesztették ki, azonban a technológia fejlődése az elmúlt évtizedekben tette lehetővé széles körű alkalmazását. Kutatócsoportunk többek között vulkánok esetében alkalmazza ezt a technológiát, hogy belepillanthassunk a vulkánok belső szerkezetébe. A vulkán belsőbb részein kevés müon tud áthaladni, ezért ezen tartományok esetében rendkívül fontos a háttér elnyomása. Detektorrendszerünkben ólom lapokat helyeztünk el, hogy a kis energiás elektronokat, protonokat és müonokat azok megszórják és így megkülönböztethetőek legyenek a nagy energiás jelet jelentő müonoktól. Munkámban létrehoztam egy részecskefizikai szimulációt, mellyel tesztelhetővé vált a klasszikusan használt algoritmus tesztelése. Továbbá kifejlesztettem egy gépészszellemet (neurális hálót), mellyel jobb eredmény érhető el háttérelnyomásban, mint a klasszikus módszerrel. A kifejlesztett gépészszellemet a Japánban található Sakurajima vulkánnál felvett mérésekre alkalmaztam és az a várt eredményeket produkálta.

Gyimesi Emese
Bölcsészettudományi Kar

Szendrey Júlia és Petőfi Zoltán levelezése

Szendrey Júliához és Petőfi Zoltánhoz egyaránt sok sztereotípia kötődik, a „nemzet özvegyétől" és a „tékozló fiútól" kezdve a „magyar Sasfiókig" és a fiú elhagyatottságát túlhangsúlyozó toposzokig. A kulturális emlékezetben Petőfi Zoltánnal kapcsolatban főként hányattatott életvitele és tragikusan fiatalon bekövetkező halála rögzült: 1870. november 5-én hunyt el tüdőbajban, még a 22. születésnapját sem töltötte be. Szendrey Júliának és második férjének, Horvát Árpádnak négy közös gyermeke született: Horvát Attila 1851-ben, Árpád 1855-ben, a korán elhunyt Viola 1857-ben és Ilona 1859-ben. Az így létrejött mozaikcsaládban a gyermekek inspiráló, pezsgő szellemi közegben nőttek fel. Ebből a légkörből szakadt ki a pesti piarista gimnáziumban kudarcot valló Petőfi Zoltán, aki az 1860-as évek elejétől idejének jelentős részét Békés megyében töltötte részben különböző vidéki gimnáziumokban, részben Csákópusztán, nagybátyjának és gyámjának, Petőfi Istvánnak felügyelete alatt.
Édesanyjával folytatott levelezésének jelentős része mindmáig kiadatlan – ennek a forráscsoportnak a sajtó alá rendezése és elemzése volt a pályázatom elsődleges célja. A családi levelezések vizsgálata mindig interdiszciplináris megközelítést kíván: a társadalmi, kulturális, paleográfiai, gender-szempontú és irodalomkritikai kutatási irányoknak össze kell kapcsolódniuk, ezzel összhangban pedig érdemes annak is tudatában lenni, hogy nem semleges, teljes mértékben fikciómentes történeti forrásokkal, hanem korspecifikus, sajátos levélírói gyakorlatokkal áll szemben a kutató. Szendrey Júlia és Petőfi Zoltán levelezésének értelmezése során különösen fontos a gyermek-szülő kapcsolatra vonatkozó korabeli retorikai sablonok és elvárások állandó viszonyítási pontként való alkalmazása, mivel ezek mindkettejük levélszövegeire komoly hatást gyakoroltak. A forráscsoport jelentőségét nem önmagában az adja, hogy egy különleges mozaikcsalád két kiemelten fontos tagjának tollából származik, hanem az is, hogy kiváló lehetőséget ad az 1860-as évek városi és vidéki közegeinek összehasonlítására, az anya-fiú kapcsolat vizsgálatára, valamint a családtörténet és a kultusztörténet metszéspontjában elhelyezkedő kérdések elemzésére is.

György Tamás
Szociológia Doktori Iskola

Fogvatartottak, pártfogoltak reintegrációs esélyei a büntetőfordulat tükrében

Kutatásom célja, hogy a Magyarországon – hipotézisem szerint – bekövetkezett büntetőfordulatot azonosítsam, megtörténtét igazoljam, majd azt feltérképezzem és leírjam. Végül pedig – a jövőbeli kutatási tevékenységemet orientálandó – az immár igazolt, megismert és leírt, büntetőfordulatként azonosított jelenség lehetséges hatásait megvizsgáljam, különös tekintettel a fogvatartottak és pártfogoltak reintegrációs esélyeire.
A kutatásom során elméleti keretbe helyeztem és definiáltam a büntetőfordulat fogalmát, majd azt dimenziókra bontva a különböző dimenziók mentén önálló indikátorrendszert dolgoztam ki és publikáltam, melynek segítségével eldönthető, hogy a tapasztalt jelenségek összessége büntetőfordulatként azonosítható-e. Előadásomban először ezen indikátorokat mutatom be, amelyek a büntetőfordulat meglétének igazolására, mértékének feltérképezésére alkalmasak, univerzálisan használhatók és ezáltal a különböző országok, politikai rendszerek büntetőpolitikájának közvetlen, objektív összehasonlítását is lehetővé teszik.
Az indikátorok mentén elsőként a jogalkotást tettem az elemzésem tárgyává: a beavatkozás-mentes vizsgálataim eredményeként ismertetem és értelmezem a 2010 utáni releváns jogalkotói tevékenységet, az azt kísérő kommunikációval összefüggésben. Ezzel igazolva, hogy Magyarországon a büntető jogalkotási politikában büntetőfordulat következett be.
A jogalkotás után a jogalkalmazás területén is vizsgálódtam: beszámolok a magyarországi kvalitatív terepkutatásaim eredményeiről, amelyek azt igazolják, hogy 2010 után a büntető igazságszolgáltatási és a büntetés-végrehajtási politikában, továbbá a jogalkalmazási gyakorlatokban is bekövetkezett a büntetőfordulat.
A hipotézisem – miszerint Magyarországon a jogalkotásban és a jogalkalmazásban is bekövetkezett a büntetőfordulat – igazolását követően, végül igyekszem megválaszolni a fő kutatási kérdésemet: áttekintem, hogy mindezek a változások miképpen hatottak, és hosszú távon várhatóan milyen hatást fognak gyakorolni a fogvatartottak és pártfogoltak reintegrációs esélyeire, ezzel kijelölve a lehetséges további kutatási irányokat.

Horváth Lilla Borbála
Hevesy György Kémiai Doktori Iskola

Antitumor hatású szalicilanilid származékok szelektivitásának és sejtbejutásának növelése hordozó peptidek alkalmazásával

A glioblasztóma a rendkívül rossz prognózisú, központi idegrendszert érintő daganatos megbetegedések közé sorolható [1]. A kemoterápiás szerek fejlesztése fontos kutatási terület, mind az új tumorgátló hatású vegyületek azonosítása, mind pedig a hatóanyagok szelektivitásának és biohasznosíthatóságának növelése szempontjából. Az ELKH-ELTE Peptidkémiai Kutatócsoportban, Dr. Bősze Szilvia vezetésével sikeresen azonosítottunk glioblasztóma sejteket gátló szalicilanilid (2-hidroxi-*N*-fenilbenzoát) származékokat, valamint célbajuttatásukra alkalmas peptidhordozókat [2].
A pályázati munka keretében szalicilanilid 5-kloropirazinoátok, szalicilanilid 4-formilbenzoátok és urea típusú 4-aminoszalicilsav származékok, mint ígéretes hatóanyagjelöltek, *in vitro* aktivitását vizsgáltuk [3]. A vegyületek sejtbejutásának és szelektivitásának növelése érdekében tuftsin peptid származékokat ($[TKPKG]_n$, n=1-4) alkalmaztunk [4]. A tuftsinok ligandumai a neuropilin receptoroknak [2, 5] és ezek a receptorok a glioblasztóma sejteken is jelen vannak. A hatóanyagjelöltek karbonil csoportja és az amino(oxi) acetilezett tuftsin peptidek között oximkötés kialakításával hatóanyag-hordozó peptid konjugátumokat állítottunk elő és ezen vegyületek szerkezet – hatás összefüggéseit meghatároztuk. Az *in vitro* kísérleteket U87 glioblasztóma sejteken végeztük: meghatároztuk a hordozók sejtbejutását és intracelluláris lokalizációját. Vizsgáltuk a szabad hatóanyagok és a konjugátumok tumorsejteket gátló hatását, valamint a vegyületek autofágia-indukáló hatását. Ezen hatás jellemzésére az LC3 autofágia marker izoformáinak Western blottal történő detektálását alkalmaztuk.
Bizonyítottuk, hogy a tuftsin konjugátumok sejtbejutása idő- és koncentrációfüggő, és a tetramer OT20 ($[TKPKG]_4$) származék sejtbejutása a legnagyobb mértékű. Egyes szalicilanilid származékok és a konjugátumok (elsősorban a megnövelt sejtbejutás miatt) kimagasló *in vitro* gátló hatást mutattak. A gátló vegyületek esetében autofágia indukciót mutattunk ki és ezen adatok alapján valószínűsíthetjük, hogy a tumorsejtek gátlását autofágiával összefüggő folyamatok okozzák.

1. Tan, A.C., et al., *CA Cancer J Clin*, 2020. **70**(4): p. 299-312.
2. Baranyai, Z., et al., *J Med Chem*, 2021. **64**(6): p. 2982-3005.
3. Baranyai, Z., et al., *Eur J Med Chem*, 2015. **101**: p. 692-704.
4. Baranyai, Z., et al., *Eur J Med Chem*, 2017. **133**: p. 152-173.
5. Horváth, L.B., et al., *Eur J Pharm Biopharm*, 2022. **174**: p. 111-130.

Pályázati támogatások: ÚNKP-22-4, OTKA 142904, TKP2020-IKA-05 és 2018-1.2.1-NKP-2018-00005; VEKOP-2.3.3-15-2017-00020, EFSA-CDN [grant No. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000841]; ERDF és SVV 260 661.

Horváth Zsolt
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

A problémás szerencsejáték használat és a mentalizációs nehézségek kapcsolata

A 2022/2023-as ÚNKP pályázat keretében vizsgált kutatási témához kapcsolódóan elsődlegesen három, nemzetközi folyóiratban publikált és jelenleg bírálat alatt lévő tanulmány született.

1. tanulmány: A Reflektív Funkció Kérdőív módosított 7-tételes változata: a hipomentalizáció új mérési modellje

Háttér: Noha a nyolc tételből álló Reflektív Funkció Kérdőív (Reflective Functioning Questionnaire–8, RFQ-8) széles körben használt mérőeszköznek számít, limitációk merültek fel pontozási eljárásával és strukturális érvényességével kapcsolatban. ***Célok:*** A tanulmány célja az RFQ-8 látens dimenzióinak elemzése, valamint a mentalizációs nehézségek és maladaptív pszichológiai jellemzők közötti lineáris és nem lineáris összefüggések vizsgálata volt. ***Módszer:*** A vizsgálatban magyarországi felnőttek (N=1385) és budapesti fiatal felnőttek (Budapest Longitudinal Study, BLS; N=3890) reprezentatív mintái kerültek felhasználásra. Az RFQ-8 mellett további kérdőívek az impulzivitást, szenzoros élménykeresést, ruminációt, aggódást és jóllétet mérték. ***Eredmények:*** A megerősítő faktorelemzés alapján egy módosított, hét tételből álló, egydimenziós mérési modell (Reflective Functioning Questionnaire–Revised–7, RFQ-R-7) mutatta a legmegfelelőbb illeszkedést mindkét mintában. Az impulzivitás, szenzoros élménykeresés, rumináció és aggódás konzisztensen szignifikáns, pozitív, lineáris összefüggéseket mutatott az RFQ-R-7 által mért konstruktummal. Noha szignifikáns kvadratikus kapcsolatok is azonosíthatóak voltak, de ezek csak kis mértékben tértek el a változók közötti lineáris összefüggésektől. ***Következtetések:*** Az eredmények azt jelezték, hogy az RFQ-R-7 a hipomentalizáció egy olyan dimenzióját ragadhatja meg, amely az alacsony és a magas mentalizációs bizonytalanság között mér. A hipomentalizáció növekedése kockázatot jelezhet a kevésbé adaptív pszichológiai működésre. Az RFQ-8 további felülvizsgálata lehet indokolt a jövőben a hipermentalizáció megfelelő mérése érdekében.

2. tanulmány: A tolerancia és az egészségügyi problémák prediktív szerepe a problémás szerencsejáték-használatban: keresztmetszeti és longitudinális hálózatelemzések

Háttér: A problémás szerencsejáték-használat tüneteinek hálózatát vizsgáló eddigi kutatások mind keresztmetszeti adatokon alapultak. Ezért szükségessé vált a problémás szerencsejáték tüneteinek longitudinális hálózatának feltárása. Emellett, a korábbi keresztmetszeti kutatásokban a tüneti hálózatok csak korlátozott mértékben bizonyultak replikálhatónak, ezért fontos lehet felmérni a keresztmetszeti tüneti hálózatok közötti konvergencia mértékét. ***Célok:*** A tanulmány célja a problémás szerencsejáték-használat tüneteinek keresztmetszeti és longitudinális hálózatainak vizsgálata, valamint a keresztmetszeti hálózatok replikálhatóságának a felmérése. ***Módszer:*** A vizsgálat céljai a BLS első két hulláma során szerencsejátékkal játszó fiatal felnőttek adatain került tesztelésre (N=335). A problémás szerencsejáték-használat tüneteinek felmérése a Szerencsejáték Súlyossága Kérdőívvel (Problem Gambling Severity Index, PGSI) történt. ***Eredmények:*** Az első két vizsgálati hullámból származó két keresztmetszeti hálózat között kis mértékű hasonlóság mutatkozott a változók centralitásában, a változók közötti kapcsolatok jelenlétében vs. hiányában, a kapcsolatok erősség szerinti rangsorrendjében. A hálózati invariancia tesztek azonban nem jeleztek szignifikáns különbséget a két keresztmetszeti hálózat között. A longitudinális hálózat alapján a tolerancia és az egészségügyi problémák előre jelezhetik több problémás használati tünet későbbi jelenlétét. ***Következtetések:*** A problémás szerencsejáték-használat tüneteinek keresztmetszeti hálózatai csak korlátozottan voltak replikálhatóak, így kérdéses lehet azok alkalmazhatósága. Emellett, a jövőben szükséges lenne, hogy még pontosabb képet kaphassunk a tünetek közötti oksági kapcsolatokról.

3. tanulmány: A szerencsejáték-zavar és a hipomentalizáció longitudinális együttes trajektóriái: látens osztály növekedési elemzés fiatal felnőttek körében

Háttér: A meglévő tanulmányok közül csak néhány vizsgálta a szerencsejáték-zavar és a mentalizációs nehézségek közötti kapcsolatot. Ezek a pozitív korrelációkat bemutató eredmények azonban mind keresztmetszeti vizsgálatokból származnak, ezért fontos lenne a konstruktumok közötti longitudinális kapcsolat vizsgálata. ***Célok:*** A vizsgálat célja a szerencsejáték-zavar kockázatának és a hipomentalizációnak az együttes változásai alapján szerencsejátékosok alcsoportjainak az azonosítása, valamint ezek összevetése volt impulzivitás, szenzoros élménykeresés és depresszív tünetek mentén. ***Módszer:*** A vizsgálat mintáját a BLS első három hullámában résztvevő és szerencsejáték-használatról beszámoló fiatal felnőttek alkották (N=219). A vizsgálat fő konstruktumai kérdőívekkel kerültek felmérésre, köztük a PGSI-vel és az RFQ-R-7-tel. ***Eredmények:*** Négy alcsoport megkülönböztetése tűnt indokoltnak. Az 1. osztály konzisztensen magasszintű szerencsejáték-zavar kockázattal és hipomentalizációval, a 4. osztály pedig ezen konstruktumok alacsony szintjeivel volt jellemezhető. A 2-3. osztály a szerencsejáték-zavar alacsony kockázatát, míg a hipomentalizáció növekedését mutatta idővel. Az 1. osztály tagjai a többi alcsoporthoz képest több esetben is szignifikánsan magasabb szenzoros élménykeresést és depresszív tüneteket mutattak. ***Következtetések:*** Azon résztvevők körében, akik kockázatot mutattak a szerencsejáték-zavarra, emelkedett hipomentalizáció volt megfigyelhető. Ugyanakkor, kevéssé volt alátámasztható a két konstruktum egy irányba történő longitudinális változása. A szerencsejáték-zavar tüneteinek alacsony előfordulása miatt az eredmények óvatos értelmezése javasolt.

Juracsek Kata
Irodalomtudományi Doktori Iskola

A fénykép poétikája az orosz irodalomban

A kutatás fókuszában a fénykép és az irodalom közötti kapcsolat áll, a központi kérdés a fénykép poétikai funkciója a 19. század második felének orosz irodalmában, a probléma a fényképábrázolás modelljeinek vizsgálatán keresztül helyeződik be az irodalomtudományba. A kutatás nyomán megszületett tanulmány három fő részből áll: 1. rövid fotótörténeti áttekintés; 2. a fotó ontológiai státuszának vizsgálata a vonatkozó elméleti irodalom tükrében; 3. a fotó poétikai szerepeinek meghatározása négy író, Ivan Szergejevics Turgenyev, Fjodor Mihajlovics Dosztojevszkij, Lev Nyikolajevics Tolsztoj és Anton Pavlovics Csehov életművében.
A fotográfiát 1839-re datálható születésétől fogva fokozatosan önálló médiumként és művészeti formaként ismerték el. A 19. század az útkeresés időszakának tekinthető, hiszen a fotónak ekkor még nem alakult ki sem önálló státusza, sem saját ábrázolási konvenciói. Épp ezért is nagyon izgalmas az a kérdés, hogy hogyan reagált az irodalom az új médiumra, milyen jelentéseket kapcsolt hozzá. Ebben az időszakban különösen kiélezett volt a fénykép és a festmény versengése, hiszen bár a fotó sok szempontból átvette a festmény szerepét, illetve saját eszköztárát is sok tekinteten annak szabályai szerint alakította ki, a mechanikus eljárás nyomán létrejött képet nem tekintették egyenrangúnak a festők alkotásaival. A fotóhoz kapcsolható korai képzetek problémája szoros összefüggésben áll a fénykép ontológiájával, amely a 20. század második felében vált tudományos diskurzus tárgyává. Ahogy azt Roland Barthes is megállapítja, a fotó kód nélküli üzenet, amelynek bizonyító ereje van, az *itt-volt-lét* hatását kelti, elválaszthatatlan a múlttól. Ugyanakkor objektivitása illuzórikus, ahogy az is, hogy segítségével visszahozható a múlt.
A meghatározott szövegkorpusz összesen harminchat művet foglal magába, ezek között egyaránt szerepel regény, elbeszélés és dráma. A kutatás ezekben vizsgálja irodalom és fotó „interakcióit", a következő kérdésekre keresve a választ: hogyan „gondolkodik" a 19. századi orosz irodalom a fotóról, milyen poétikai szerepet tölt be az a művészi szövegben; a történeti áttekintés és a fotó ontológiai státusára vonatkozó elméleti munkák kontextusában hogyan értelmezhető az új médium irodalmi megjelenítése? A kor négy kiemelkedő írójának (Turgenyev, Dosztojevszkij, Tolsztoj, Csehov) életművét a vizsgálat nem lineárisan dolgozza fel, hanem közös csomópontokat határoz meg, amelyek tükrében az egyes életművek összeköthetővé válnak. A műelemzések nyomán így négy, egymással sok esetben összefonódó aspektus különül el, amelyek szerint rendezhetővé válik a szövegkorpusz: 1. a fotó mint a tárgyi világ esetleges eleme; 2. a fotózás mint eljárás; 3. a fotó mint emléktárgy; 4. a fotó mint a lélek tükre. A kutatás eredményeképpen szintetizálható egyrészt az, hogyan változik az egyes szempontok mentén a fotográfia a korban, másrészt megállapítható a vizsgált életművek jakobsoni értelemben vett dominánsa a fotóra vonatkozóan, teljesebbé téve képet a médium korabeli fogadtatásáról Oroszországban.

Kállai Péter
Társadalomtudományi Kar

A magyarországi nemzetiségek parlamenti képviseletének hatékonysága

A magyarországi nemzetiségek parlamenti képviseletének hatékonysága című kutatás keretében a magyar Országgyűlésben kedvezményes képviseleti lehetőséggel bíró tizenhárom nemzetiség képviselőinek tevékenységét vizsgáltam az elmúlt két parlamenti ciklus alatt, 2014-től 2022-ig.
Az új intézményt a 2014-es választásokra vezette be az Országgyűlés. A tizenhárom magyarországi elismert nemzetiség országos önkormányzatai listát állíthatnak a választásokra, és a nemzetiségiként feliratkozó választópolgár – a pártlisták közötti választás helyett, – az adott nemzetiség listájára adhat le szavazatot. Amennyiben a lista eléri az ún. kedvezményes kvótát, az adott nemzetiség teljes jogú képviselőt küld az országgyűlésbe. Amennyiben nem, a listavezető szavazati joggal nem, illetve korlátozott felszólalási lehetőséggel rendelkező szószólóvá válik. 2014-ben 13 szószóló, 2018-ban 12 szószóló és egy német képviselő, 2022-ben 11 szószóló és a német képviselő került a parlamentbe. Az intézménnyel szemben számos kritika megfogalmazható, ahogy arra a kutatás közben született, az Emberi Jogok Európai bíróságának ítélete (Bakirdzi és E.C Magyarország elleni ügye) is rámutat, kimondva az Emberi Jogok Európai Egyezményének releváns cikkeinek sérelmét.
E kutatás azonban nem ezekre az intézményi problematikákra fókuszált. A kutatás a képviselet *hatékonyságára* volt kíváncsi, méghozzá abból az aspektusból, hogy az egyes nemzetiségi szószólók milyen aktív munkát végeznek az Országgyűlésben, különösen a plenáris üléseken. A kutatás tehát a felszólalások elemzését végezte el.
A két kiemelhető eset a német és a roma képviselet.
A német nemzetiség 2018-ban sikeresen mobilizálta a nemzetiség tagjait, és elegen iratkoztak fel nemzetiségiként, illetve vettek részt a választáson ahhoz, hogy teljes jogú képviselőt küldjenek az Országgyűlésbe. A német szószóló, majd képviselő a legaktívabb a parlament nemzetiségi tagjai közül.
A roma nemzetiség 2014-2018 közötti szószólója mindössze három alkalommal szólalt fel, meglehetőségen inaktív volt. 2018-tól kezdődően némileg aktívabbá vált, azonban a 2022-es választásokhoz közeledve a nemzetiség belső politikai feszültségek – és egyéb befolyásoló tényezők – miatt végül képtelen volt határidőre listát állítani.
Az előadás – követve a kutatás keretében megjelent publikációk logikáját – e két esetet mutatja be részleteiben.
Kulcsszavak: nemzetiségi képviselet, szószólók, roma nemzetiség, Országos Roma Önkormányzat, német nemzetiség, hatékonyság

Kassai Réka
Pszichológiai Doktori Iskola

Kiki és Jojó, avagy mindfulness az oviban – egy tudatos jelenlét alapú intervenciós program megvalósíthatóságának vizsgálata

Az utóbbi években egyre több tudományos eredmény született gyermekekkel végzett mindfulness programok jótékony hatásairól (Zoogman és mtsi., 2015). A mindfulness alapú készségfejlesztés bizonyult az egyik legígéretesebb módszer a végrehajtó funkciók fejlesztésére (Takacs és Kassai, 2019). A végrehajtó működések megfelelő szintű fejlettsége különösen fontos az iskolaérettség szempontjából (Blair és Raver, 2015), ezért kutatásaink során kiemelten tanulmányozzuk iskolakezdés előtt álló óvodásokkal használt mindfulness programok tartalmát, alkalmazhatóságát, és hatását. Tartalmi analízisünk során arra az eredményre jutottunk, kifejezetten komplex intervenciókról beszélünk, amelyekben mozgásos, illetve taktilis és egyéb érzékszervi ingerek tudatos megfigyelése, megélése a leggyakoribb elem (Vekety és mtsai., 2022). Arról azonban kevés információt találunk, hogy az egyes mindfulness gyakorlatok mennyire kivitelezhetőek csoportos foglalkozás keretében, mennyire élvezetesek, mennyire képesek az óvodás korú gyermekek pontosan végrehajtani azokat. Jelen vizsgálat célja, hogy egy általunk fejlesztett mindfulness alapú mesei keretbe illesztett játékos foglalkozás sorozatban tanulmányozzuk az egyes mindfulness gyakorlatok megvalósíthatóságát.

A vizsgálatba összesen 15, 4 és 7 éves kor közötti gyermeket vontunk be. Mindannyian részt vesznek egy 8 hetes, kis csoportos (7 és 8 fős) mindfulness alapú foglalkozássorozatban. Az alkalmak végén minden résztvevő gyermektől egy érzelemhőmérő segítségével visszajelzést kérünk az egyes feladatokra, játékokra, hogy mennyire találták élvezetesnek azokat. A foglalkozásokat követően a csoportvezető pszichológus egyesével értékeli (egy 1-5 skálán), hogy egy-egy gyermek mennyire vonódott be a tevékenységbe az egyes gyakorlatok során. A résztvevő gyermekek szüleit pedig egy kérdőív kitöltésére kértük, amelyben demográfiai adatokon kívül a gyermek viselkedésére vonatkozó információkat osztottak meg velünk. Amennyiben az internalizáló vagy externalizáló tűnetek indexén adott résztvevő 15 pontnál magasabb értéket ért el, ő az számít az átlagosnál jobban externalizló/internalizáló tüneteket mutatónak.

Az eredmények alapján azt láthatjuk, hogy az egyes gyakorlatok során a gyerekek bevonódását 3,5 és 5 közé értékelte a csoportvezető pszichológus. Jellemzően az ülőmeditáció, relaxáció azok a gyakorlatok, amelyek során kisebb mértékű a gyerekek bevonódása, míg a legmagasabb, ha valamilyen mozgásos feladat vagy konkrét tevékenység közben gyakorolhatják a tudatos jelenlétet. Külön vizsgálva az eltérő viselkedéses tüneteket mutató csoportokat azt láthatjuk, hogy nem különbözik a magasan externalizáló vagy internalizáló tüneteket mutató gyerekek bevonódásának mértéke azokétól, akiknél csak kis mértékben vannak jelen ilyen tünetek.

Az eredményeink azt mutatják, hogy egy játékos, mesei keretbe ágyazott foglalkozás során lehetséges csoportos formában gyakorolni óvodás gyermekekkel tudatos jelenlét gyakorlatokat. Illetve az eredményeink alapján elmondhatjuk, hogy vegyes összetételű gyerekcsoportokkal is hatékonyan lehet végezni a gyakorlatokat. Akár externalizáló vagy internalizáló tüneteket mutató gyerekek számára is élvezetes, képességeiknek megfelelő a foglalkozás.

Katona Eszter Rita
Szociológia Doktori Iskola

A nyílt verseny rejtett akadályai. A szövegbányászat felhasználása a közbeszerzési verseny korlátozásainak feltárására

A közbeszerzések Magyarországon a GDP 15 százalékát, valamint a kormányzati kiadások mintegy egyharmadát teszik ki. Európa-szerte, a kontinens keleti és nyugati részein egyaránt elterjedtek a korrupcióval kapcsolatos vádak, ennek ellenére keveset tudunk a korrupcióról, és arról, hogy mi mozgatja azt.
Az utóbbi években robbanásszerűen megnőtt a hivatalos, kormányzati nyilvántartáson alapuló adatok elérhetősége (Adam et al, 2020). Ez új lehetőséget nyitott a korrupció és a korlátozott verseny tanulmányozására: a szövegbányászati módszerek alkalmazására is.
Kutatásunkban a korrupciót a közforrásokhoz való korlátozott hozzáférésként értelmezzük, ami a közbeszerzési pályázatok esetében a verseny korlátozásaként jelenik meg (Fazekas et al, 2016). Célom éppen ezért a nyílt verseny korlátozásának előrejelzése a közbeszerzési pályázatok tender szintű szöveges információinak felhasználásával.
Az elemzés során online elérhető, hivatalos kormányzati adatokat vizsgálok: kb. 120 000 magyar közbeszerzési szerződést a 2011 és 2020 közötti időszakból. A magyar adatállomány a Government Transparency Institute globális szerződés-adatbázisának része.
Kutatásom során detektáltam és rögzítettem, az adatbázis hiányosságait, valamint azt, hogy milyen problémák léptek fel az adatgyűjtés során.
Célom a pályázat kiírójának korrupciós szándékát előre jelezni, olyan modellek segítségével, amelyek túllépnek a szokásos megközelítésen és a közbeszerzési pályázatok szövegeit (is) használják. Célom annak vizsgálata, hogy a korábbi, strukturált, manifeszt információt felhasználó modellek teljesítménye javítható-e a szöveges információ bevonásával.
Sikerült alátámasztanom azt, hogy a felhívások szövegezése rendkívül fontos a pályázati eredmények befolyásolásában a verseny korlátozása által. Hosszútávú célom a modell nemzetközi szinten is alkalmazható implementációja, valamint az, hogy a kutatók és a szakpolitikai szereplők a „szöveg, mint adat” felhasználásával bővítsék a korrupciókockázati mutatókat.

Kherbouche Meriem
Informatika Doktori Iskola

Blockchain-Based Business Process Management (BPM) for Finance: The Case of Credit and Claim Requests

Because of the competitive economy, organizations today seek to rationalize, innovate, and adapt to changing environments and circumstances as part of business process improvement efforts.
The strength of blockchain technology lies in its usage as an apt technology to enhance the efficiency and effectiveness of business processes; furthermore, it prevents the use of erroneous or obsolete data and allows sharing of confidential data securely. The use of superior technology in the execution and automation of business processes brings opportunities to rethink the specific process itself as well. Business processes modelling and verification are essential to control and assure organizational evolution, therefore, the aim of this work is three - fold: firstly, to provide business process management patterns in finance, based on blockchain, specifically for the loan-application process in the banking industry and claim process in the insurance industry that could be used and customized by companies; secondly, to critically analyse challenges and opportunities from the introduction of such approach for companies, and thirdly, to outline how companies can implement the loan business process as a web service. Partner companies (a bank and an insurance company) formulated the potential requirements for M2P along with the application of blockchain technology. An experimental design framework was established that gave the necessary services to model the requirements, check the models, and operationalize the models. The applied research methodologies are as follows: design science research paradigm and software case study, model-to-programming (M2P) of business processes, and utilization of patterns of workflow and blockchain.

Kocsel Natália
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

A problémás szerencsejáték-használat, impulzivitás és rumináció összefüggéseinek vizsgálata

Egyre több kutatási eredmény utal arra, hogy az impulzivitás és az érzelemszabályozási deficitek relevánsak lehetnek a problémás szerencsejáték használat kialakulásában és fenntartásában. Bár az érzelemszabályozási tanulmányokban különös hangsúlyt fektettek a ruminációra (amelyet ismétlődő, depresszív hangulat okaira és következményeire irányuló gondolkodásként határozhatunk meg), az addikciókutatásokban még nem igazán vizsgálták. Meglepő módon a rumináció és az impulzivitás közötti kapcsolatot sem vizsgálták részletesen, annak ellenére, hogy a rumináció a negatív érzelmi állapotokkal társuló impulzív válaszokkal mutatott kapcsolatot. Ennek következtében célunk az volt, hogy megvizsgáljuk az impulzivitás és a problémás szerencsejáték közötti komplex összefüggést, valamint, hogy teszteljük, hogy a vonásrumináció és a nem moderálják-e ezt a kapcsolatot.
Módszer: Ezeket az összefüggéseket a 1984 és 2000 között született budapesti fiatal felnőttek reprezentatív mintáján zajló Budapesti Longitudinális Kutatás 2019-ben készült 1. hullámának adatain teszteltük. Az adatgyűjtésben összesen 3890 résztvevő vett részt. A jelenlegi elemzések során azonban annak az 1202 résztvevőnek (649 férfi, átlagéletkor=28,04± 4,31 év) az adatait használtuk fel, akik az adatfelvételt megelőző évben szerencsejátékozásról számoltak be. A szerencsejátékhasználat súlyosságát a Szerencsejáték Súlyossága Kérdőívvel (PGSI), az impulzivitást a Barratt Impulzivitás Skála rövidített verziójával (BIS-R-10), míg a rágódást a rövidített Ruminatív Válaszstílus Skálával (RRS) mértük.
Eredmények: A többszörös lineáris regresszióelemzés eredményei azt mutatták, hogy a rágódás és az impulzivitás, a rágódás és nem, az impulzivitás és nem és ennek a három konstruktumnak az együttes interakciója is szignifikánsan magyarázta a problémás szerencsejátékot az életkor, iskolai végzettség, a szubjektív anyagi helyzet, depressziós tünetek kontrollja mellett is. A teljes modell a variancia 28%-át magyarázta.
Következtetés: Eredményeink arra utalnak, hogy az impulzivitás nem klinikai mintában is negatív hatással lehet a problémás szerencsejáték használatra és rávilágítanak arra, hogy a magasabb szintű vonásrumináció fontos tényező lehet az impulzivitás és a problémás szerencsejáték közötti kapcsolatban, elsősorban férfiak körében.

Kulcsszavak: problémás szerencsejáték használat, impulzivitás, rumináció, nem, interakció

Támogatók: A vizsgálat az Élvonal Kutatói Kiválósági Program (KKP126835) támogatásával, az előadás a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (K143764) és az Új Nemzeti Kiválósági Program (ÚNKP-22-4-II-ELTE-751) támogatásával készült.

Kovács András
Informatika Doktori Iskola

Kétfázisú programfordítás függő típusokkal és kubikális típuselméletek hatékonysága

A kutatási terv két témát tartalmazott. A pályázati időszakban a második témában dolgoztam az idő túlnyomó részében.

1. „Kétfázisú programfordítás függő típusokkal". Bármilyen praktikus programozási nyelvben lehet kódot generáló programokat írni. Viszont ennek a naiv megoldásai (pl. nyers szöveg-generálás) kényelmetlenek és nem adnak semmilyen garanciát a kimenő kód helyességére. A kétfázisú fordításban (two-stage compilation) a programozók metaprogramokat írnak közvetlenül, majd ezek lefutnak, kódot generálnak, és az így kapott kód fordul tovább. Az ilyen rendszerek lényege, hogy tömören tudjunk garantáltan helyes kódot generáló metaprogramokat írni. Kutatásomban az ún. kétszintű típuselméletet (two-level type theory) dolgoztam ki a kétfázisú programozás kontextusában, ami létező rendszereknél általánosabb és kifejezőbb típusrendszereket támogat. Bizonyítottam egy erős helyességi tételt ehhez, illetve implementáltam egy prototípust. 2023 szeptemberben az ICFP konferencián prezentáltam cikket a témáról.

2. „Kubikális típuselméletek hatékonysága". A kubikális típuselméletek (cubical type theory, CTT) olyan elméletek, amelyek használhatóak a matematika megalapozására, a halmazelmélethez hasonló módon. A CTT-k azonban általánosabb primitív fogalmakkal működnek; az alapvető objektumok nem halmazok, hanem tetszőleges dimenziós terek, és ennek a halmazok speciális esetei mint diszkrét pontokból álló terek. Továbbá, a CTT-k alapból konstruktívak. A CTT-kben tömören lehet absztrakt terekre vonatkozó tételeket és konstrukciókat formalizálni, és a konstruktivitás miatt az is lehetséges, hogy bonyolult bizonyításokat mechnikus kiszámolásokkal helyettesítünk. Pl. két bonyolultan definiált egész szám egyenlőségét bizonyíthatjuk úgy, hogy a számítógép kiszámolja a definíciók konkrét értékét és összehasonlítja őket. A gyakorlatban viszont a kiszámolásos bizonyítás sokszor nem lehetséges, mert a definíciók kiértékelése túl költséges, és nem fut le egyetlen számítógépen sem. Munkám célja a CTT-k kiértékelésének hatékonyabbá tétele volt. A projektben a Stockholm University közreműködésével egy prototípust implementáltunk, és korábbi formalizációkat futtattunk le. A korábban lehetetlen számítások egy részét sikerült futtatunk, de nem az összeset. A projektről meghívott előadóként számoltam be 2023 májusban a Carnegie Mellon egyetemen, a Homotopy Type Theory konferencián, és a júniusi TYPES konferencián is prezentáltam róla.

Kovács Janka
Bölcsészettudományi Kar

A pszichiátriai lejegyzőrendszer kialakulása: a tudástermelés színterei és gyakorlatai a 19. századi Magyarországon

Az előadásban bemutatott kutatás 19. századi pszichiátriai írásmódokat és adminisztratív gyakorlatokat vizsgálta, elsősorban az orvostörténet-írásban manapság divatos, az írást és különböző, hétköznapi írásos műfajok társadalmi és kulturális gyakorlatait fókuszba állító írásantropológiai megközelítést követve. Ezt vizsgálati perspektívát jelentős mértékben inspirálta a Friedrich Kittler által bevezetett „lejegyzőrendszer" *(Aufschreibesystem)* fogalma, amely olyan technológiák, intézményi kontextusok és gyakorlatok kutatására ösztönöz, amelyek lehetővé teszik, hogy egy adott kultúra vagy csoport, jelen esetben az orvosok és ezen a csoporton belül az elmegyógyászok közössége, képes legyen szelektálni, tárolni, definiálni, rendszerezni, feldolgozni és használni a számára hasznos, működéséhez alapvető információkat, és ezáltal létrehozni egy olyan rendszert, amely hozzájárult a betegek osztályozásához, a betegek hatékonyabb elosztásához az ekkor formálódó közegészségügyi rendszerben, valamint a betegutak hatékonyabb követéséhez és ezáltal a gyógyító gyakorlatok hatékonyságának növeléséhez is. Az előadás bemutatja azokat a 19. századi pszichiátriai lejegyzőrendszerben keletkezett főbb műfajokat (betegfelvételi könyvek, kórtörténetek, a betegek beutalásához kapcsolódó dokumentáció), illetve az ezek alapján kibontakozó lehetséges vizsgálati perspektívákat és értelmezéseket (a regiszterenként eltérő beszédmódok vizsgálata, a betegség-megnevezések és -magyarázatok standardizálódása, az adminisztráció hatékonyabbá válása), amelyek mentén feltárhatók azok a kapcsolati hálók és dinamikák, amelyek az 1780-as és 1880-as évek között Magyarországon a pszichiátriákon kívüli és belüli terápiás gyakorlatokat és társadalmi ellenőrzési eljárásokat meghatározták.

Kovács Zoltán
Biológia Doktori Iskola

Az *E. coli* egyszálú DNS-kötő (SSB) fehérje újonnan felfedezett folyadék-folyadék fázisszeparációjának szerepe a bakteriális stresszválaszban

A baktériumok számos stresszfaktorral találkoznak életciklusuk során, amelyekre létszükségletű, hogy képesek legyenek stresszválaszt létrehozni. A legfontosabb környezeti stresszorok közé tartozik a pH, hőmérséklet, oxidatív, ozmotikus és kémiai stressz. A stresszorok elleni védekezés során különösen fontos az örökítőanyag épségének megőrzése, melyet genomkarbantartó fehérjék végeznek. Az egyszálú DNS-kötő (*single-stranded DNA-binding,* SSB) fehérjék a genomkarbantartás központi fehérjéi, melyek a nukleinsav anyagcsere (pl. DNS replikáció, rekombináció) során keletkező egyszálú (ss) DNS-szakaszok beborításával megvédik azokat a nukleolitikus behatásoktól. Másik létszükségletű funkciójuk, hogy központi szervező fehérjeként számos genomkarbantartó fehérjével kölcsönhatva befolyásolják azok aktivitását és térbeli elhelyezkedését. Esszenciális fehérjékként minden élő sejtben jelen vannak. 2019/2020-as ÚNKP munkám során felfedeztem az *E. coli* SSB (EcSSB) folyadék-folyadék fázisszeparációs tulajdonságát, amely során folyadékszerű, környezetüktől jól elhatárolt fehérjekondenzátumok alakulnak ki. Modellünk szerint ezek a kondenzátumok a genomkarbantartás során keletkező egyszálú DNS beborításával és a kölcsönható partner javító enzimek közvetítésével beindítják a hibajavító útvonalakat. Jelen ÚNKP munkám során fényszóráson alapuló turbiditás esszével, valamint fluoreszcens mikroszkópiával megvizsgáltam az EcSSB fázisszeparáció szerepét a bakteriális stresszválaszban. Eredményeim szerint az EcSSB genomkarbantartó szerepével a DNS-replikáció mellett feltehetően részt vesz a baktériumot ért stresszorok elleni védekezésben is. Kimutattam, hogy az EcSSB fázisszeparáció hatékonyan létrejön oxidatív körülmények között, jelezvén a fehérje funkcióképességét az oxidatív stresszválaszban. pH stressz esetén széles pH tartományon volt képes fázisszeparálni, így valószínűleg szerepe van az örökítőanyag védelmében a bakteriális citoplazma pH változása során. A nagy ozmotikus ágens koncentráción létrejövő EcSSB fázisszeparáció indikáció a fehérje ozmotikus stressz elleni aktív szerepére. Mivel a hőmérséklet csökkenése növelte az EcSSB fázisszeparációt, valószínűleg az alacsony hőmérsékleti stressz elleni védekezésben is kiemelt szereppel bír. Eredményeim tovább erősítik az EcSSB létszükségletű szerepét a bakteriális genomkarbantás és stresszválasz során, valamint hozzájárulnak a laborunk által megkezdett EcSSB gátló molekulák azonosításához és fejlesztéséhez.

Lehotay-Kéry Péter
Informatika Doktori Iskola

Nagy, speciálisan struktúrált szöveges adatok kezelése

A ma is folyamatban levő adatrobbanás során, az egyre olcsóbb módszerek lehetővé teszik az embereknek, hogy DNS-üket központi orvosi felhőkben és előbb-utóbb akár saját eszközeiken tárolják. Egyre többen és többen használják ezeket a DNS-ükből információkat kinyerő szolgáltatásokat. Ehhez a DNS molekulát felépítő nukleobázisok neveinek első karaktereiből összerakott karaktersorozatot tárolják el. Ezt nevezzük genomnak. A szekvenáló módszerek fejlődésével egyre több és több különböző faj genomját vagyunk képesek feltérképezni. Ipari partnerünknél kiépült egy rendszer, mely napi szinten gyűjti a konfigurációs, állapotleíró és naplóállományokat a telekommunikációs eszközökről a hálózatukban. Így megismerhetővé vált, milyen konfigurációkat használnak az eszközökön, jellemzően milyen szolgáltatásokat kapcsolnak be, melyeket kapcsolják ki, milyen események, vagy hibák történtek az eszközökön. Ezek az adatok fejlesztők, tesztelők és ügyfélszolgálatok munkáját segítik, például a hatékonyabb, célzott fejlesztés területén. Segít továbbá hibaelhárítás esetén is és az eszközök monitorozásában. Rengeteg ilyen állomány érkezik napi szinten partnerünkhöz, a mi feladatunk pedig ezeknek a hatékony kezelése volt.
A kutatási időszak alatt elkészült doktori dolgozatomban vizsgálat alá került ezen adatok különböző adatbáziskezelő rendszerekben való struktúrálása, tárolása, tömörítése, titkosítása, lekérdezése, megjelenítése, különböző tárolási módok számításba vételével. Fontossá vált az adatok különböző reprezentációinak számításba vétele, így gráfok használata is. Cél volt továbbá különböző keresőmotorok, szöveg indexelési és elosztott rendszerek elemzése is, a különböző adatstruktúrák feldolgozásához, a szövegek osztályozásához, csoportosításához, kereséséhez, automaták, klaszterezési algoritmusok, dokumentumtávolsági metrikák, template minerek használatával, tervezésével. Szükségessé vált a szövegek különböző elemeinek eloszlásainak vizsgálata és szövegek generálása is.
Gépi tanulás különböző bioinformatikai feladatok megoldásánál használatos, mint genom osztályozás, klaszterezés, szekvencia jóslás, stb. Ezek mind szükségesek betegségek azonosításához, tanulmányozásához és gyógyszerek tervezéséhez és felfedezéséhez. A kutatási időszak során, a doktori dolgozat megírásán kívül mély tanulásos modelleket alkalmaztunk genom szekvenciák osztályozására és összehasonlítottuk ezek teljesítményét. Három különböző osztályozási probléma megoldásához használtunk Fully-connected neurális hálózatokat, konvolúciós neurális hálózatokat és Long-short term memória (LSTM) hálózatokat. Teszteltük továbbá a label encoding, one-hot encoding és n-gram alapú bag-of-words encoding előfeldolgozási módszereket. A neurális hálózat hiper paramétereit pedig a természeti folyamatokból ihletett hierarchikus Swarm Intelligence algoritmusokkal finomhangoltuk. Így végül a mély tanulásos módszerekkel magas pontosságot értünk el, melyet pedig még tovább növeltünk a hiper-paraméter optimalizációval. Az eredményeket egy IEEE konferencián fogom bemutatni és IEEE Xplore-ban fog megjelenni.

Lenkei Rita
Biológia Doktori Iskola

A kutya-gazda kapcsolat hatása a kutyák szeparációs viselkedésére

Mivel a kutya-ember viszony funkcionálisan analóg lehet a szülő-utód kapcsolattal, az, hogy a gazda a mindennapi életben hogyan neveli kutyáját, számos kontextusban megmutatkozik. Meglepő módon mégis kevés empirikus kutatás született a témában. Hipotézisünk szerint a gazda kutyájához való hozzáállása összefügghet azzal, hogy a kutya hogyan tűri a tőle való elválást, illetve milyen stressztünetek jelennek meg nála az egyedüllét során. Így megvizsgáltuk, hogy a gazda interakciós stílusa hogyan befolyásolja a kutyáknál kialakuló szeparációs viselkedés intenzitását és megnyilvánulási formáit. A kutyák (*Canis familiaris*, N=53) egyedüllét során mutatott viselkedését 3 perces laboratóriumi szeparációs szituáció során írtuk le. A gazdák interakciós stílusának vizsgálatára 8 rövid epizódból álló tesztsorozatot alkalmaztunk, mely segítségével objektívan leírható a gazda kutyája neveléséhez való hozzáállása. A mindennapi kontextusokat modellező helyzetek között van pozitív (pl.: játék a kutyával) és negatív (pl.: a kutya fizikai korlátozása) is. Az elemzés során összehasonlítottuk a gazda interakciós stílusát leíró faktorpontszámokat („Gazda kedvessége", „Gazda szociális támogatása" és „Gazda kontroll") a kutyájuk szeparációs teszt során mutatott viselkedésével. Eredményeink szerint a jobb szociális támogatást nyújtó gazdák szeparációs viselkedés-problémában nem szenvedő kutyái később és kisebb eséllyel nyüszítenek és próbálnak kiszökni a helyiségből. Azonban, ha a kutya a gazdája megítélése szerint érintett szeparációs problémával, akkor éppen ellentétes hatással van a gazda támogató viselkedése. Míg a gazda növekvő érzelmi válaszkészségével („Kedvesség" faktor) csökken a frusztrációra utaló viselkedések (szökési próbálkozás, ugatás) megnyilvánulása. A gazda kutyája felett gyakorolt kontrolljával („Kontroll" faktor) és a szeparációs viselkedéssel nem találtunk összefüggést. Vizsgálatunk során eddig ismeretlen rizikófaktorokat tártunk fel, amelyek hatással lehetnek a probléma kialakulására vagy megjelenési formájára. Eredményeink hozzájárulhatnak a szeparációs viselkedésprobléma minél hatékonyabb megelőzéséhez és terápiás módszerek kidolgozásához is.

Ma Chuangtao
Informatika Doktor Iskola

Knowledge enhanced schema matching network for data integration

Schema matching is a process of creating the correspondences and mappings from the various schemas, which is a critical phase in migrating and integrating heterogeneous databases from multiple sources. However, the semantic heterogeneity in different schemas brings some obstacles while establishing the correspondences between source schema and target schema, as a result, human interventions and domain knowledge are required to tackle some complex mapping tasks for integrating heterogeneous data.
In recent years, several knowledge bases have been constructed, accompanied by the advancement of knowledge representation learning and natural language processing, which provide an opportunity to enhance traditional schema matching network and eliminate ambiguous mappings during mapping. However, the existing schema mapping methods leverage the pre-trained language model and external knowledge bases separately, and there is a rare number of related works that employ the external knowledge bases to enhance the schema mapping for heterogeneous data integration.
To bridge the above gap and reduce the human interventions in schema matching, a knowledge graph-enhanced schema matching network for heterogeneous data integration is proposed. More specifically, knowledge representation learning is employed to enhance the traditional schema matching network by knowledge injection. With the help of knowledge injection, the common knowledge and hidden semantics among the database elements could be employed to tackle the semantic heterogeneity of schema mapping. Additionally, the main components of the presented schema matching network are analyzed, and a self-build dataset was created to verify its feasibility by conducting a preliminary case study.

Madarasi Péter
Matematika Doktori Iskola

Megszorított párosítás feladatok

A *szimultán hozzárendelési feladatban* adott egy gráf az élein egy kapacitás- és egy súlyfüggvénnyel. Ki van jelölve a gráf néhány részgráfja és mindegyikhez tartozik egy-egy fokszám felső korlát függvény. A csúcshalmazon adott egy lamináris rendszer is egy-egy felső korláttal a részhalmazokban lévő csúcsok fokszámösszegére. Minden e élhez hozzá akarunk rendelni egy a kapacitásánál nem nagyobb nemnegatív x_e egész számot, amelyre az x-fok minden részgráfban teljesíti a fokszám korlátokat (azaz bármelyik részgráfra megszorítva egy hozzárendelés), és az x-fok összeg a lamináris rendszer minden tagjában legfeljebb az ott megadott felső korlát.
Igazoltuk, hogy a feladat megoldható, ha minden csúcsra a rá illeszkedő éleket a részgráfokra megszorítva lamináris rendszert kapunk. Ebben az esetben megadtuk a megengedett szimultán hozzárendelések poliéderének a leírását is. Ez magában foglalja a hierarchikus b-párosítás feladatot és a lamináris matchoid feladatot, amelyeket az új megközelítéssel a korábbiaknál jóval általánosabban, közös keretbe helyezve tudunk megoldani. A feladat akkor is polinom időben megoldható, ha a gráf egy fa és a kijelölt részgráfok száma kettő, illetve a csúcsokon adott lamináris rendszer üres.
Megmutattuk azonban, hogy a feladat több nagyon speciális esete NP-teljes, sőt APX-teljes. Az approximációs algoritmusok vizsgálatához illetve az egészértékűségi hézag becslésére kidolgoztuk az úgynevezett fedési módszert, amely feladatok széles körére alkalmazható. Ezt felhasználva nemtriviális felső becsléseket adunk egy erősített egészértékű modell egészértékűségi hézagára, amivel egyben approximációs algoritmusokat kapunk az általános esetben. Javított becslést és approximációs algoritmust adunk egyenletesen ritka gráfokra, illetve amikor a fokszám korlátok uniformak.

Mécs János Elek
Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola

Alkotmányszöveg és gyakorlat – az országos népszavazás alkotmányos funkciói és azok tényleges érvényesülése különös tekintettel a népszavazási kérdések hitelesítésére

Óriási szakadék tátong az országos népszavazás Alaptörvényből kiolvasható, demokratikus hatalomgyakorlásban betöltött alkotmányos helye és tényleges megvalósulása között. A népszavazás a demokratikus hatalomgyakorlás fontos (jóllehet kiegészítő) eszköze, amelyen keresztül a választópolgárok egyes közpolitikai kérdésekben és más közügyekben közvetlenül dönthetnek. Az Alaptörvényből egy olyan intézmény következik, amely lehetővé teszi, hogy a választópolgárok az ügyek igen tág körében hozzanak döntést, akár alulról jövő kezdeményezés alapján is. Joggal várhatnánk tehát azt, hogy a népszavazás fontos része a demokratikus hatalomgyakorlásnak, azonban kijelenthető, hogy az országos népszavazás Magyarországon ma nem más, mint *„puszta lehetőség”*, lényegében egy holt jogintézmény.
Kutatásomban az országos népszavazás jogintézményének alkotmányos keretrendszere és tényleges megvalósulás közötti eltérés okait mutatom be. A kutatás eredményeként egyrészt rámutattam, hogy a fent leírt jelenségre nem az Alaptörvény szövegszerű hiányosságai vezetnek, éppen ellenkezőleg, az alkotmányos szintből egészen más jogintézmény körvonalazódik. Ehhez egyrészt azonosítottam az országos népszavazás „alkotmányos helyét”, az Alaptörvény államszervezeti és alapjogi szabályai alapján, másrészt a mellett érveltem, hogy az alkotmányból kiolvashatóak a népszavazás alapelvei.
Másrészt kimutattam, hogy az alkotmányból kiolvasható ideáltipikus jogintézmény és annak tényleges megvalósulása közötti szakadék nem magyarázható egyetlen tényezővel. Egyrészt közrejátszanak dogmatikai okok, amennyiben a népszavazás hitelesítésével kapcsolatban olyan szigorú, gyakran egymásnak ellentmondó al-követelményeket tartalmazó, valamint a választópolgári kompetenciát alkotmányellenesen megkérdőjelező követelményrendszer alakult ki, amely számos ügyben ellehetetleníti a kezdeményezést már a hitelesítés fázisában. Másrészt az okok a népszavazás sajátos magyar intézményesülésében keresendőek, amelyre jellemző a külföldi tanulságok figyelmen kívül hagyása, az iniciatíva és referendum összemosása, valamint a kezdeményező és jogalkotó éles elválasztása. Harmadrészt, nem hagyható figyelmen kívül az ország 2010-et követően kialakult alkotmányos-politikai rendszere, amelynek hatása leginkább a hitelesítést végző intézmények megszállásán keresztül érvényesül. Negyedrészt okként jelölhető meg a jogászelit hozzáállása, választópolgári kompetenciával kapcsolatos „antropológiai pesszimizmusa” is.

Molnár Ferenc
Bölcsészettudományi Kar

A magyarországi ruszin mozgalom története, 1848–1860. Az Ungvári Kerület kérdése

A bécsi kormányra 1849 őszén a magyarországi közigazgatás átszervezésének feladata várt az olmützi alkotmányban megjelölt általános elvek alapján. 1849 novemberére a magyarországi törzsterületeket öt nagy katonai kerületre osztották. Ezek között szerepelt a Kassai Katonai Kerület, amely a Kassai, a Lőcsei és az Ungvári Polgári Kerület felett gyakorolt joghatóságot. Az Ungvári Kerület négy északkelet-magyarországi megyét (Ung, Bereg, Ugocsa és Máramaros) foglalt magába, kiterjedése nagyjából a mai értelemben vett Kárpátalja területét fedte le. E négy megyét felölelő északkelet-magyarországi közigazgatási egység élén Villecz Ignác császári-királyi főispán állt, aki 1849. október 26-i eskütételét követően indult el ungvári székhelyére. Villecz mellett fontos szerepet töltött be a főbiztossági hivatal előadója és irodaigazgatója, Adolf Dobránszky is, akit az osztrákbarát ruszin mozgalom vezetőjeként neveztek ki hivatalába. Dobránszky úgy vélte, hogy az Ungvári Kerület bázisán véghezviheti a ruszin önrendelkezésre vonatkozó programját. Ez a törekvés csakhamar nyilvánvalóvá vált a ruszin lakosság és a görögkatolikus papság számára is, hiszen az osztrák kormányzat nemzetiségpártoló rendelkezései nyomán a helyi lakosság „Orosz” (Ruszin) Kerületnek kezdte nevezni e közigazgatási egységet. Nem véletlen, hogy az Ungvári Kerület megszűntetését és közvetlenül a Kassai Katonai Kerület alá rendelését (1850. március vége) a helyi ruszinok „ungvári katasztrófaként” emlegették.

Papp Viktor
Történelemtudományi Doktori Iskola

Főnökök és riválisok az ügyvédi irodában. Tevékenységi körök és szakmai kapcsolatok a magyar ügyvédség 19. századi professzionalizációjában

A kutatás a 19. századi társadalomtörténethez, illetve a társadalomtudományok körében ismert professzionalizációs paradigmához kapcsolódik. A kutatási program azzal a kérdéssel foglalkozik, hogy milyen tényezők határozták meg a dualizmus kori magyar ügyvédség kapcsolatrendszerét. A projekt primer források (ügyvédi munkanaplók, jogi szaksajtó, tiszti címtárak, ügyvédi névsorok, lakcímjegyzékek) felkutatása, illetve a vonatkozó szakirodalom adaptálása révén arra keresi a választ, hogy az ügyvédség milyen eszközöket vetett be a jogi szolgáltatások piacának monopolizációja érdekében. A témaválasztás azért is indokolt, mert az eddig született történeti feldolgozások úgy törekedtek a jogászi hivatások, valamint az értelmi hivatások (ügyvéd, orvos, mérnök) összehasonlítására, hogy átfogó, a professzionalizáció és a társadalmi átalakulás felől is értelmezhető korszerű feldolgozás nem született az ügyvédi hivatásról.
A kutatás két szegmens felől közelíti meg a kutatási kérdést. Az első az ügyvédek és az ügyvédjelöltek között fennálló kapcsolat kérdése. A vizsgálat idején ugyanis már létezett – köszönhetően az 1874. évi korszerű ügyvédi rendtartásnak – az ügyvédjelölti intézmény. Az előbb említett szempont mellett legalább ennyire fontos az ügyvédi hivatás és a vele kapcsolatban álló foglalkozások egymásrautaltságának vizsgálata. Az ügyvédek ugyanis néha szemben álltak a közjegyzőkkel, a bírósági végrehajtókkal, néha pedig a közös érdekérvényesítés lehetőségeit keresték. A két kérdés lényegében a professzionalizációs tézis 1970-es években megjelenő, hazánkban csak jóval mérsékeltebb módon interpretált új szemléletéhez, az interakcionista (konfliktuselméleti) paradigmához kapcsolódik, mely szerint a foglalkozások nem egyszerűen válaszolnak a piaci feltételekre, hanem maguk is irányítják, alakítják azokat, és amennyiben ezt sikeresen teszik, hivatásnak nevezzük őket.
A kutatási projekt felhívja a figyelmet arra, hogy a dualizmus korszakában az ügyvédek és az ügyvédjelöltek viszonyára a kettősség volt jellemző, a kapcsolatot a konfliktusok és a kompromisszumok váltakozó formái egyaránt befolyásolták. A professzionalizációs paradigma szemszögéből az ügyvédjelöltek egyfajta félhivatásnak (*semi-profession*) minősültek, hiszen nem rendelkeztek autonómiával, mint ahogy önszerveződési törekvéseik is rendre kudarcba fulladtak. A magyar ügyvédek és ügyvédjelöltek kapcsolata ennélfogva értelmezhető úgy is, mint bizonyos piaci hatások a jogászi hivatásokon belüli kivetülései. A második kiemelt szegmensben is az ügyvédek domináltak. A magyar ügyvédség stratégiai célja a teljes ingatlanforgalom jogi ügyintézésének ügyvédi kézben tartása volt, aminek egyik ellenfelét a közjegyzőségben látták. Mivel az ügyvédek érdekérvényesítő képessége a dualizmus korában jóval erősebb volt, mint a közjegyzőké, céljukat e körben elérték. Ugyanakkor bizonyos foglalkozások okiratszerkesztő tevékenységével szemben még a közjegyzőkkel együtt sem tudtak eredményt elérni. Ezekből tehát ugyancsak egy ambivalens, formálódó kapcsolatra következtethetünk.

Patonai Katalin
Biológia Doktori Iskola

Inváziós hasadtlábú rákok (Mysida) trofikus szerepének felmérése stabilizotóp elemzéssel hazai édesvizekben

Az édesvízi ökoszisztémák biológiai sokféleségére világszerte hatással van az invazív fajok terjedése, amely biotikus homogenizációt eredményez. A Fekete-, Azovi-, és Kaszpi-tengert magába foglaló ponto-kaszpikus régióból származó rákok kivételesen sikeres inváziós csoportot alkotnak, melyek Európában és Észak-Amerikában is egyre szélesebb körben és nagyobb számban fordulnak elő. Magyarországi tavakban és folyókban négy invazív hasadtlábú rákfajt (Mysida) észleltek. A hasadtlábú rákok kisméretűek (kb. 1 cm testhosszúságúak), gyakran szerepelnek számos halfaj táplálékában, azonban alig van tudásunk a trofikus helyzetükről és a táplálékpreferenciájukról. A Duna magyarországi szakaszán együttesen fordul elő ez a négy invazív rákfaj, ami a zsákmány és az élőhely-preferencia tekintetében niche-elkülönülésre utal.
Ebben a kutatásban célunk a négy együtt előforduló invazív hasadtlábú rákfaj trofikus helyzetének meghatározása volt stabilizotópok (δ13C és δ15N) segítségével. A Duna Lágymányosi-öblében két eltérő évszakban (nyár végén és kora tavasszal) gyűjtöttünk mintákat. A lehetséges táplálékforrásaik (pl. Copepoda, Cladocera, detritusz) meghatározására keveredési modelleket használtunk. A δ15N izotóp alapján egyértelmű volt a trofikus differenciálódás a leginkább ragadozó faj (legmagasabb trofikus pozícióban) és a legkisebb faj (a legalacsonyabb trofikus pozícióban) esetében. A két, többnyire mindenevő fajnál nagyobb variancia volt a δ15N és δ13C jelekben. Szezonálisan is eltérést találtunk, δ15N alapján a kora tavaszi időszakban alacsonyabb trofikus pozíciót töltöttek be a fajok, és a δ13C alapján pedig nagyobb volt a szórásuk, mint nyár végén. A kora tavaszi, egyed alapú minták alapján ivari eltérések is feltételezhetőek, bár ennek statisztikailag meggyőző bizonyítására nagyobb mintaszámra lenne szükség.

Péterffy Gábor
Fizika Doktori Iskola

Mintázatképződés diszkrét diszlokáció dinamikai szimulációkban

Az elmúlt néhány év kísérleti és szimulációs vizsgálatainak eredményeképpen kiderült, hogy a mikoronos és szubmikronos méretű kristályos anyagok deformációs tulajdonságai fundamentálisan eltérnek a tömbi anyagoknál megszokott viselkedéstől. A plasztikus deformációt ebben a mérettartományban nagy tér- és időbeli fluktuációk (diszlokációlavinák) jellemzik. A fluktuációk hatására a fém egykristályok hagyományosan sima deformációs görbéjén véletlen lépcsők jelennek meg továbbá ebben a mérettartományban erős méreteffektus is megfigyelhető. Ezen tulajdonságok mélyreható ismerete rendkívül fontos a minden területen tért hódító nanotechnológiai alkalmazások esetében. Azonban a diszlokációlavinák megfigyelése kísérletileg igen nehézkes annak gyors időbeli lefutása illetve a rendelkezésre álló fizikai eszközök korlátai miatt.
Kísérletek mellett lehetőség van a mikronos méretskálán való viselkedést szimulációs módszerekkel is vizsgálni. A 2D diszkrét diszlokáció dinamikai szimulációk remek lehetőséget nyújtanak arra, hogy különböző statisztikai jellegű paraméterek esetében a valósághoz közeli értékeket határozhassunk meg. Kérdés azonban, hogy például besugárzott esetben számít-e, hogy milyen módon helyezkednek el a ponthibák ha a számuk konstans. Van-e kihatása a rendszer sajátmódusaira? Kutatásom során arra keresem a választ, hogy az egyszerű 2D modell, mely csak éldiszlokációkat és ponthibákat tartalmaz, a kezdeti véletlen konfiguráció függvényében milyen módon befolyásolja a kialakuló mintázatot, azaz a sajátmódusok hálózatát.

Pokornyi Zsanett
Politikatudományi Doktori Iskola

Legitimitás és adófizetés motivációk Magyarországon: az adómorál esete

Kutatásom a magyar adófizetés során érvényesülő morális megfontolásokra, más néven az adómorálra fókuszál. Egyfelől, célul tűzte ki az adómorál jogkövetésben betöltött szerepének vizsgálatát. A szakirodalom szerint ugyanis az adófizetési motivációk bonyolult hálózatot alkotnak, a büntetésektől való félelem például éppúgy szabálykövetésre ösztönözhet, mint a társadalmi interakciók, az iskolai végzettség vagy a munkaerőpiaci helyzet. Az adófizetéssel foglalkozó elméletek és empirikus kutatások azonban arra is rámutatnak, hogy az állampolgárokat morális megfontolásaik is vezérelhetik adófizetés során. Más szavakkal, ha az adók befizetését helyes döntésként fogadják el, már nem valamilyen külső kényszer hatására követik a szabályokat, hanem mert erkölcsi iránytűjük ezt diktálja számukra. Kutatásom e szakirodalmi ághoz a magyar adófizetési motivációk vizsgálata révén kíván hozzászólni. A kelet-közép-európai régióban, köztük Magyarországon ugyanis a kutatók meglehetősen ritkán vállalkoznak az adómorál vizsgálatára – s ha mégis, általában a nyugat-európai országokkal összevetve értelmezik eredményeiket. Releváns tényezője-e tehát az adómorál a magyar adófizetési motivációknak?

Az ösztöndíjas kutatásom az adómorál jelenségének vizsgálata mellett a kormány morális megfontolásokra gyakorolt hatásaival is foglalkozik. Az adófizetésről szóló elméleti megközelítések alapján ugyanis arra következtethetünk, hogy a kormány érdemi szerepet tölthet be az adómorál erősítésében. E kérdést Magyarország esetében a kormányzati legitimitás segítségével közelítem meg, mely hatásait az ún. fiskális szerződés keretein belül figyelem meg. A szerződéselmélet szerint ugyanis a mindenkori kormány és az adófizetők között egy pénzügyi megállapodás áll fenn, ez a fiskális szerződés, ami a kormányt a kollektív szükségletekre reagáló közösségi szolgáltatások biztosítására, míg az állampolgárokat az ehhez való hozzájárulásra, tehát adófizetésre kötelezi. A kollektív szolgáltatások minősége, mint feltétel pedig arra utal, hogy a kormány az emberek morális megfontolásait is befolyásolhatja, elsősorban legitimitásán keresztül. A legitimitás ugyanis, érvelnek a kutatók, garanciát jelenthet arra, hogy a kormány betartja a megállapodás rá eső felét, így a befizetett adó nem a politikusok saját érdekeit szolgálja, hanem a társadalmi szükségletek kielégítéséhez járul hozzá. Mindez arra utal, hogy a legitimitás az adófizetők kormányba vetett bizalmán, valamint a kollektív szolgáltatások minőségén nyugszik, így kutatásom a legitimitást is e két legitimációs eszköz mentén vizsgálja. Befolyásolhatja-e tehát a kormányba vetett bizalom és a kollektív szolgáltatások minősége által érvényre juttatott legitimitás a magyar adómorált?

A bemutatott kérdéseket kutatásomban interjúk segítségével jártam körül, mely keretein belül tíz adófizetővel (magánszeméllyel) beszélgettem az adófizetési motivációjuk hátteréről, valamint a kormányzati legitimációs eszközök, így a bizalom és a kollektív szolgáltatások minőségének relevanciájáról. Eredményeim egyfelől rávilágítottak az adómorál magyar motivációkban betöltött kulcsfontosságú szerepére, valamint arra is, hogy a kormányba vetett bizalom és a kollektív szolgáltatások révén létrejött legitimitás a társadalmi-, a gazdasági-, és a politikai alrendszerekből érkező hatások sokfélesége ellenére is képes hatást gyakorolni az állampolgárok morális megfontolásaira, tehát az adómorálra.

Részeg Imola
Filozófiatudományi Doktori Iskola

A testi tudattalan problémája a fenomenológiában

Kutatásom során a fenomenológiai tudattalan és ezen belül a testi-affektív tudattalan témáját igyekeztem körül járni. A célom az volt, hogy feltérképezzem a fenomenológiai hagyomány azon szöveghelyeit és tudattalan-értelmezéseit, amelyek a testi értelemképződéshez kapcsolódnak, és ezt összefüggésbe, párbeszédbe hozzam egyrészt a pszichoanalízis, másrészt a kortárs pszichológiai traumakutatás testcentrikus elemzéseivel. Előbb azt tekintettem át, hogy Edmund Husserl fenomenológiájában hogyan körvonalazódik a tudattalan kérdése, majd Maurice Merleau-Ponty test- és affektivitás-elemzéseiben mélyedtem el. Ezután Thomas Fuchs testiemlékezet-fogalmát jártam körül, végül pedig az affektív tudattalan Martin Heideggernél, Jean-Paul Sartre-nál, Ullmann Tamásnál és Marc Richirnél felbukkanó értelmezéseit vettem számba. Kutatási kérdéseim a következők voltak: Hogyan, milyen tapasztalatok mentén lehet a leginkább felmutatni, leírni ezt a fenomenológiai értelemben vett tudattalant? A fenomenológiai tudattalanfogalom milyen értelemben különbözik a hagyományos, Freud által leírt pszichoanalitikus tudattalanfogalomtól? Mennyiben rezonál ez a kortárs fenomenológiai pszichiátria és traumakutatás testi tudattalannal kapcsolatos meglátásaival? Előadásom során megpróbálom összefoglalni, hogy a téma kapcsán mire jutottam.

Sahbeni Ghada
Földtudományi Doktori Iskola

A távérzékelési adatok és a topográfiai jellemzők kombinálása a terméshozam becsléséhez Dél-Ázsiában: esettanulmány Nepálban

A hatékony termésmonitorozás és a pontos termésbecslés alapvető fontosságú a tájékozott döntéshozatalhoz a mezőgazdasági gazdálkodásban. Ebben az összefüggésben a jelen tanulmány a nepáli búzatermés becslésére összpontosít járási szinten a Sentinel-3 SLSTR-adatok talajadatokkal és topográfiai jellemzőkkel való kombinálásával. Két gépi tanulási algoritmus, a Gradient Boosting Machine (GBM) és az Extreme Gradient Boosting (XGBoost) teljesítményét értékelték. Az eredmények az XGBoost-alapú modell fölényét bizonyították, amely a képzés esetében 0,94-es determinációs együtthatót (R^2) és 0,19 t/ha RMSE-t ért el, a tesztelés esetében pedig 0,76-os R^2-t és 0,46 t/ha RMSE-t. A kalibrált modell a GBM-hez képest akár 20%-kal javította a termésbecslések általános pontosságát. Különösen az olyan változók, mint a teljes nitrogéntartalom, a lejtés, a teljes oszlopos vízpára (TCWV), a szerves anyag és a frakcionált növénytakaró (FVC) befolyásolták jelentősen a becsült értékeket. Ez a kutatás bemutatja a több forrásból származó adatok és a Sentinel-3 SLSTR kombinációjának hatékonyságát, különösen kiemelve az XGBoostot, mint alternatív eszközt a hozam pontos becslésére alacsonyabb költségek mellett. Következésképpen az eredmények átfogó és robusztus becslési modelleket javasolnak a térbeli explicit terméshozam-előrejelzéshez és a közeljövő terméshozam-előrejelzéshez. A jövőbeni munka a régió agronómiai gyakorlatainak alkalmasságának értékelésére összpontosíthat, hozzájárulva ezzel a termésanomáliák korai felismeréséhez és az élelmezésbiztonság országos szintű biztosításához.

Salamon János
Pszichológiai Doktori Iskola

Rövid szociálpszichológiai intervenciók mérnök és közgazdász hallgatók megküzdési stratégiáinak és tanulmányi eredményeinek javítására

Korábbi feltáró munkák arra mutattak rá, hogy a hallgatók hirtelen nagy nyomást éreznek, amikor megkezdik egyetemi tanulmányaikat, mert egyszerre több irányból érkező kihívások kereszttüzébe kerülnek. Az ismeretlen helyzetben sokan teljesen eszköztelennek érzik magukat és nagy fokú stresszt élnek át. A korábbi feltáró munkák alapján úgy láttuk, hogy a hallgatóknak a tanulási stratégiáikat és szemléletmódjukat fejlesztő gyors mentőövre lenne szükségük, amelyek segíthetnek számukra ebben a kritikus időszakban az új kihívásokkal való megküzdésben.

A fenti cél érdekében kettő, randomizált aktív kontroll csoportot is alkalmazó, online intervenciós vizsgálatot is végzünk a BME hallgatóival. Az egyik, nem kurzus-specifikus intervencióban az üzenetek arra vonatkoztak, hogy az intellektuális képességek tanulás és átgondolt stratégiaválasztás által fejleszthetőek. Ebben a programban elsőéves mérnökhallgatók (N=499) vettek részt. A növekedési szemléletmódot elősegítő beavatkozás 0,23 standard eltéréssel növelte a hallgatók jegyeit a kontroll feltételhez képest. A női hallgatók körében ez a különbség még nagyobb volt (d=0,44), mint a férfi hallgatók körében (d=0,19). A beavatkozás csökkentette továbbá a diákok tehetetlenség érzését, javította a sikerhez szükséges erőfeszítések megítélését, és növelte a kihívások keresésére irányuló motivációjukat.

A másik, kurzus-specifikus intervenció a hallgatók tanulásához rendelkezésre álló erőforrások stratégiai használatának fejlesztését célozta olyan tantárgynál, ami jellemzően nagy kihívást jelent a hallgatók számára. Az intervenció magyar adaptációját elsőéves közgazdászhallgatók körében teszteltük (N=261), a kötelező elsőéves matematika tantárgyuk keretein belül. Az eredmények szerint a beavatkozás nem volt hatással a zárthelyi dolgozat eredményeire, a tanulmányi átlagra vagy a lemorzsolódási arányra, és nem vezetett pszichológiai előnyökhöz sem. Annak ellenére, hogy az intervenció adaptációja során követtük a vonatkozó utasításokat, sem a várt fő-, sem a moderált hatások nem voltak kimutathatók a vizsgált mintán. Volt néhány eltérés az eredeti stratégiai erőforrás-használati beavatkozás és a jelen beavatkozás között. A várt hatás elmaradásának lehetséges adaptációs, megvalósítással kapcsolatos és elméleti okai a vonatkozó tanulmányban bemutatásra kerültek.

A bemutatott intervenciós kutatások eredményei arra mutatnak rá, hogy a növekedési szemléletmódot elősegítő beavatkozás a mérnökhallgatók és különösen a mérnökhallgató nők számára előnyös lehet a kudarcokkal való megbirkózás, a tanulási kihívások keresése és a jobb tanulmányi teljesítmény szempontjából. Ezen eredmények alapján érdemes lehet megfontolni a beavatkozás kiterjesztését további célcsoportok számára is. Ezzel szemben a stratégiai erőforrás-használati beavatkozás jelen adaptációban alkalmazott formájában úgy tűnik nem alkalmas a kívánt pozitív hatások kiváltására, ezért annak módosítása és további tesztelése szükséges.

Somfai Péter
Nyelvtudományi Doktori Iskola

A labirintus-motívum catullusi intertextusai az *Aeneis ekphrasis*aiban

Tanulmányomban a labirintus 64. *carmen*beli leírásának és Vergilius *Aeneis*e két *ekphrasis*ának, a cumaei Apollo-templom VI. ének elején olvasható ábrázolásának, illetve Aeneas pajzsa VIII. énekbeli megjelenítésének intertextuális kapcsolatrendszerét vizsgálom. Vizsgálódásom kiindulópontjául a labirintus azon catullusi megfogalmazása szolgál, amely a Minotaurus börtönét *inobservabilis error*nak, vagyis „átláthatatlan útvesztő"-nek nevezi (Catull. *carm.* 64, 115), egyúttal Ariadna fonalának említése révén a szövés-fonásnak az epyllion egészét tekintve is kulcsfontosságú témakörét is felidézve. A struktúrák szintjén megvalósuló vergiliusi intertextushasználat jelenségének ismeretében úgy tűnik, az Augustus-kori költő tudatosan épít erre a catullusi ábrázolásmódra, hiszen az *Aeneis* V. éneke *inremeabilis error*ként, „visszatérést nem engedő útvesztő"-ként (Verg. *Aen.* 5, 591), illetve *textum iter*ként, „megszőtt út"-ként (Verg. *Aen.* 5, 589) utal a daedalusi építményre, amelyet aztán a VI. énekben az Apollo-templom ajtószárnyaira vésett, Daedalus és Icarus történetét megjelenítő domborművek leírása során *inextricabilis error*ként, „kibogozhatatlan útvesztő"-ként említ (Verg. *Aen.* 6, 27). Mindezen szövegközi kapcsolatoknak különös jelentősége lesz Aeneas pajzsának VIII. énekbeli *ekphrasis*a szempontjából, amelyben maga a pajzs mint *non enarrabile textum,* „el nem beszélhető szőttes" lesz jellemezve (Verg. *Aen.* 8, 625). A szóban forgó szövegrészek ekphrasztikus jellege egyszersmind arra is lehetőséget teremt, hogy az említett szövegek kapcsolatát az intermedialitás szempontrendszerét tekintetbe véve elemezzem. Mindemellett az egyes *ekphrasis*ok esetében a keretezés jelenségéből fakadó, Jacques Derrida által „parergonálisnak" nevezett hatások megragadására is törekszem, aki a keretet úgy határozza meg, mint ami „nem is egyszerűen külső és nem is egyszerűen belső", „parergonalitását" pedig kifejezetten ebből a liminális helyzetből eredezteti. Ennélfogva az intertextuális kapcsolatok feltérképezése mellett célom lesz egyrészt annak felderítése is, hogy hogyan illeszkednek az általam vizsgált, intermediális illúziót keltő *ekphrasis*ok a 64. *carmen*, illetve az *Aeneis* narratívájába, másrészt annak feltárása, hogy hogyan terjeszkedik ki a műalkotás-leírások poétikai és tematikus dimenziója az őket keretező szövegekre, melyek ily módon maguk is sajátos, textuális labirintusokként lesznek értelmezhetőek.

Spránitz Tamás
Földtudományi Doktori Iskola

Elasztikus termobarometria alkalmazása egy fosszilis szubdukciós zóna és fluidumjai vizsgálatára

A jelenleg is zajló lemeztektonikai folyamatok megértéséhez kulcsfontosságú a múlt kőzeteinek vizsgálata, amelyekben fluidum-kőzet kölcsönhatás nyomai őrződtek meg. A kőzetalkotó ásványokban csapdázódott zárványok (fluidum-, olvadék- és kristályzárványok) olyan kémiai összetételt és fizikai állapotot konzerválnak, amelyek segítségével közvetlenül vizsgálhatók a nagyobb nyomáson és/vagy hőmérsékleten - a szubdukciós zónában - végbement folyamatok. A metamorf kőzetek ásványaiban gyakoriak a kristályzárványok, melyek a bezáró ásvány növekedése során széles nyomás és hőmérséklet (P-T) tartományban csapdázódhatnak és vizsgálatukkal rekonstruálhatók a csapdázódási körülmények.
Munkám során meghatároztam a csapdázódási P-T körülményeit azoknak a kristályzárványoknak, amelyek a spanyolországi Cabo Ortegal Komplexum ultramafikus granulit gránátjában multifázisú fluidumzárványokkal egyszerre záródtak be. A kvarc és cirkon zárványok Raman-spektroszkópos vizsgálati eredménye azt mutatja, hogy a zárványokban megőrzött reziduális nyomás (P_{inc} = 0.51 GPa a kvarc, és 0.72 GPa a cirkon esetén) a mérési hiba értékén belüli egyezést mutat, tehát a petrográfiai bizonyítékokkal összhangban a zárványok a befogadó gránát egyazon növekedési szakaszában csapdázódtak. Ez a csapdázódási görbék (isomeke) metszéspontja szerint 1.8 ± 0.2 GPa és 880 ± 70 °C P-T-n lehetett, amely a granulit fáciesű csúcsmetamorfózissal esik egybe. Kiegészítő vizsgálatként alkalmaztam ugyanazon kvarc zárványok nyomelem összetétele alapján a Ti-kvarcban termométert, amely kitűnő egyezést mutatott a cirkon-gránátban termométer értékeivel (P = 1.8 ± 0.12 GPa és T = 860 ± 70 °C). A két, egymástól független és látványos egyezést mutató geotermométer arra világított rá, hogy a granulit fáciesű metamorfózis mintegy 80 °C-kal nagyobb hőmérsékleten játszódhatott le, mint a korábbi tanulmányok szerint, méghozzá olvadék fázis jelenléte nélkül. Új módszertani eredmény továbbá, hogy a cirkon-gránátban termométer sikeres alkalmazásához elégedhetetlenül szükséges referenciaként a természetes cirkon kristály bizonyul megbízhatónak, úgy mint a használt Ratanakiri cirkon kristály (Kambodzsa) (Spránitz et al., 2023).
Kimutattam, hogy az elasztikus termobarometria alkalmazása lehetőséget teremt a kristályzárványokkal egyszerre csapdázódott C-O-H-N összetételű szubdukciós fluidum bezáródási P-T körülményeinek megadására is. Munkám egyik legfőbb újdonságát jelenti, hogy független adatok, mint a kristályzárványok bezáródási P-T-jének meghatározásával lehetséges olyan fluidumzárványok csapdázódási feltételeit megbecsülni, amelyek homogenizációja nem lehetséges, vagy az exhumáció során megváltozott az összetételük, melyet a részleges vízvesztés indukált (Spránitz et al., 2023).

Spránitz, T., Szabó, C., Gilio, M., Alvaro, M., Blažeková, M., Konečný, P., Váczi, T. & Berkesi, M. (2023). Estimation of P-T entrapment conditions of a subduction fluid using elastic thermobarometry: A case study from Cabo Ortegal Complex, Spain. Lithos, 448, 107171.

Szabó Gergely
Nyelvtudományi Doktori Iskola

Kollaboratív kutatás a diaszporizációról: A katalóniai magyarok többnyelvűsége

A diaszpórák és a diaszporizáció tanulmányozása az utóbbi időben a szociolingvisztikai kutatások érdeklődésének középpontjába került (lásd Márquez Reiter & Martín Rojo eds. 2015). Kevés azonban a szakirodalom arról, hogy az érdekelt felek és az ő nyelvi szakértelmük hogyan vonhatók be a diaszpórákkal kapcsolatos akadémiai tudástermelésbe. Pedig ez kulcsfontosságú lenne a diaszpóra alulról történő megközelítéséhez (Rosa & Trivedi 2017) és a diaszpórában élő beszélők számára fontos nyelvi kérdések (Heller et al. 2018) kutatása szempontjából, valamint az egyenlőtlenségek fölismerése céljából. Előadásomban a diaszpórában élő alanyokkal való együttműködés lehetőségeivel foglalkozom a kutatási folyamat különálló szakaszaiban, egy katalóniai magyarok körében végzett, etnográfiai alapú kritikai szociolingvisztikai vizsgálat tapasztalataira támaszkodva. Specifikusan ebben az előadásban azokat a különböző módokat fogom tárgyalni, amelyekkel igyekeztem hozzájárulni a kutatási folyamat demokratizálásához (Lexander & Androutsopoulos 2021). Ezek közül bemutatom, hogy a hagyományos kutatási módszerek (pl. interjúkészítés, etnográfiai megfigyelés) segítségével hogyan lehet a diaszpórában élő alanyok saját megélt tapasztalataihoz hozzáférést találni, és hogyan vettek részt a kulcsfontosságú résztvevők a végső kutatási kérdések pontos meghatározásában és a kutatási eredmények megerősítésében az utóterepmunka fázisában. Azt állítom, hogy a diaszpórák és a diaszporizáció megközelítésének legtermékenyebb módja a diaszpórában élő alanyok émikus perspektíváinak és nyelvi szakértelmüknek a kutatási folyamatba való bevonása. Ez hosszútávú együttműködést és elkötelezettséget igényel a kutatásban résztvevők részéről; de a kutatásban tevékenykedő kutató felektől is ugyanezt igényli a kollaboratív kutatás és a résztvevők iránt. Azt is állítom, hogy a résztvevők igényeire és érdekeire való odafigyeléssel a résztvevőkön, a résztvevőkért és a résztvevőkkel való kutatásnak ez a módja (Cameron et al. 1992) olyan szövetséget hoz létre a kutató és a kutatás résztvevői között, amelyek hozzájárulnak a diaszpórizáció kortárs folyamatainak jobb megértéséhez.

Szalai-Gindl János Márk
Informatikai Kar

Jellegzetességalapú 3D pontfelhő-regisztráció leíróinak vizsgálata kereshetőségi szempontok alapján

Napjainkban növekvő érdeklődés mutatkozik a 3D szkennelő eszközök által, adott tárgyról vagy környezetről gyűjtött pontfelhők iránt, különböző helyeken alkalmazzák ezeket (pl. pontfelhőalapú térkép előállítása, önvezető autók, 3D objektum felismerés). A pontfelhő-alkalmazások egyik fontos feladata egy olyan transzformáció előállítása, amely az egyik pontfelhőt a másik pontfelhőre igazítja úgy, hogy a közös, egymással átfedő részeikhez tartozó pontok között a távolság minimalizálva legyen. Ezt a folyamatot hívjuk pontfelhő-regisztrációnak. A kiindulási illesztés meghatározásához gyakran jellegzetességalapú regisztrációs technikákat szoktak használni, amelyeknek központi eleme valamely jellegzetességleíró módszer által sokdimenziós vektorok létrehozása, amelyek a pontok szomszédságainak térbeli, geometriai jellegzetességeit fogják meg.
A kutatás céljaként azt tűztem ki, hogy a két egymásra igazítandó pontfelhő közötti megfeleltetések minél jobbak legyenek, amely a választott jellegzetességleíró módszeren múlik. Egyrészt ahhoz, hogy a helyes megfeleltetésekből minél többet találjunk, szükséges, hogy a módszer leíróképessége erős legyen, azaz, ha két pontnak egymáshoz hasonló szerkezetű a szomszédsága, akkor a rájuk számolt leíróvektorok egymáshoz közel legyenek, egyébként pedig távol. Másrészt minél kisebb ezen vektorok terének dimenziója, annál gyorsabban tud a keresés megtörténni.
A jellegzetességleírók áttekintése után, illetve korábbi munkák alapján a *Fast Point Feature Histogram* (FPFH) módszer átfogó tanulmányozására esett a választásom, mivel bizonyos pontfelhőtípusoknál az egyik legerősebb leíróképességgel rendelkezik. Ez a módszer nagyban függ attól, hogy a normálvektorok becslése mennyire pontos, de emellett még az is számít, hogy melyik irányba állnak a normálvektorok, azaz hogyan orientálták ezeket, fontos, hogy ez minél konzisztensebb legyen. Emiatt módosítottam a módszer alapjául szolgáló jellegzetességeket úgy, hogy a normálvektorok irányításának hatása csökkenjen. Ezzel a módosítással erősödött az eredeti FPFH-hoz képest a leíróképesség. Továbbá az FPFH jellegzetességek eloszlásfüggvényeit is vizsgáltam, mivel szerettem volna a bennük rejlő információt az FPFH módszer hisztogramos megközelítéséhez képest tömörebb formában meghatározni. Egy speciális eset mélyebb elemzése után sikerült egy olyan módszert megalkotni, amely eredményeképpen még az általános esetben is a jellegzetességek eloszlásfüggvényeire úgy tudunk függvényt illeszteni, hogy viszonylag kevés paraméter eltárolásával az FPFH leíróképességét elfogadható szinten őrzi meg.

Szemes Botond Bálint
Irodalomtudományi Doktori Iskola

Drámai műfajok azonosítása dramaturgiai felépítésük alapján. Hálózatelméleti mérőszámok alkalmazása a magyar és nemzetközi drámatörténet kvantitatív vizsgálatakor.

Előadásomban színművek szerkezeti sajátosságait tanulmányozom. Ennek során a szereplők megszólalásainak kvantitatív vizsgálata, a hálózatelmélet, valamint a drámaelemzés összekapcsolásában rejlő lehetőségeket kívánom bemutatni. Arra a kérdésre keresem a választ, hogy meghatározható-e egy olyan „műfaji kézjegy" a különböző drámairodalmakban, amely alapján egy színmű komédiaként vagy tragédiaként jön létre. Vizsgálataimat a DraCor Project Shakespeare-drámákat gyűjtő, valamint német színműveket tartalmazó alkorpuszain végzem el. A szerkezeti sajátosságokat leíró mérőszámok részben a szövegekből automatikusan felrajzolt karakterhálók tulajdonságaira (sűrűség, átmérő, centralitás stb.), részben a karakterek nyelvi kidolgozottságában megfigyelhető eloszlásra vonatkoznak. Ezek alapján egy, a hálózat méretétől független eljárást alkottam meg a hasonló szerkezetű drámák azonosítására. A statisztikai tesztekkel ellenőrzött eredményekből kiindulva új módon kívánom láttatni drámai műfajok sajátosságát: elsősorban a szereplőknek a színművek témájától és a cselekmény konkrét alakulásától független viszonyrendszeréből kiindulva.

Topál Dániel
Környezettudományi Doktori Iskola

Az éghajlati modellek regionális klímaérzékenységének újragondolása

A klímaváltozással együtt járó északi-sarki felmelegedés a jeges-óceáni tengerjég gyors zsugorodását okozza. A pesszimista éghajlati forgatókönyvek szerint a Jeges-óceán akár egy évtizeden belül szezonálisan jégmentes lehet. Az első jégmentes hónap eljövetelének időpontja azonban továbbra is bizonytalan. Ennek legfőbb oka, hogy az éghajlati modellekből számolt sarki ún. éghajlati érzékenység (egységnyi szén-dioxid kibocsátásra szimulált jégolvadás) jelentős szórást mutat. Az eddigi kutatások azt feltételezték, hogy a modellek nagy általánosságban helyesen szimulálják a fizikai folyamatokat, amik a sarki felmelegedéshez vezetnek; az olvadásnak elsősorban az emberi tevékenységekből származó üvegházgázok légköri koncentráció-növekedése az oka. Ez jól megalapozott feltevés, hiszen a modell légkör szépen visszaadja a megfigyeléseinkben is látott, a hőmérséklet kvázi lineáris válaszát az üvegházgáz kényszerre, legalábbis a teljes Földre kiátlagolva. Ezt a lineáris választ kihasználva megállapítható az egyik legfontosabb paraméter, amit egy éghajlati modellben vizsgálni szoktak. Ez az ún. klímaérzékenység, mely azt fejezi ki, hogy egységnyi szén-dioxid kibocsátásra mennyi jég olvad el a modellben az Északi-sark területén. Kihasználva tehát a hőmérséklet lineáris emelkedését az üvegházgázok légköri koncentráció növekedésére, a modellek északi-sarki klímaérzékenységét a valós méréseinkkel össze is vethetjük. Ez az összehasonlítás megmutatja, hogy egy adott modell alul-, vagy felülbecsül, azaz, hogy adott esetben „nem elég érzékeny” vagy „túlérzékeny”. A kutatásom során kifejlesztett megközelítés azonban a fentiek egy fontos hiányosságára mutatott rá. A modellek a megfigyelésektől eltérő módon szimulálják a sarki melegedést és jégolvadást, azok figyelmen kívül hagyják a sarki magaslégköri szelekben megfigyelt változások okozta felmelegedést. A modellek mintegy 25-30 százalékkal túlbecsülik azt a kvázi hőtágulás okozta felemelegedést, amit az üvegházgázok okoznak, ezzel párhuzamosan pedig alábecsülik a légköri áramlások által keltett felmelegedést. A valóságban az üvegházgázok és a légköri áramlások együttesen alakítják a hőmérsékletet a sarki területeken, a modellekben azonban szinte kizárólag az üvegházgázok felelősek a melegedésért. Valószínű, hogy a légköri áramlások utóbbi évtizedekben megfigyelt változásai mögött részben az emberi szén-dioxid kibocsátás, részben pedig az éghajlat természetes változékonysága állhat. Az viszont, hogy ez az arány mekkora jelenleg vitatott és a modellek fejlődése nélkül nem igazán dönthető el. Kutatásunk erre a rendkívül fontos tényezőre hívja fel a figyelmet, mely bizonytalanság számos következménnyel bír a jövőnkre vonatkozóan. Ennek példájaként kutatásom során a légköri cirkuláció által keltett melegítő hatást a modellekben korrigálva arra jutottam, hogy az első jégmentes nyár előfordulásának valószínűsége legalább egy évtizeddel kitolódhat. Ez szöges ellentétben áll a jelenleg alkalmazott modell-kiértékelési eljárások során kapott kalibrált projekciókkal, mely tovább hangsúlyozza annak jelentőségét, hogy a légköri cirkulációs hatásokat figyelembe kellene venni a modellek sarki éghajlatérzékenységének számításakor. Kutatásom eredményei a Nature Climate Change folyóiratban jelentek meg.

Tóth Tekla
Informatika Doktori Iskola

Multiszenzoros adatok vizualizációja autonóm rendszerekhez

Szenzorrendszerek kalibrációja és a különböző modalitású eszközök kombinált felhasználása, vizualizációja egy népszerű tématerület a számítógépes látás témakörében. Az ösztöndíjas időszak során egyrészt egy meglévő célobjektum alapú pózbecslő eljárást javítottam tovább, valamint az így kapott paramétereket használtam fel 3D-s adatok vizualizációjához.
A kalibráció utolsó lépéseként trajektória alapú pontfelhő-illesztés segít a keresett forgatás és eltolás meghatározásában. A pontfelhő itt a felhasznált célobjektum becsült 3D-s pozíciója az egyes szenzorok koordinátarendszerében.
A munka során egyrészt pontfelhők összefűzése illetve színezése történt. A pontfelhők összefűzéséhez az ICP (Iterative Closest Point) és a CPD (Coherent Point Drift) algoritmusok kerültek tesztelésre.
Továbbá a pontfelhők háromszögelése és textúrázása is lehetséges egy LiDAR pontfelhő és az ahhoz tartozó kameraképek segítségével. A pontfelhőkből ily módon 3D-s felület állítható elő. Bár a háromszögelés térben történik, valóban 2D-ben megoldható a probléma a LiDAR működési sajátosságának, a 360 fokos pásztázásnak köszönhetően, hiszen így takarásban lévő pontok nincsenek. A trianguláció egyrészt a pontok beolvasásának ismert sorrendiségét kihasználva, másrészt Delaunay háromszögelési algoritmussal valósítható meg. A nem realisztikus, távoli összeköttetések elhagyhatóak a felületről.
Az eredményeket valós adatokon, az ELTE Velodyne VLP-16 LiDAR szenzorokkal, és Hikvision MV-CA020-20GC kamerákkal felszerelt tesztautójának hardveresen szinkronizált mérésein mutatom be. Ennek sajátossága, hogy a LiDAR pontfelhő a 16 sugárnak köszönhetően vertikálisan ritkás, azonban horizontálisan sűrű, így a háromszögelésnek köszönhetően sokkal részletgazdagabb vizualizáció állítható elő.

Ujszegi János
Természettudományi Kar

A *Batrachochytrium dendrobatidis* gombafertőzés ivararánya gyakorolt hatásának vizsgálata kétéltűeknél

A stabil és diverz kétéltűállományok jelenléte ökológiai, gazdasági és egészségügyi szempontból egyaránt fontos, de fennmaradásukat számos tényező veszélyezteti. Az egyik ilyen tényező a *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) által terjesztett kitridiomikózis nevű gombás megbetegedés, ugyanakkor az antropogén stressz következtében kialakuló ivararány-eltolódás is vezethet a kétéltűpopulációk összeomlásához. Jelenleg azonban nem ismert ennek a két tényezőnek a kapcsolata, azaz, hogy a Bd-fertőzés, vagy a fertőzés következtében fellépő stressz okozhat-e ivarváltást vagy ivarfüggő mortalitást kétéltűeknél. Ennek vizsgálatához természetes élőhelyről gyűjtött barna varangy (*Bufo bufo*) ebihalak három csoportját átalakulásukig folyamatosan egy magyarországi, vagy egy spanyolországi Bd izolátum folyékony tenyészetével, illetve steril táplevessel (kontroll) kezeltünk, a túlélést folyamatosan monitoroztuk. Az átalakult egyedeket további három hónapig neveltük egységesen további fertőzés nélkül majd kíméletes túlaltatás után meghatároztuk a fenotípusos és a genetikai ivart. A Bd kezelések hatására csökkent a túlélés, de ivarfüggő mortalitást nem tapasztaltunk. Azok az egyedek, akik a kísérlet végéig túléltek, nem hordozták a Bd-t. Az ivarváltás gyakoriságára a spanyolországi Bd izolátummal történő kezelés szignifikáns hatást gyakorolt, bár a kezelési csoportban a túlélési arány alacsony volt. Eredményeink alapján a Bd fertőzés nem befolyásolta nagymértékben az ivarányt barna varangyoknál, de az ivarváltás gyakoriságának vizsgálatához további kutatások szükségesek, mivel egy ilyen rejtett hatás hosszú távon a fertőzött populációk méretének további csökkenését okozhatja.

Varga Ágnes
Neveléstudományi Doktori Iskola

A zenei tevékenységek hatása a kognitív kontroll folyamatokra

A *kognitív kontroll* komplex rendszere központi szerepet játszik a célirányos viselkedés kivitelezésének szabályozásában más megszokott, vagy a környezet által jobban támogatott viselkedésekkel szemben. E folyamatok minősége kiemelkedő jelentőségű a 21. század embere számára, hiszen minden életkorban fontos szerepet játszik a tanulási folyamatokban és befolyásolja a fizikai, pszichikai, és mentális egészséget, a jobb életvezetést, életminőséget. A kognitív kontroll folyamatok tanulásban, iskolai előmenetelben, teljesítményben betöltött szerepe miatt a téma méltán keltette fel a pedagógia kutatási és alkalmazott területének érdeklődését, habilitációs és rehabilitációs fókusszal pedig a gyógypedagógiában nyert fokozott figyelmet a fejlődés-neurológiai rendellenességekhez kapcsolódóan: többek között az autizmus spektrumzavar, a figyelemzavarok, és a nyelvfejlődési zavar viszonylatában.
A különböző *zenei tevékenységek*, illetve azok elsajátításának folyamatai a magasabb rendű kognitív funkciók komplex interakcióit igénylik, amelyek a transzferhatás jelenségében, azaz a régebbi tanulás újabb tanulási szituációra való hatásában manifesztálódnak. Ez a jelenség a tevékenységek széles körén és így a viselkedés célorientált szabályozásáért felelős kognitív kontroll folyamatok szintjén is nyomon követhető. Ezt a tudásunkat ötvözve azzal az állítással, hogy a kognitív kontroll ismétlődő, célzott feladatokkal: gyakorlással és kontextusváltásokkal fejleszthető, feltételezhető, hogy az ezeket az elemeket jellegénél fogva hordozó rendszeres zenei aktivitás pozitívan hat a kognitív kontroll performanciára. Szintén feltételezhető, hogy a különböző egyéb befolyásoló tényezők átgondolt beállításával ill. kontrollálásával, valamint az alkalmazott zenei módszertan testre szabásával fókuszáltan érvényesíthető a zene kognitív kontrollt fejlesztő hatása. Ehhez egy tudatosan felépített, intenzív zenei tréning újszerű, hatékony, költségkímélő és széles körben alkalmazható eszközrendszert kínálhat, amelyhez a zenei tevékenység egyúttal biztonságos és motiváló közeget is biztosít.
Az előadás új nézőpontból nyújt betekintést abba, hogy a zenei tevékenységek milyen módon járulhatnak hozzá a célorientált viselkedést irányító, ezért a tanulásban, iskolai előmenetelben és a teljesítmény alakulásában kulcsfontosságú kognitív kontroll működés fejlődéséhez, fejlesztéséhez. A vizsgálódás újszerű megközelítése a Cohen (2017) féle kognitív kontroll paradigmát követve, valamint Miyake és Friedman (2012) egység-különbözőség modelljét, Botvinick és munkatársai (2001) konfliktusmonitorozási paradigmáját és Oberauer (2012) interferencia elméletét a zene transzferhatásához kapcsolódó ismeretekkel integrálva született interdiszciplináris elméleti közegből fakad. Az így konstruált *Kontrollált Zenei Folyamatok (KZF) koncepció* keretében a különböző zenei tevékenységek és a magasabb rendű kognitív működés közötti összefüggések jól elhelyezhetők és magyarázhatók, ami új lehetőséget nyit a zene és a kognitív kontroll kapcsolatának tanulmányozására és hatékony módszertani eszközök kidolgozására. Ebben a keretben helyeztük el az előadás során bemutatott kutatást, értelmeztük eredményeit és vontuk le következtetéseinket a jövőre vonatkozóan.

Vekety Boglárka
Neveléstudományi Doktori Iskola

’Ezek a mai fiatalok!’ Meta-analízis a kamaszok érzelmi és viselkedési problémáinak változásáról az elmúlt évtizedekben

Közhiedelemnek számít már idők óta, hogy a mai gyerekek viselkedése egyre hanyatlik, egyre problémásabbak a mai fiatalok. Úgy tűnik azonban, a közhiedelemmel ellentétben, a kutatási adatok azt mutatják, hogy gyerekek egyre hatékonyabban képesek szabályozni a viselkedésüket az elmúlt körülbelül 40-50 évben, például a jutalomkésleltetést illetően (Protzko, 2020), vagy az agressziót és szabályszegő viselkedést illetően (Vekety & mtsai., elbírálás alatt). Jelen időn-átívelő meta-analízis célja, hogy korábbi kutatásunkat a serdülőkorúakkal kapcsolatos eredményekkel is bővítsük, és feltárjuk, hogy a mai kamaszok érzelmi és viselkedési problémái hogyan változtak az elmúlt évtizedekben.
Négy adatbázisban (pl. Web of Science, Scopus, Google Scholar, PubMed) szisztematikusan kerestünk olyan tanulmányokat, amelyek az érzelmi és vislkedési problémák mérésére világszerte validált Gyermekviselkedési kérdőív (Child Behavior Checklist, CBCL) szülői, tanári vagy önkitöltős változatát vették fel 14-18 éves populáción alapuló reprezentatív serdülő mintákkal. A meta-analízisbe való beválogatáshoz kritérium volt még, hogy a tanulmányban közöljék a CBCL-hez tartozó nyers átlagot és szórást, illetve az adatfelvétel évszámát.
Az összevont globális elemzések nem mutattak változást az érzelmi és viselkedési problémák mértékének változásában az elmúlt 30-40 évben. A nemenkénti elemzések esetében a lányoknál szignifikáns csökkenést tapasztaltunk a szomatikus panaszokban az önbevallásos kérdőívek esetében (k = 9, b = -0.17, p = .029), míg a fiúknál ellenkezőleg, növekedését tapasztaltuk az elmúlt 40 évben (k = 9, b = 0.27, p = .024). A serdülő fiúknál emellett az agresszió csökkenése volt tapasztalható az önbevallásos adatok alapján az elmúlt 40 évben (k = 8, b = -0.878, p = .038). Az európai serdülők esetében szignifikáns növekedést találtunk a szorongásos-depressziós problémák jelenlétében a szülői kérdőívek alapján az elmúlt 30 évben (k = 7, b = 0.310, p = .021).
A változások okaiként feltételezhetőek olyan komplex szocio-kulturális és környezeti változások, mint a szülői nevelési stílusok (pl. érzelmi válaszkészség növekedése), vagy például a gyermekkori viselkedésszabályozás javulása az elmúlt évtizedekben. A serdülő fiúk szomatikus panaszainak, és az európai serdülők szorongásos problémáinak növekedése azonban további figyelmet igényel.

Felhasznált irodalom

Protzko, J. Kids These Days! Increasing delay of gratification ability over the past 50 years in children. *Intelligence* 80, 101451 (2020).

Vigassyné Asztalos Anikó
Bölcsészettudományi Kar

A tanulói beszéd fatikus nyelvi elemeinek vizsgálata az osztálytermi diskurzusban

Az előadás a diskurzuselemzés, a pragmatika és a kommunikációelmélet tudományelméleti keretében, egy tanulói beszéd elemzésére vonatkozó kutatást ismertet. A fatikus nyelvi elemek a hallgatót és a beszélőt összekapcsolják, továbbá segítik a nyelv ismeretközlő szerepének létrejöttét azzal, hogy megalapozzák a beszédhez szükséges tágabb kontextust (Malinowski 1936; Hymes 1975; Lyons 1977; Finch 1998; Robinson 2003; Tátrai 2011; Erdélyi 2012; Pléh 2014).
A bemutatott kutatás célja a tanulói beszédben lévő verbális fatikus elemek és ezek funkciójának megállapítása, valamint a tanári beszédfordulókban megjelenő fatikus nyelvi elemekkel történő összehasonlítása (Asztalos 2022). A kutatás 12 magyar nyelvi tanóra frontális óraszakaszaiban vizsgálja a tanulói beszédfordulókban megjelenő fatikus nyelvi elemeket. Továbbá 3 tanóra kamerával és diktafonnal rögzített anyaga alapján elemzi a frontális és a nem frontális óraszakaszokon realizálódó fatikus nyelvi elemeket a diákok beszédében. A tanórák videós anyagának (több mint 500 percnyi) annotálását és szegmentálását részben a BUSZI kódjaival, részben az ELAN 6.0 transzkripciós szoftver segítségével, egyéni kódolással végeztem. Az adatokat az SPSS 28.0. szoftver segítségével értékeltem a Kolmogorov–Smirnov-normalitásteszttel és a Pearson-féle korrelációs vizsgálattal, továbbá a független változós T-teszttel.
A kutatás hipotézisei: (1) Azokon a tanórákon, ahol a tanár beszédfordulóiban több fatikus nyelvi elem azonosítható, a diákok beszédfordulóiban is több fatikus nyelvi elem van. (2) A tapasztalt tanárok tanóráin több fatikus nyelvi elem jelenik meg a tanulók beszédfordulóiban. (3) A pedagógus neme szerint nem állapítható meg szignifikáns különbség a diákok beszédfordulóiban lévő fatikus nyelvi elemek gyakorisága között. (4) A fatikus nyelvi elemek a diákok beszédfordulóiban mintázatszerűen ismétlődnek. (5) A tanulói beszédfordulókban megjelenő fatikus nyelvi elemek gyakorisága között szignifikáns különbség van a tanórák frontális és nem frontális óraszakaszaiban.
A vizsgálat alapján megállapítható, hogy milyen típusú fatikus nyelvi elemek azonosíthatók a tanulói beszédben. A kutatás eredményei segítenek feltárni, hogy van-e különbség a tanulói beszédben lévő fatikus nyelvi elemek gyakorisága között a pedagógus tapasztalata és neme alapján. Megfogalmazható továbbá, hogy az órán alkalmazott munkaforma hatására kimutatható-e változás a diákok beszédében megjelenő fatikus nyelvi elemek között. Ez alapján megválaszolható az a kérdés is, hogy a nem frontális munkaformák ideje alatt milyen a tanulók kommunikációjának jellege. A vizsgálat által modellezhető a tanár és a diákok közti kapcsolat dinamikája, amelyben kiemelt szerepük van a fatikus nyelvi elemeknek is. Az osztálytermi diskurzus működésének feltárásával, a pedagógusok is jobban felismerhetik azt, hogy milyen hatást gyakorolnak a saját beszédükkel a tanulók beszédére.

Zoltán Dominika Gyöngyvér
Bölcsészettudományi Kar

Csehov poétikája az újságdiszkurzussal való összefüggéseinek fényében

Kutatásom átfogó célja egy különleges kulturális tér: az 1880-as évek orosz újságjainak világa, valamint Csehov poétikája közötti összefüggések vizsgálata az interdiszkurzivitás szempontjából. Először az adott korra jellemző kommercializálódott újság szemiotikai meghatározhatóságával kapcsolatban fogalmazom meg a legfontosabb elméleti problémákat, melyekre megoldást jelenthet a munkaterminusként bevezetett *újságdiszkurzus* fogalma. Az újság szemiotikai terén belül a hirdetések diszkurzív gyakorlatával foglalkozom részletesebben. Az előadás második felében a témának a Csehov művészi világa felől történő megközelítési lehetőségeibe nyújtok betekintést, először a szakirodalomban már kéznél levő koncepciókon, majd egy korai Csehov-mű (*Összekevert hirdetések*, 1884) interpretációján keresztül. Az interpretációban az újság diszkurzív gyakorlatának azon jellemzőire kerül a hangsúly, amelyek az író laboratóriumában később művészi fogásokká alakultak.

Az Új Nemzeti Kiválóság Program

2022/2023. tanévi pályázat nyertesei

„BOLYAI+” keret

Bene Márton Ákos
Állam- és Jogtudományi Kar

Új típusú politikai részvételi egyenlőtlenségek és magyarázataik a közösségi média platformokon

In modern societies, news plays an important role in connecting individuals to the community. In our high-choice media environment, news is ubiquitous and, therefore, it is not news consumption, but its avoidance, that requires a significant individual effort. However, there are signs that intentional news avoidance is a major problem in contemporary society: over the last decades, the share of news avoiders has been progressively increasing in many liberal democracies (Blekesaune et al., 2012).

On this backdrop, from a theoretical perspective, it is fundamental to understand factors that facilitates people to avoid news intentionally. Over the last few years, the literature has placed a large emphasis on uncovering the antecedents of news avoidance and identified several factors that make people turn away from news consumption. These explanations have primarily focused on sociodemographic factors, political interest, and media experience (for an overview, see, Skovsgaard & Andersen, 2020). A key conclusion of existing studies is that beyond structural and motivation-related individual factors, negative sentiments related to media can discourage people from news consumption. First, large-scale negativity in news reports causes frustration and leads to turning away from news content. Second, a lack of trust can also result in a retreat, as when people distrust news media or people in general, they prefer to avoid news altogether. These insights inspired several recommendations, mostly focusing on journalistic work as a remedy to decrease the level of news avoidance (Skovsgaard & Andersen, 2020).

In this study, we attempt to refine this general view by showing that negative sentiments do not necessarily result in news avoidance. We focus on two crucial political attitudes that have been demonstrated to play a key role in shaping people's political behavior: ideology and political trust. We expect the effect of news negativity to be conditioned by ideological leaning. While, in line with the literature, we expect that negative news generally deters people from consuming news, we also assume that right-wingers are more resistant to negativity as their ideological views are more concordant with negative sentiments; and also because their media consumption patterns are more related to social, identity-based incentives. In addition, we argue that, unlike media- or generalized trust, the lack of political trust, that is, negative attitudes toward the political elite, can actually decrease news avoidance behavior by turning on a monitoring attitude in distrustful people.

We test these hypotheses on a two-wave panel survey conducted in Spain in 2022. This research design enabled us to control for the previous level of news avoidance to provide a more robust test for our causal hypothesis. Our findings show that it is only people with left-wing ideology who are deterred from news consumption by news negativity, while right-winger and centrist voters are resistant to the perceived overall sentiment of media content. Also, in contrast with other trust-related variables, political distrust can decrease the willingness to avoid the news, while people with high level of trust in political actors and institutions are more likely to decide to 'turn off' the news.

References:

Blekesaune, A., Elvestad, E., & Aalberg, T. (2012). Tuning out the World of News and Current Affairs—An Empirical Study of Europe's Disconnected Citizens. *European Sociological Review*, *28*(1), 110–126. https://doi.org/10.1093/esr/jcq051

Skovsgaard, M., & Andersen, K. (2020). Conceptualizing News Avoidance: Towards a Shared Understanding of Different Causes and Potential Solutions. *Journalism Studies*, *21*(4), 459–476. https://doi.org/10.1080/1461670X.2019.1686410

Bérczi-Kovács Erika
Természettudományi Kar

Clar és Fries számok vizsgálata

A téma kémiai eredetű optimalizálási kérdésekkel foglalkozik. Egy molekulához természetesen társítható egy gráf modell, melyben az atomokat a csúcsok, a kapcsolódásokat pedig az élek reprezentálják. Számos, a molekulákat jellemző paraméter leírható ezen a nyelven, melyekből érdekes matematikai kérdések adódnak.

Az általunk vizsgált paraméterek síkgráfok teljes párosításaihoz kapcsolódó optimalizálási problémákhoz vezetnek: egy síkba lerajzolt gráf Clar számának azt az értéket nevezik, hány pontdiszjunkt belső tartomány alternálhat egyszerre valamely jól megválasztott teljes párosításra nézve. A Fries szám ennek rokona, amikor nem követeljük meg a tartományok pontdiszjunktságát.

Korábban ismert volt hálózati optimalizáláson alapuló algoritmus a Clar számra páros síkgráf esetén, azonban a Fries számra még nem. Ez utóbbi problémára adunk polinomiális eljárást. A legáltalánosabb modellünk valójában a Clar és Fries számok súlyozott változatának közös általánosítása, melyet minimális költségű áram feladatra vezetünk vissza.

Frank Andrással közös munka.

Cseh Ágnes
Természettudományi Kar

Igazságos tortaosztási feladat és változatai

Takács Lili szakdolgozó hallgatóval közösen az igazságos torta- és házimunka-elosztás egyes területeit kutattuk. Főként arányosan igazságos és részesedések szerinti elosztásokról esett szó a Robertson–Webb-modell keretein belül. Emellett bár rövidebb terjedelemben, de említettünk alternatív optimalitási fogalmakat is.

Az alapfeladat formális definiálása után vázoltuk a klasszikus arányosan igazságos tortaosztási feladatra adott eljárásokat, majd az általánosított részesedéseket is tartalmazó játék megfogalmazása és az erre Fleiner Tamás társszerzőmmel közös cikkünkben adott eljárás és alsó korlát bemutatása következett.

Ezek után áttérünk házimunkák felosztására. A kitűzött feladat az volt, hogy a fenti cikk eredményeit átültessük ebbe a környezetbe. Az eljárások átalakítása mellett sikerült azt is megmutatniuk, hogy az O(n log D) alsó korlát házimunkáknál is fennáll a részesedéseket is tartalmazó feladat esetén. Ez saját, új eredmény, amely két, az elmúlt 5 évben szakcikkben közölt bizonyítás adaptálásából született meg.

A szakdolgozat írása közben sok eljárásról kiderült, hogy általánosabb helyzetben, előjeles értékelőfüggvényekkel is működnek, azaz amikora játékosok mind ízletes, mind taszító részeit is azonosítják a tortának. A részben égett torta koncepciója folytonos elosztásokra nézve nemigen tárgyalt terület, észrevételeink ezért új irányt nyithatnak.

Dékány Éva Katalin
Bölcsészettudományi Kar

Túlszámolás: egy összetett számnév nyelvi anatómiája

A kutatás központjában az összetett számnevek egy altípusának, az ún. túlszámoló számneveknek (overcounting numerals) a szintaktikai és morfológiai vizsgálata állt. Az ilyen számnevek egy példája az északi manysi *wāt nupəl akʷa*, szó szerint 'harminc felé egy' (egy a harminc felé), vagyis 21 (Riese 2001). Az ilyen számnevek esetén azonosítjuk a két szomszédos kerek számot, jelen esetben a 20-at és a 30–at, és a kisebb felől gondolatban elindulunk a számsoron a nagyobb felé. Megnevezzük, hány lépést tettünk a számsoron (példánkban: 1), továbbá megnevezzük a nagyobb szomszédos kerek számot, ami felé haladunk (példánkban: 30). Az összetett számnév két komponense között megjelenhet grammatikai összekötő elem, ez az északi manysiban a *nupəl* (felé).
Kutatásomat három részre osztottam. Az első részben azt vizsgáltam, hogy a túlszámolást alkalmazó nyelvekben (melyek a finnugor, török, maja és ausztronéz nyelvcsaládokban találhatóak) milyen grammatikai összekötő elem jelenhet meg az összetett számnév komponensei között. Kimutattam, hogy az összekötő elem latívuszi adpozíció vagy eset továbbá ige vagy ige-alapú deverbális elem lehet, de egyes nyelvek nem használnak semmilyen összekötő elemet: az összetett számnév komponensei juxtapozícióval kerülnek egymás mellé.
A kutatás második részében az ainu összetett számneveket vizsgáltam. Az ainu vigezimális rendszert használ, összetett számnevei tipikusan szorzó és összeadó számnevek. A páratlan tízesek azonban nem összeadók: az ilyen számnevek komponensei a 'tíz' számnév, az *e-* grammatikai összekötő elem és a szomszédos nagyobb kerek szám (30 esetén: '10-*e*-40'). A korábbi szakirodalom ezeket kivonó számnevekként kezelte. Ochiai (2021) nyomán amellett érveltem, hogy ezek valójában túlszámoló számnevek: bennünk a 'felé' jelentésű direkcionális prefixum jelenik meg (l. *pishne*: part, *e-pishne*: partra).
A kutatás harmadik részében a grammatikai összekötő elem nélküli túlszámláló számneveket vizsgáltam, elsősorban a ch'ol maja nyelvben. Amellett érveltem, hogy itt az angol *I'm (going) home* kifejezésben is megfigyelhető ún. adpozíció ejtés (P-drop) jelenségével van dolgunk; a vonatkozó számnevekben egy nem hangzó, 'felé' jelentésű adpozíciót feltételeztem. Kimutattam, hogy a morfológiai szempontból korábban kevésbé vizsgált ch'ol maja összeadó és szorzó számnevek alakulhatnak hangzó adpozíciós összekötő elemmel, így egy hasonló elem feltételezése a túlszámoló számnevekben beleillik a nyelv tipológiai profiljába.

Dr. Abdai Judit
Természettudományi Kar

A robot kommunikatív viselkedésének jelentősége kutya-robot interakció során

Feltételezések szerint a szociális robotok az elkövetkezendő egy-két évtizedben egyre nagyobb teret fognak nyerni a hétköznapi élet során. Az ember-robot interakción alapuló kutatások azonban a mesterséges helyzet miatt csak korlátozott információval szolgálhatnak a robotok képességeinek fejlesztéséhez. A kutyák azonban naiv alanyok, így a kutya-robot interakción alapuló kutatások megfelelő modellként szolgálhatnak a robotok viselkedésének tervezéséhez. Korábbi eredményeink alapján a kutyák szociális interakcióba lépnek egy robottal problémamegoldó helyzetben (pl. segítségkérés), és annak vizuális jelzéseit információforrásként ismerik fel. A robot szempontjából fontos volt az élő ágensekre jellemző mozgás, reaktivitás és a viselkedésében megjelenő flexibilitás. Ezekben a tesztekben elsősorban a robot mozgásbeli és vizuális jelzéseit vizsgáltuk, azonban a vokalizáció is nagymértékben hozzájárulhat a robot szociális ágensként történő azonosításához. Jelen tesztünkben egy korábban alkalmazott módszertannal vizsgáltuk, hogy az UMO akusztikus jelzései elősegítik-e a robot partnerként történő felismerését egy problémamegoldó és kommunikatív helyzetben. Hipotézisünk az volt, hogy a hangjelzések kommunikatív szempontból releváns helyzetben történő alkalmazása segíti annak partnerként történő felismerését, ezáltal a kutyák gyorsabban interakcióba lépnek azzal. A kutyák egy problémamegoldó feladatban találkoztak először az UMO-val, ahol az UMO segített a kutyának megszerezni egy számára elérhetetlen jutalomfalatot (6 próba). A kutyákat három csoportra osztottuk: (1) *Kommunikatív* csoport, ahol az UMO a kommunikáció szempontjából fontos helyzetben játszott le hangot, (2) *Nem-kommunikatív* csoport, ahol az UMO játszott le hangot, de helyzettől függetlenül, és (3) *Csendes* csoport, ahol az UMO nem adott ki hangot. Ezt követően egy két-utas választásos helyzetben két rejtekhely közül mindig az egyikbe rejtettünk jutalomfalatot, aminek a helyét az UMO jelezte (16 próba). Előzetes eredményeink alapján a problémamegoldó helyzet elején a Csendes csoportban lévő kutyák hosszabb ideig nézték az UMO-t, mint a Kommunikatív csoportban lévő kutyák, azonban más különbséget nem találtunk a csoportok között. A két-utas választás során a kutyák csoporttól függetlenül a véletlen szint felett teljesítettek, azaz követték az UMO jelzését. Azonban a Csendes csoportban lévő kutyák hamarabb megközelítették a rejtekhelyeket, mint a Kommunikatív csoportban lévő kutyák. Ez valószínűleg összefügg azzal, hogy a Kommunikatív csoportban lévő kutyák nagyobb valószínűséggel közelítették meg az UMO-t a választás előtt, mint a Csendes csoportban lévő kutyák. Az előzetes eredményeink alapján tehát az akusztikus jelzések nem járulnak hozzá szignifikánsan a robot partnerként történő elfogadásához, azonban hozzájárulhat az UMO-val történő további interakció kialakításához.

Dr. Csizmadia Tamás
Természettudományi Kar

A szekréciós granulumok membránfehérje dinamikájának vizsgálata ecetmuslica lárválís nyálmirigyében

A kiürítésre szánt váladék szekréciós granulumokban gyűlik össze, melyek beltartalma, membránlipid és fehérje összetétele is egyre alkalmasabbá teszi azokat a szekrécióra. Ehhez a beltartalmuk és membránjuk folyamatos átépülésére van szükség. Utóbbi kulcsszereplője a klatrin, amely a granulum membránjának meggörbítését, majd lefűződését segíti elő, így például a TGN-re jellemző membránlipidek és fehérjék távolítódhatnak el. A klatrin burokfehérjének tehát nem csak a váladékszemcsék képződésében, de azok további érési folyamataiban is igen fontos szerepe van. A klatrin nehéz láncát kódoló gén (chc) csendesítése igen erős szekréciós granulum képződési defektust, és korai váladékszemcse lebomlást okoz. Érdekes módon ez a fehérje a granulumok későbbi érési fázisában is kimutatható az exocitózisra várakozó, a sejtben raktározódó váladékszemcsék membránjához asszociáltan. Továbbá a vándorló lárvák nyálmirigysejtjeihez képest a klatrin a muslicabábokban már nem lokalizál a lizoszómává alakult váladékszemcsékre.
A muslica nyálmirigysejtekben a fejlődés során a felhasználásra nem kerülő váladékszemcsék krinofágia útján lebomlanak. Izgalmas kérdés a továbbiakban, hogy mi történik ezen granulumok membránfehérjéivel, különös tekintettel azokra, melyek a szekrécióhoz szükségesek. Az exocitózishoz nem szükséges humán mCD8 nem csak az intakt, de a lebontás alatt álló váladékszemcséken is megtalálható, így alkalmas lehet a továbbiakban a váladékszemcsék membránjának jelölésére. Az ÚNKP támogatásával 2022. novemberében a *Traffic* nevű D1-es sejtbiológiai folyóiratban megjelent publikációnkban (PMID: 36353974) kimutattuk, hogy a szekrécióban esszenciális R SNARE, a Synaptobrevin (Syb) rajta van az érett szekréciós granulumok membránján, a bábozódó állatok nyálmirigyében (tehát a szekréció végeztével) azonban már nem mutatható ki a krinoszómákon. Érdekes módon a krinofágiához szükséges gének (vps16a, snap29) csendesítése a szekrétum elégtelen emésztődése mellett zavart okoz a szekréciós membránfehérjék eltávolítódásában is. A Synaptotagmin 1 (Syt1) szekrécióhoz szintén szükséges membránfehérje esetében is hasonlókat tapasztaltunk. Fontos eredmény, hogy az endoszomális és lizoszomális mikroautofágia gátlásával ugyan végbemegy a krinofágia, ennek ellenére a képződő krinoszómák membránjában továbbra is kimutatható a Syt1.
A szekrécióhoz szükséges membránfehérjék az exocitózis után eltávolítódnak a sejtben maradó és aztán lebomló váladékszemcsék membránjáról, szemben a rezidens membránfehérjékkel. Ehhez szükséges, hogy a szekréciós granulumok lizoszómákká alakuljanak, tehát a folyamat krinofágia függő ecetmuslica prepupális nyálmirigyében. Krinofágiával így nemcsak a szekrétum kezd emésztődni, de a krinoszóma membránból kivonódnak azok a szekrécióhoz szükséges fehérjék, melyekre már nincsen tovább szükség. Ebből következően a lebontás alatt álló szekréciós granulumok beltartalma valószínűleg nem szekretálódik ki a sejtekből. A szükségtelenné váló membránfehérjék eltávolítódása feltehetőleg ESCRT függő folyamat.

Dr. Deres Kornélia
Bölcsészettudományi Kar

Színre vitt technológiák a 19. században

Az előadás annak áttekintésére vállalkozik, hogy a 19. századi népszerű előadások miként integrálták a kor új vizuális tudását és mindez hogyan alakította a kortárs néző tapasztalatokat Európán, és kiemelten Közép-Európán belül. A látás érzékelési módjának felemelkedéséhez és a nézővé váló állampolgár szubjektumpozíciójához ugyanis alapvetően járultak hozzá a korban privát és nyilvános helyszíneken egyaránt hozzáférhetővé váló, legkülönfélébb optikai gépezetek és eszközök. (Crary 1999, Kolta 2003, Leonhardt 2007, Reilly 2013, Nield 2017)
Ennek kapcsán felülvizsgálatra szorul a passzívként elképzelt néző kép(zet)e is, hiszen a korszakban színre vitt vizuális technológiák és eszközök legtöbb formája alapvetően épített a befogadói aktivitásra és nem redukálta a nézőt puszta tekintetté. A házi sztereoszkópokban kicserélhető képpárok és azokból feltáruló miniatűr világok, a hatalmas panorámafestmények immerzív testi tapasztalatai, a dioráma-bemutatókon körbeforgó nézők, a szellemképvetítéseken testileg is rizikót vállaló nézők történeti példái mind ezt a belátást támasztják alá.
Ezenfelül a látás mint felsőbbrendű érzékelési mód státusza összekapcsolódott a 19. század során a színházak jelentőségének növekedésével, amelyek az európai társadalom ikonikus nyilvános tereiként színre vitték az oktatási és politikai ügyeket, a társadalmi kérdéseket, a szórakoztatást, a divatot és a technológiai innovációkat. Ennek megfelelően, a színházak élő kapcsolódási pontot jelentettek a népszerű és ún. magas kultúra között, méghozzá a látványosság tapasztalatán keresztül. (Marx 2017)
A kutatás eredményei azt mutatják, hogy a különféle művészeti, tudományos, szórakoztató színpadokon helyet kapó népszerű előadások gyakran a vizuális tudásátadás és -alakítás hatékony és sikeres eszközeivé is váltak, amennyiben összekapcsolták a képtechnológiák, a teatralitás, a vizuális csoda és a tudományos eredmények tapasztalatát. Az új látványtechnológiák természetesen a színházi díszletekre és látványra is hatást gyakoroltak, ami kiegészült a világítás technológiájának változásával is: a gázvilágítás sárga, majd az elektromos világítás fehér fénye új utakat nyitott a színpadi reprezentáció számára.
A színpadi látványt domináló távoli földrajzi vagy történeti tájak, optikai illúziók, a dioráma, fantazmagória vagy a ködfátyolképvetítés műfajainak népszerű és elit kultúrát egyaránt érintő színpadi felhasználása újrarajzolta a képzelet vizuális határait. A hosszú 19. század vizuális újdonságai és változásai, valamint ezek összefüggése a közép-európai szórakoztató és/vagy tudományos előadások nézői gyakorlataival segíthet megérteni a populáris előadáskultúra társadalmi, politikai és történeti sajátosságainak változásait, valamint a nézés kereteinek fogalmi és filozófiai változásait.

Dr. Dévai Kata
Bölcsészettudományi Kar

Vésett díszítésű római üvegek státuszvizsgálata és területi elterjedésvizsgálata Pannoniában - luxusüvegek és romanizáció

Különösen érdekes a Pannoniában jelen lévő luxus üvegedények vizsgálata, amelyek különleges alapanyagból, nagy szakmai tudást igénylő gyártástechnológiával, készültek és csak néhány tucat van belőlük az egész birodalomban. Ugyanis a római időszakban az üvegfújás feltalálásának következtében, amely valódi forradalmat indított el a gyártásban, az üvegedények hétköznapi használati tárgyak lettek, de ennek ellenére luxuscikként is jelen van néhány üvegtípus. Érdekes annak vizsgálata, hogy miben különbözik a két kategória. A luxuscikknek számító, ritka és nagyon szép üvegedények nagyobb hangsúlyt kaptak a kutatásban eddig is, de kémiai anyagösszetétel vizsgálatuk még gyerek cipőben jár. Az ép edényekből nehézkes a mintavétel, nagy értékük miatt nehezen megoldható, sok múzeumban nem engedélyezik ezeket a kutatásokat.

Az egész Római Birodalom területéről nagyjából hetven ép és töredékes ketreccsésze ismert, azonban ezek közül is csupán tizennégy régészeti kontextusa ismert, a többi gyűjteményben található, ismeretlen az eredete.[1] A késő római időszak nagy szakmai tudást igényló csúcsterméke, feltehetően, csupán néhány helyen gyártották ezen edényeket. Funkciójuk vitatott, ivásra, vagy lámpásként lehettek használatban reprezentatív eseményeken, lakomákon. Az egykori Pannonia területén korábban négy vas diatretum töredék volt ismert a következő lelőhelyekről: Brigetio (gyűjteményből vásárolt), Fejér megye (gyűjteményből vásárolt), Szekszárd (szarkofág lelet) és Gorsium (régészeti ásatásból).[2]

A vas diatretumokat számos módon lehet csoportosítani, az edény alakja alapján (pohár, tál, vödör, palack), a díszítés módja alapján (geometrikus, figurális, feliratos), a színük alapján (színtelenített, többszínű, dikroikus edények). A birodalom teljes területén elterjedtek.[3] A típusba sorolhatóak az ún. dikroikus üvegek is, amelyek változtatták színüket különböző fényviszonyok között- a színváltó hatást olyan gyártástechnológia alkalmazásával érték el, amely manapság a nanotechnológia körébe sorolunk- a színváltó hatást 50 nanométer átmérőjű arany, ezüst kolloid részecskék hozzáadásával érték el. Az egyetlen pannoniai dikroikus üveg töredék Nagyharsányról került elő-anyagösszetételét vizsgáltuk, publikációja folyamatban van.

A pályázat révén sikerült anyagösszetétel vizsgálatot végezni a gorsiumi, ásatásból származó 3 töredéken, az eredmények publikálása folyamatban van. Nagyon érdekes, hogy egy késő római palotaépület reprezentatív, apszisos helyiségéből került elő eredetileg 5 töredék. Valószínűleg fogadásokon, lakomákon játszott szerepet az edény használata, a lelőhely nemcsak időben, hanem a használat módját tekintve is lényeges adalékkal szolgált a vas diatretumok értelmezéséhez.

Az anyagösszetétel vizsgálatok eredményeként (SEM-EDS és RFA), kimutatható volt, hogy mindegyik töredék jó minőségű, színtelenített üveg, a színtelenítéshez MN- és Sb színtelenítők is megtalálhatók benne, tehát az alapüveg gyártásához újrahasznosított üveget használtak fel. A legérdekesebb azonban, hogy sikerült bizonyítani, hogy a 3 db töredék nem azonos alapanyagból készült, tehát nem egy edényhez tartoztak, így kimondható, hogy a késő római palotaépületben egyszerre több, hasonló vas diatretumot is használtak.

[1] Whitehouse 2015,50-54, Höpken 2014.
[2] Barkóczi 1988, 218-220,
[3] Carnevale 2015, 478-487.

Dr. Dima Bálint
Természettudományi Kar

Pöfetegfélék magyarországi száraz/félszáraz területeken

A Kárpát-medence éghajlati viszonyai különösen kedvező élőhelyi feltételeket biztosítanak a zárt termőtestű gombáknak. Emiatt a hazai pöfetegfélék kutatásának komoly hagyományai vannak, melyek már régóta felfedték az európai szinten is kiemelkedő biodiverzitásukat. Az utóbbi évtizedek genetikai forradalma a mikológiában különösen nagy változást hozott, a morfológiai alapon addig nehezen elkülöníthető taxonok beazonosítása is lehetővé vált. A hazai gaszteroid funga esetében is célul tűztük ki, hogy az addig csak morfológiai alapon kutatott nemzetségeknél a genetikai vizsgálati módszerek bevezetésével kiderüljön, valójában alá- vagy túlbecsültük-e ezen fajok sokféleségét. Munkánkhoz kiválasztottunk öt fontosabb, zárt termőtestű nemzetséget. Ezek a phalloid-gomphoid leszármazási vonalhoz tartozó csillaggombák (*Geastrum*), valamint az agarikoid leszármazási vonalhoz tartozó valódi pöfetegek (*Lycoperdon*), sötétedőpöfetegek (*Bovista*), csészéspöfetegek (*Disciseda*), és a nyeles-pöfetegek (*Tulostoma*). Az integratív (morfológiai és molekuláris) vizsgálati módszerekhez egy intenzív terepi gyűjtőmunka is társult, hiszen hazánk sok régiója feltáratlan volt eddig a pöfetegfélék szempontjából. Főleg homokpusztagyepeket, sziklagyepeket, de száraz tölgyeseket is vizsgáltunk. Több száz gombapéldány esetében az nrDNS ITS és LSU, valamint a fehérjekódoló *tef-1* régiók felszaporítását és szekvenáltatását, majd a szekvenciák maximum likelihood (RAxML és PhyML), illetve Bayes-alapú elemzését végeztük el. Mikroszkópos vizsglatokhoz mind fénymikroszkópos, mind pedig scanning elektronmikroszkópos (SEM) vizsgálatokat is alkalmaztunk.
Az öt kiválasztott nemzetség mindegyikében találtunk Magyarországra új, valamint tudományra új fajokat is. A csillaggombák (*Geastrum*) nemzetségében munkánk során egy, hazai adattal eddig nem rendelkező fajt (*Geastrum xerophilum*) azonosítottunk, valamint további két tudományra új fajt találtunk, melyek leírása folyamatban van. A valódi pöfetegek (*Lycoperdon*) nemzetségében közel 30 európai faj található, ebből 19 hazánkban is előfordul. A *Lycoperdon marginatum* fajt újként dokumentáltuk az országra, valamint két tudományra új faj leírása várható a *Lycoperdon caudatum* fajkomplexben. A *Bovista* nemzetség 15 európai faja közül 8 nálunk is megtalálható. Vizsgálataink során Magyarország területére nézve két új fajt is kimutattunk (*Bovista graveolens*, *Bovista tomentosa*). Számos taxon elterjedését térképeztük fel, élőhelyi preferenciájukat pontosítottuk, továbbá a *Bovista aestivalis* s.l. fajkomplex tisztázása több tudományra új fajt fog eredményezni. A *Disciseda* nemzetség, bár kis fajszámú, de igen elterjedt a Kárpát-medencében. A nemzetség világszintű tisztázása nemzetközi együttműködés keretében folyik, hiszen a legtöbb eredeti típusanyag Európán kívüli. A *Tulostoma* nemzetségből eddig 30, morfogenetikailag is jól tisztázott fajt ismerünk Európában, de a mi eredményeink is rávilágítottak arra, hogy a genetikai diverzitás jóval nagyobb, mint azt korábban gondolták. Intenzív kutatásaink során a Kárpát-medencéből számos gyűjtésünk genetikailag új fajnak bizonyult, és kiderült, hogy Magyarország Európa egyik legdiverzebb nyelespöfeteg-élőhelye. Összesen 16 tudományra új fajt fedeztünk fel, melyeknek kizárólag hazánkban vannak eddig adatai. A leírásra váró fajok száma meghaladja az eddig ismert európai *Tulostoma* fajok számának felét.

Dr. Faragó Tamás
Természettudományi Kar

Az interspecifikus vokális érzelmi kommunikáció szociális dimenziójának vizsgálata

Szociális interakciók során mindkét résztvevő számára adaptív lehet megfelelően előre jelezni a másik fél viselkedését és ennek megfelelően megközelítéssel vagy eltávolodással reagálni. A vokalizációk információt nyújtanak a hangadó érzelmi állapotának töltetéről (pozitív vagy negatív) és szociális információ átadásával kulcsfontosságú szerepet játszanak ezekben a kommunikációs interakciókban. A pozitív állapotot jelző hangadásokra közeledéssel, a negatív állapotot jelzőkre pedig eltávolodással reagálni gyakran adaptív. A jel evolúció során így előnyösek voltak az érzelmi információt jellegzetesen kódoló akusztikus szerkezetű hangok, ami fajfüggetlen kódolási szabályok kialakulásához vezethetett. Azonban a csoportosan élő szociális fajokban, a distressz hangadások, mint pl. a szeparációs sírások, bár negatív érzelmi állapotot tükröznek, megközelítési reakciót váltanak ki. Ez az ellentmondás azt sugallja, hogy az érzelmi töltet és a szociális üzenet akusztikai kódolása a vokalizációkban elkülönülhet.
Ennek vizsgálatára azt a célt tűztük ki, hogy egy csoportban élő társas fajban, a kutyában teszteljük, hogy a vokalizáció érzelmi töltete vagy a szociális üzenete határozza-e meg a hallgató reakcióit fajon belül és fajok között. Kutya, csimpánz és emberi agresszív (várhatóan negatív, eltávolodást kiváltó), distressz (várhatóan negatív, megközelítést kiváltó) és játékos/komfort (várhatóan pozitív, megközelítést kiváltó) hangokat és beszédet játszottunk le rejtett hangszóróból 240 kutyának 4*3 csoportban. Rögzítettük majd összehasonlítottuk az alanyok kezdeti megközelítési/eltávolodási reakcióit a hangokra fajok és szociális kontextusok között. Továbbá teszteltük, hogy mely akusztikai paraméterek befolyásolják a kutyák reakcióit.
A kutyák nagyobb valószínűséggel közeledtek a hangszóróhoz, ha fajtárs distressz vagy játékos/komfort hangjait hallották, mint ha agresszív morgásokat. Ezzel szemben ellentétes reakciót tapasztaltunk a csimpánz hangokra, ahol a pozitív hívások inkább eltávolodást váltottak ki, mint az agresszív hangok. Az emberi hangok esetén általános megközelítést tapasztaltunk, függetlenül a hang típusától vagy a kontextusától. Érdekes módon a fajtól és a kontextustól függetlenül a zajosabb vokalizációk eltávolodást váltottak ki, míg a magasabb hangok közeledést. Ez a mintázat arra utal, hogy a kutyák viselkedési reakcióira a fajtárs hangokban kódolt szociális üzenetnek erősebb hatása volt, mint a hangadó érzelmi állapotának. Az emberhangokra adott általános megközelítési reakciók hátterében az emberek iránti erős általános preferencia állhat, míg a csimpánz agresszív és játékhangokra adott, várttal ellentétes reakció a tonalitás hatásával lehet magyarázható. Ezek az eredmények együttesen azt sugallják, hogy a fajspecifikus akusztikus különbségek és a háziasításból adódó szociális preferenciák befolyásolhatják azt, hogy a kutyák hogyan érzékelik a szociális üzeneteket a hangadásokban.

dr. Fazekas János
Állam- és Jogtudományi Kar

Eldönthetnek-e politikai vitákat a bíróságok az Európai Unióban? A Lothar Matthäus-ügytől a jogállamisági mechanizmusig. Elméleti és módszertani megalapozás

Kutatásom hátterét habilitációs kutatásom (a kormányzati tevékenység bírói kontrollja) adta. Ezt továbbgondolva az Európai Unió Bírósága (EUB) kettős szerepkörét vizsgáltam: mint jogalkalmazó szerv az európai uniós-jog érvényesülését biztosítja (az EU és tagállamok irányában), másrészt politikai vitákat is eldönt, noha bíróságok nem szoktak politizálni. Kutatási kérdéseim ennek megfelelően a következők voltak: hogyan egyensúlyoz a Bíróság e két szerepköre között, illetve egyáltalán politizál-e. Módszerem alapvetően konkrét bírósági ítéletek és azok politikai kontextusának vizsgálata volt.
A kutatás elméleti hátterét a political question doctrine adja, amely egy, az USA Legfelsőbb Bírósága által kidolgozott kritériumrendszeren alapul (Baker v. Carr-ügy, USA Legfelsőbb Bíróság, 1962). A doktrína lényege, hogy a széles mérlegelési jogkörben kiadott, politikai tartalmú kormányzati döntések pl. a honvédelem és a külpolitika területén nem vonhatóak bírói felülvizsgálat alá, hiszen a döntések érdemi tartalmát a jog nem szabályozza, az politikai értékválasztások alapján dől el. Viszont politikai szereplők időről-időre bíróság elé visznek politikai kérdéseket, ezért az USA LB kidolgozta a Baker-kritériumokat arra nézve, hogy mely esetekben utasítja vissza egy politikai kérdés érdemi vizsgálatát. A doktrína Európában kevésbé vert gyökeret, hiszen itt a bíróságok kevésbé vannak elzárva politikai viták eldöntésétől, de vannak olyan európai közjogtudományi fogalmak, amelyek közel állnak a doktrínához, pl. a royal prerogatives (királyi felségjogok) az Egyesült Királyságban.
Az EUB gyakorlatát vizsgálva feltűnő, hogy az EUB nem alakított ki átfogó politikaikérdések-doktrínát, de időről-időre dönt politikailag érzékeny ügyekben, és némelyikben arra jutott, hogy a tagállamok mérlegelési joga nem vonható ki a bírói felülvizsgálat hatálya alól, pl. 2/13. sz. vélemény (az EU csatlakozása az Emberi Jogok Európai Egyezményéhez). Az egyik legérdekesebb ügy talán a Lukáš Wagenknecht v. Európai Tanács (T-715/19), amelyben Wagenknecht szenátor megpróbálta kizáratni Babiš akkori cseh miniszterelnököt az Európai Tanács 2019. június 20-ai üléséről és a többéves pénzügyi kerettel (2021-2027) kapcsolatos tárgyalásokról. A Tanács azonban elutasította a kérelmet, majd az EUB visszautasította mint elbírálhatatlant, mivel a kérdést az EU-jog nem szabályozza, hiszen tagállami hatáskör.
A fentiekből adódnak bizonyos kérdések. Ellenőrizheti-e az EUB az EU-t és a tagállamokat politikailag érzékeny ügyekben, vagy ezt csak ők maguk tehetik meg? Más szavakkal: az EU-jog érvényesítése vagy a tagállami szuverenitás fontosabb? Ezek a kérdések egyre feszítőbbek, lásd a jogállamisági mechanizmus, az ukrajnai háború és a globalizáció által támasztott kihívásokat, valamint a bírói kontroll gyengítésére irányuló tendenciákat pl. nálunk vagy az Egyesült Királyságban. Ezekre válaszul az EUB-nak ki kellene dolgoznia egy felelős politikaikérdés-doktrínát arra nézve, hogy mikor dönt el és mikor nem politikailag érzékeny ügyeket, és ahol indokolt, ott döntenie kellene ilyen ügyekben. Ezáltal az EUB hozzá tudna járulni egy valódi európai politikai közösség létrejöttéhez.

Dr. Fekete Imre
Természettudományi Kar

Richardson extrapolált egy- és többlépéses módszerek elméleti és számításmatematikai vizsgálata

Az előadás célja, hogy bemutassuk a tavaly elkezdett alapkutatás általánosításának lehetőségeit. Először röviden összegezzük a tavalyi eredményünket, majd a fejlettebb (ismételt és többszörös) Richardson extrapolált egylépéses módszerekre vonatkozó friss szakirodalmi eredmények ismertetése után rátérünk a fejlettebb verziók lineáris többlépéses módszerekre vonatkozó általánosítási lehetőségeire. Az elméleti eredmények (konvergencia és stabilitási eredmények) ismertetésén túl eredményeinket releváns tesztfeladatokon is demonstráljuk.

Dr. Felföldi Tamás
Természettudományi Kar

Az anion típusának hatása sós tavak mikroeukarióta és archaea közösségeinek összetételére és diverzitására

A globális klímaváltozás hatására a hazai szikesekhez hasonló mérsékelten sós vizes élőhelyek jelentősége megnőhet a jövőben (a tengervizek szintjének megemelkedésével a sós víz betörhet a parmenti édesvizekbe és a megnövekedett párolgás miatt a tavak betöményedhetnek és kiszáradhatnak). Továbbá a növekvő humán populáció tápanyagokban gazdag élőhelyeket hoz létre (pl. a szennyvizek élővizekbe kerülésével, ezek analógiája a szikes tavak esetében a vízi és vándorló madarak okozta nagy tápanyatartalom). Mindezeken túl ezek a sekély tavak jó modellrendszerekként szolgálhatnak a komplexebb közösségekkel jellemezhető vizes élőhelyeken zajló (pl. az egyre gyakoribbá váló időjárási szélsőségek okozta) gyors változások megértéséhez. Korábban számos vizsgálat foglalkozott már az ezeken az extrém élőhelyeken élő mikroorganizmusokkal, kutatócsoportunkkal legutóbb sós élőhelyekről izolált baktériumtörzsekkel végzett kísérletekkel igazoltuk, hogy az anion típusa alapvetően befolyásolja a törzsek növekedési képességét még mérsékelt sókoncentráció mellett is. Tenyésztéstől független vizsgálatokkal pedig azt is sikerült igazolni, hogy a konyhasós (kloridos) és a szikes (karbonátos) tavak planktonikus baktérium közösségei is markánsan különböznek egymástól.
A pályázat keretében viszont mi az élővilág mindhárom doménjének együttes vizsgálatát céloztuk meg az alábbi kérdésekkel: (1) azonos mikroeukarióta és archaea diverzitással rendelkeznek a klorid és karbonát anion dominanciájú sós tavak?; (2) ennek a két mikrobacsoportnak a planktonikus és üledékben élő közösségének összetétele eltér a különböző sós tavak esetében?
Vizsgálatainkhoz a fizikokémiai paraméterek meghatározása mellett a mikrobák összetételét és diverzitását Illumina amplikon szekvenálással határoztuk meg.
Eredményeinkből az alábbi következtetéseket tudtuk levonni: (1) a Bacteria doménhez hasonlóan, az Archaea és mikroeukarióta közösség összetétele is markánsan különbözött az oldott só típusának függvényében; (2) az Archaea közösség és a mikroeukarióták kisebb fajszámmal rendelkeznek, mint a Bacteria domén tagjai sós tavakban.

Dr. Gosztonyi Gergely
Állam- és Jogtudományi Kar

Az európai internetes tartalomszabályozás lehetséges útjai

2000. június 8-a, az Elektronikus kereskedelemről szóló irányelv elfogadása óta eltelt húsz év. Ennyi idő egy ennyire gyorsan változó piacon nem tekinthető rövidnek, hiszen azon szabályozási megoldások, amelyek 2000-ben előre mutatónak tűntek, mára már elvesztették relevanciájukat. Mindez a gyakorlatban is láthatóvá vált, amikor az Egyesült Államok és egyéb országok próbálkozásai után az Európai Unió is tett lépéseket a digitális óriások vélt vagy valós túlhatalma ellen. A kiszabott bírságok ténye jól mutatja, hogy a korábban érinthetetlennek hitt – jellemzően amerikai – mammutcégek olyan vizekre eveztek, amelyek már nem csupán jogilag, de politikailag is veszélyesnek minősülnek.
Mindezek mellett egyértelmű, hogy az internet –, ahogy az Emberi Jogok Európai Bírósága a Cengiz és mások kontra Törökország ügyben kiemelte – „mára az elsődleges eszközzé vált, amelyen keresztül a személyek az információk és ötletek fogadásához és átadásához fűződő szabadságukat gyakorolják". Ennek következtében a világ számos országában az internet szabályozása a politikai agenda egyik – bár különféle megoldásokkal operáló – legfőbb prioritása lett Ausztráliától Németországon és Kanadán át egészen Lengyelországig és Magyarországig. Mindezt tovább árnyalja, hogy az Emberi Jogok Európai Bírósága és az Európai Unió Bírósága vonatkozó joggyakorlata távolról sem nevezhető konzekvensnek.
Mivel az Európai Unió a GDPR-ral kiváló és a világ számos része által megsüvegelt és követésre méltónak ítélt agendát állított fel, nem csoda, hogy a techcégek megregulázása terén is példamutató hozzáállást kíván mutatni. Az első szembetűnő jogi különbség a terület korábbi szabályozásához képest, hogy – a GDPR megoldásával analóg módon – nem irányelvként, hanem rendeletként léptette az Európai Unió azt életbe. Kiemelt cél, hogy „Unió-szerte nagyobb felelősséggel ruházzák fel a polgárokat és ellenállóképesebb demokráciákat építsenek". Az előadás a két rendelet (DSA-DMA) szabályozási irányait vázolja fel, választ keresve arra a kérdésre, hogy a sokféle EU-s tagállami megoldás mellett (vagy azoktól éppen függetlenül), figyelemmel a világ más részein megfigyelhető szabályozási kérdésekre, megvalósíthatónak tűnik-e a techcégek megfegyelmezésének a politika és immár a nagyközonség által is vallott szándéka.

Dr. Hajdu Tamás
Természettudományi Kar

Tiszafüred-Majoroshalom újratöltve – Mobilitás, étrend és betegségek egy középső bronzkori tell-településen a Közép-Tisza vidéken

A bronzkorban a gazdasági fejlődés alapját elsősorban a mezőgazdaság, és a bronzművesség jelentette. Az bronz megismerése és a kereskedelmi kapcsolatok felélénkülése elősegítette az értéktárgyak felhalmozását, amely jelentős társadalmi rétegződés kialakulásához vezetett. A kora bronzkorban kezdődő gazdasági fejlődés a középső bronzkorban teljesedett ki igazán. A középső bronzkor időszakára számos, régészetileg jól körvonalazható, egymástól leletanyagát, temetkezési rítusát tekintve nagyon különböző kultúra jelent meg. A megfigyelt kulturális sokféleség ugyanakkor több, az adott csoportok biológiai eredetére, keveredésére és továbbélésére vonatkozó kérdést vet fel. Ezek megválaszolása az őskori Kárpát-medence más korszakaiban élt közösségek történetére vonatkozóan is magyarázatot adhat, modellként szolgálhat. A projektben vizsgált Füzesabony-kultúra csoportjai először a Hernád völgyében és a Kassai-medencében jelentek meg, később délen a Tiszáig, északon a Szepességig megtalálhatók voltak. A kultúra klasszikus időszakában temetőik korhasztásos rítusúak. A 2022 őszén induló MTA Bolyai projekt során a Füzesabony kultúra biológiai eredetkérdésének megoldását tűztem ki célul, amelyet a jelenlegi Bolyai+ projekt érdemi alapadatokkal egészít ki.
A bronzkori Tiszafüred régészeti kutatása a 19. század óta zajlik. Az ásotthalomi tell többszáz síros temetőjét a 60-70-es években tárták fel, amely a középső bronzkori Kárpát-medence egyik legnagyobb sírszámú temetője volt. 2020 őszén a Kiss Pál Múzeum munkatársai a tell külső részéhez tartozó települési gödröket tártak fel, amelyekben vizsgálataink alapján minimum 44 ember maradványa feküdt. A tömegsír jelentőségét növeli, hogy a régészeti leletek és radiokarbon eredményeink alapján a temetőben és a tell-településen egyaránt megtalálható a tömegsírral kronológialag megegyező fázis. Vagyis a leletanyag régészetileg és embertanileg egyaránt unikális lehetőséget nyújt a tell külső településrészén speciális rítussal eltemetett egyének, valamint a temetőben normatív módon, a kultúra szigorú hagyományait követő rítussal eltemetett egyének életmódjának, étrendjének és mobilitásának összevetésére. Eredményeink alapján kiderült, hogy a csontvázakon több peri- és postmortem (halálkörüli és azt követő időpontban létrejött) elváltozás megfigyelhető. Az étrendi izotópos eredmények alapján a gödrökbe temetettek étrendje nem tért el jelentősen a tiszafüredi populáció hagyományos rítussal eltemetett egyénekétől, vagyis a gödörbe temetett egyének – az étrendi azonosság alapján - valószínűleg nem egy alacsony társadalmi ranglétrán lévő csoporthoz tartoztak. A mobilitásukban viszont jelentős eltérés figyelhető meg. A gödrökbe temetett juvenis és felnőtt egyének jelentős része bevándorló volt. A forrásterület azonosítása jelenleg is folyamatban van. Nem zárható ki, hogy a kultúra más területéről érkeztek, de az sem, hogy egy teljesen más kultúra területéről, és ez lehetett az eltérő temetkezési rítus hátterében.

Dr. Hettyey Attila
Természettudományi Kar

Viselkedési láz, vagy viselkedési hűlés? Ranavírussal fertőzött kétéltűek hőmérsékletpreferenciája és a thermoreguláció fertőzésre kifejtett hatása

A változó testhőmérsékletű szervezetek, mint például a kétéltűek, nem képesek testhőmérsékletüket közvetlen környezetüktől függetlenül szabályozni, ehelyett a mikroélőhelyek váltogatásával állítják be azt. Ezt a képességüket a hőmérsékletre érzékeny kórokozók elleni védekezésre is használhatják. A ranavírusok (Rv) a kétéltűek (és egyéb változó testhőmérsékletű gerincesek) legveszélyesebb kórokozói közé tartoznak. Replikációs rátájukat a hőmérséklet döntően befolyásolhatja; *in vitro* körülmények között 15 °C alatt alacsony és 30 °C közelében a legmagasabb. A kétéltűek immunrendszere jellemzően 24-28 °C között a leghatékonyabb. A Rv, mint melegkedvelő kórokozók esetében a magas hőmérséklet hatása attól függ, hogy a kétéltűek immunrendszerének működését, vagy a kórokozó replikációját segíti-e jobban. Ennek megfelelően a betegség következtében egyaránt megjelenhet viselkedési láz, vagy akár viselkedési hűlés is. Jelen projektben azt akartuk kideríteni, hogy a Rv-fertőzés hatására megváltozik-e a kétéltűek hőmérséklet-preferenciája, és ha széles hőmérséklet-gradiens áll a rendelkezésükre, amelyben hőmérséklet-preferenciájukat érvényre tudják juttatni, hőmérsékletválasztási viselkedésük hogyan hat a fertőzöttségre.
Elvégeztünk egy kísérletet, amelyben természetes élőhelyekről begyűjtött erdei béka (*Rana dalmatina*) petékből keltettünk és tartottunk ebihalakat az ATK NÖVI vizes laboratóriumában. A kelés után 3 héttel a lárvák felét megfertőztük Rv-vel, majd 3 nappal később az ebihalakat 6 napra, egyesével, 2 m hosszú és vízzel teli csatornákba helyeztük, amelyekben 19 és 31 °C közötti hőmérsékleti gradienst, vagy homogénen 19 °C-ot állítottunk be. Az ebihalak pozícióját (és ezen keresztül hőmérséklet-preferenciáját) 5 napon keresztül rögzítettük napi 3 órán át a csatornák fölé helyezett kamerák segítségével. A teszteket követően az állatokat 70 %-os etanolban konzerváltuk. A videofelvételek elemzésével augusztus közepén készülünk el, de a molekuláris genetikai munka eredményei már megvannak: a kísérletesen fertőzött egyedek esetében nem különbözött a hőgradiensben és a homogén hűvös környezetben tartott egyedek között a Rv prevalencia (28 illetve 29 Rv pozitív a 11-11 negatívval szemben). Ugyanakkor, a fertőzést hordozó, hőgradiensben tartott ebihalakban 6 nap alatt 2 nagyságrenddel magasabbra emelkedett a fertőzési intenzitás, mint a homogén hűvösben tartott egyedekben (medián: $4{,}16 \times 10^7$ pfu, illetve $1{,}14 \times 10^5$ pfu). Ezek az eredmények azt támasztják alá, hogy a meleg környezet az Rv replikációja számára *in vivo* is előnyös, ezt nem képes ellensúlyozni, hogy az egyébként a kétéltű gazdaszervezetek immunválasza számára is optimális körülményeket jelent.
Az adatok statisztikai elemzése és a kézirat megírása még hátra van, azt elkészültekor a 2023-as év végén fogjuk benyújtani a *Conservation Physiology*-hoz. Egy, a projekt témájához szorosan kapcsolódó, részben a Bolyai+ támogatás segítségével elvégzett vizsgálatból született kéziratunkat („Metabolites of *Xenorhabdus* bacteria are potent candidates for mitigating amphibian chytridiomycosis”) az *AMB Express*-nél van bírálat alatt. Egy további, a Bolyai+ támogatással készülő cikkünk („*In vitro* efficacy of the skin peptide Brevinin-1Da against two isolates of the Global Pandemic Lineage of the amphibian chytrid fungus, *Batrachochytrium dendrobatidis*”) röviddel beadás előtt áll, a kéziratot az *Integrative Organismal Biology*-nak tervezzük megküldeni. A széles közvélemény elérése érdekében az *Élet és Tudomány*-ba küldünk be rövidesen egy cikket „Amikor különböző paraziták támadnak egyszerre: A felülfertőződés ökológiája kétéltűeknél” címmel. A szerkesztőkkel ez ügyben megkezdtük az egyeztetést. Eredményeinket a Magyar Etológiai Társaság XXV. konferenciáján, valamint az ELTE ÚNKP-rendezvényén fogjuk bemutatni. Az ösztöndíjas időszak alatt az ELTE Biológia Doktori Iskola egy predoktora (Holly Dóra) disszertációjának írását és az ELTE BDI egy PhD-hallgatójának (Kásler Andrea) kutatásait vezettem.

Dr. Honbolygó Ferenc
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Az olvasási nehézségek intervenciós lehetőségeinek neurokognitív vizsgálata: pre-tréning vizsgálatok

Jelen tanulmány egy olyan átfogó kutatási program része, amelyben olyan zenei tréningen alapuló intervenciós lehetőségek kidolgozását tűztük ki célul, amelyek hatékonyak lehetnek az olvasási nehézséggel rendelkező gyermekek nyelvi és olvasási képességeinek fejlesztésében.
A kutatás jelen szakaszában megvalósítandó cél a tréningben résztvevő gyerekek toborzása, valamint a pre-tréning vizsgálatok lefolytatása volt. A pre-tréning vizsgálatokban a résztvevő gyermekek beszédfeldolgozási folyamatait tanulmányozzuk az előzetesen kidolgozott beszéd többjellemzős Eltérési Negativitás (EN) eseményhez kötött agyi potenciál (EKP) paradigma segítségével.
A többjellemzős EN paradigmát alkalmazó kísérletben egy kétszótagú jelentés nélküli álszót mutatunk be standardként, és öt, ettől valamilyen fonológiai jellemzőben eltérő álszót deviánsként. Az eltérések az álszó első szótagjában található magánhangzókat (képzés helye és módja szerinti eltérés), mássalhangzókat (képzés helye és módja szerinti eltérés), illetve a hangsúlymintázatot érintették. A pre-tréning vizsgálatok során viselkedéses adatokat is rögzítettünk a gyermekek olvasási és nyelvi képességeire vonatkozóan, amely lehetővé teszi, hogy a gyermekek egyéni viselkedéses teljesítményét összekapcsoljuk a beszédfeldolgozás agyi folyamataival, és ezáltal egyedi belátást nyerjünk az olvasási, nyelvi és beszédfeldolgozási képességek összefüggéseibe. A vizsgálatban 39 olvasási nehézséggel rendelkező és 24 tipikusan olvasó gyermek vett részt, a résztvevők életkora 8-11 év között volt.
Az eredmények szerint a beszédhang kontrasztok mindegyike kiváltotta az EN EKP komponenst, ugyanakkor az olvasási nehézséggel rendelkező gyermekek esetében az EN amplitúdója kisebb volt, mint a tipikusan olvasó gyermekeknél. Az elektrofiziológiai és viselkedéses adatok közötti összefüggések vizsgálata azt mutatta, hogy az olvasási nehézséggel rendelkező gyermekek esetében összefüggés van a gyors automatikus megnevezés és a munkamemória terjedelem és a mássalhangzó, valamint hangsúly kontrasztokra megjelenő EN komponens amplitúdója között.
Az eredmények azt mutatják, hogy az alkalmazott eljárás lehetővé teszi a beszédfeldolgozási folyamatok neurokognitív hátterének gyors és hatékony feltérképezését, és a paradigma alkalmas arra, hogy az olvasási nehézséggel élő gyermekek beszédfeldolgozási képességeit tanulmányozzuk segítségével.

Dr. Hoppál Krisztina Kinga
Bölcsészettudományi Kar

Távolsági kereskedelem és kommunikáció az ókori Selyemúton a régészet szemszögéből

Az ÚNKP Bolyai+ ösztöndíj keretében az Eötvös Loránd Tudományegyetem Régészettudományi Intézetében végzett kutatásom során elsősorban azt vizsgáltam, hogy egyes Selyemút menti közösségek miért preferáltak bizonyos római tárgytípusokat. Célom pedig a Selyemút interakciós hálózatainak jobb megértése volt.

Ennek részeként az ókori Selyemút idegen eredetű tárgyaira is kiterjesztettem azt a régészet egyéb területein már hosszú ideje alkalmazott megközelítést, miszerint egy nem lokális tárgy jelentőségét nem annyira az egyik kultúrából a másikba való eljutásának ténye, mint inkább az új közegbe történő beillesztésének mikéntje, valamint funkciója, értelmezése és szerepe adja.

Mindezt részben Zichy Jenő régészeti gyűjteményének a berlini Turfán-gyűjtemény releváns leleteivel való összevetésén keresztül kutattam, másrészt pedig a Selyemút keleti ágain előkerült, római eredetű tárgyak régészetelméleti keretrendszerbe történő illesztésén és értelmezésén, valamint kontextualizálásán keresztül valósítottam meg.

Az időkorlátra való tekintettel előadásomban ez utóbbi témában elért eredményeimre fogok koncentrálni, méghozzá Délkelet-Ázsia és Kína vonatkozásában.

A kutatás során egy a Selyemút idegen eredetű tárgyai tekintetében ez idáig ritkán figyelembe vett régészetelméleti megközelítést alkalmaztam, melynek alapja az emberi és tárgyi szereplők kölcsönös függőségen alapuló, összetett összefonódására (human–thing entanglement) fókuszáló felfogás. Az újjal való találkozás ugyanis valamiféle cselekvésre, reakcióra készteti a befogadó közösséget. Ennek folyamata az ún. reception studies alkalmazásával, azaz az idegen eredetű tárgyak recepciójának vizsgálatával is megközelíthető.

A reception studies segítségével arra kerestem a választ, hogy Kínában miért kizárólag római üvegedényeket, míg Délkelet-Ázsiában figurális ábrázolásokkal rendelkező római és inspirált tárgyakat preferáltak? Valamint arra igyekeztem rávilágítani, hogy Délkelet-Ázsiában, azaz egy olyan területen, amely a Római Birodalommal közvetlenül nem érintkezett, miért adaptáltak éppen római ikonográfiai elemeket?

Dr. Horváth Zsófia
Természettudományi Kar

A mesterséges kistavak szerepe a biodiverzitás fenntartásában az urbanizálódó tájban

Ahogy a világ nagy részén, úgy Magyarországon is tendencia, hogy egyre több ember él városi környezetben. Ugyanakkor a városi ember sem szívesen szakad el teljesen a természettől, és ha lehetősége van rá, szívesen alakít ki maga körül zöld foltokat vagy akár vizes élőhelyeket is a parkokban, kertekben. Ezeknek a másodlagos élőhelyeknek az ökológiai szerepéről azonban még nagyon kevés ismerettel rendelkezünk. A kutatásunk során fő célunk a Budapest és környéki mesterséges kistavak kétéltű és makrogerinctelen biodiverzitásának felmérése és az ezeket kialakító helyi és regionális folyamatok megértése volt. A vizsgálataink során közel 100 élőhely felmérését végeztük el a fővárosi urbanizációs grádiens mentén. Ezen belül egyaránt vizsgáltuk a közterületeken található olyan élőhelyeket, mint például a Városligeti-tó vagy a Feneketlen-tó, valamint a vizsgálatainkkal párhuzamosan zajló „MyPond – Az én kistavam" citizen science program résztvevőiből véletlenszerűen kiválasztott 40 kerti tavat is. A helyszíni mintavételek során felmértük a kétéltűeket és makrogerinctelen mintavételt végeztünk. Emellett adatokat gyűjtöttünk a tavak kezeléséről, morfológiai és vízkémiai paramétereiről. Regionális hatásként GIS-alapú urbanizációs indexet számoltunk a tavak 1 km-es környezetében, valamint ugyanitt számszerűsítettük a vizes élőhelyek arányát is. Az elemzések során ezen hatások erősségét vizsgáltuk mind a fajszámra, mind a közösség-összetételre. Eredményeink azt mutatták, hogy bár az urbanizációnak kimutatható szerepe van a tavak élővilágának kialakításában, a helyi hatásoknak és így a tavak kezelésének a fontossága sokkal nagyobb. Ez egyben azt is jelzi, hogy akár a nagyvárosok közepén is kialakíthatóak olyan kistavak, amelyek potenciálisan fontos élőhelyeivé válhatnak a felmért élőlény-csoportoknak.

Dr. Karádi-Kapiller Viktor
Természettudományi Kar

Volt egyszer egy vulkanit. De mikor?

A Bükk számos pontján megtalálhatók a Szinvai Metabazalt Formáció vulkanitjainak kibúvásai, típuslelőhelye a Felső-Szinva-forrásnál van. A képződmény kora azonban sokáig kérdéses volt, arra cirkonok hiányában csak indirekt módon, a befoglaló, medence kifejlődésű Felsőtárkányi Mészkő fosszíliái alapján próbáltak következtetni. Mivel a vulkanit nem utólagos intrúzió, hanem a mészkő képződésével egyidejű vulkáni tevékenység terméke, az alatta és felette elhelyezkedő karbonátos rétegek korolásával megadható a vulkanizmus időtartama is. Ez egyrészt a Bükk vulkanitjait kutató szakmai közönség számára is értékes információ lehet, de nem elhanyagolható a tágabb régió triász fejlődéstörténete, az akkori geodinamikai helyzet pontosabb megértése szempontjából sem.
Szoldán Zs. a Szinvai Metabazalt leírásánál Kovács S. szóbeli közlésére hivatkozva késő ladin, valamint kora és középső karni conodonta koradatokat említ. Ettől némiképp eltérő, de jóval szűkebb korról olvashatunk a Bükk hegység földtana térképmagyarázóban: a felsőtárkányi Vár-hegyről, a bazalt alatti mészkőrétegből előkerült *Paragondolella polygnathiformis* conodonta faj szintén Kovács S. meghatározása és interpretációja alapján késő karni, azon belül is tuvali 1/b-2/a kort bizonyít. Ez az egyetlen biztosnak és meglehetősen pontosnak tűnő adat a Szinvai Metabazalt korát illetően, nem csoda tehát, hogy a bükki vulkanitokkal foglalkozó későbbi tanulmányok szinte egytől egyig erre hivatkoznak.
Felmerül a kérdés, hogy miért szükséges egy (látszólag) rég megoldott földtani problémát újra elővenni. Nos, ezt az indokolja, hogy a *Paragondolella polygnathiformis* nem tekinthető jó korjelzőnek, hiszen fajöltője a karni nagy részére kiterjed. Sőt, ennek a fajnak a belépése a karni emelet bázisát jelzi. A vár-hegyi minta, és következésképpen a vulkanit késő karni, tuvali kora tehát ilyenformán nem igazolt. A conodonta példányról mellesleg ábrázolás nem készült, de ettől függetlenül is elgondolkodtató, hogy helyénvaló-e egyetlen lelőhely egyetlen mintája alapján általános következtetést levonni a metabazalt korára vonatkozóan.
A probléma megoldása érdekében felkerestem és megmintáztam a Szinvai Metabazalt és a Felsőtárkányi Mészkő kontaktusát feltáró szelvényeket. Ilyen kibúvások találhatók a Hór-völgy mentén több ponton, Bükkszentkereszten, továbbá a már említett felsőtárkányi Vár-hegyen. A Szász-oromnál a vulkanit alatti mészkőből gyűjtött mintából már kerültek elő conodonták. Meglepő módon ezek a példányok is egytől egyig a *Paragondolella polygnathiformis* fajba sorolhatók, így a kor pontosítására nem alkalmasak.
Amennyiben a többi kőzetmintából is csak ez a faj kerülne elő, akkor nem zárható ki, hogy ez a jelenség paleoökológiai okokra vezethető vissza, és a vulkanit korának megadására egyéb módot kell találni.

Dr. Kiszl Péter
Bölcsészettudományi Kar

Könyvtári innovációk magyarországi implementációja: a New York Public Library üzleti információs szolgáltatásainak tudományos vizsgálata, különös tekintettel a New York StartUP! programra

Magyarországon a pénzügyi kultúra fejlesztése a könyvtárakban nem vagy nagyon csekély intenzitással valósul meg. Az információs és digitális műveltség terjesztése alapján azonban világszerte számos jó példa bizonyítja, hogy a könyvtárak a használók valamennyi rétegét megszólítva eredményesen vehetnek részt a pénzügyi edukációban és a rá épülő vállalkozásfejlesztésben, az üzleti információ szolgáltatásában. Ez növelheti társadalmi elismertségüket, akár kiegészítheti finanszírozásukat is.
A kutatás célja egy nemzetközileg élenjáró, amerikai közkönyvtári pénzügyi kultúrafejlesztési és vállalkozástámogató modell, a New York Public Library tevékenységének, különös tekintettel a New York StartUP! programjának tudományos igényű vizsgálata, jó gyakorlatainak feltárása és a hazai felsőfokú könyvtárosképzésbe történő átültetése, valamint a magyarországi könyvtári hálózat számára követendő szolgáltatási megoldások felmutatása érdekében.
A vizsgálat a The British Library vállalkozásfejlesztésre fókuszáló európai, nemzeti könyvtári gyakorlatát a 2020/2021. tanévben elemző, majd az American Library Association Smart investing@your library, az Amerikai Egyesült Államok egészére kiterjedő közkönyvtári program hazai adaptálását a 2021/2022. tanévben elősegítő Bolyai+ ösztöndíjunkhoz szervesen kapcsolódik, azokat folytatja és kiegészíti az USA, egyben a világ legnagyobb városi közkönyvtári hálózatának pénzügyi-üzleti innovációival, amelyek alkalmazkodva a Covid-19 által előidézett kihívásokhoz, ma már digitális platformokon is elérhetőek: (1) Coronavirus Info for Small Businesses; (2) NYC Small Business Resource Center; (3) Business Plan Resources to Access from Home; (4) Business Plan Competition; (5) Career Services; (6) Money Matters – Financial Resources at the Business Center. A könyvtárban személyes és távkonzultációk, szakértői tanácsadások, képzések, események egészítik ki a forrásgyűjteményeket, eleget téve a 21. század könyvtáraival szemben támasztott követelményeknek.
A vállalkozásfejlesztésre, azon belül is a start-upok alapítását ösztönző, helyi lakosok számára nyitott New York StartUP! Business Plan Competition – Wells Fargo által szponzorált – akciójának pillérei: (1) Business Planning & Research; (2) Developing Your Marketing Plan; (3) Developing Financial Statements; (4) Pitching Your Plan.
A hazai adaptáció kezdeteként a 2022/2023. tanév őszi szemeszterében az ELTE BTK Könyvtár- és Információtudományi Intézetének Szervezeti információgazdálkodás, információs folyamatok című mesterszakos kurzusán a New York StartUP! Business Plan Competition dokumentumbázisára alapozva, annak üzleti terv sablonja felhasználásával alapítottak a könyvtároshallgatók információs kisvállalkozásokat. Oktatói tapasztalataink jórészt egybeesnek a 2022-ben a magyar könyvtárosok körében a témában először lebonyolított kérdőíves kutatásunk főbb megállapításaival: a könyvtárosok ugyan érzik a témakör fontosságát, de sem megfelelő motivációval és kompetenciákkal, sem pedig módszertani, infrastrukturális, partneri stb. háttérrel nem rendelkeznek az üzleti edukációs törekvések hazai meghonosításához. Eredményeink nemcsak magyarországi viszonylatban, hanem nemzetközileg is tanulságokkal szolgálhatnak, hiszen megmutatjuk, hogy egy bő három évtizedes piacgazdasági múltra visszatekintő, egykori szocialista európai állam könyvtári rendszere milyen kihívásokkal szembesül korunk erősen piac- és profitorientált világában.

Dr. Kormányos Andor
Természettudományi Kar

φ_0 Josephson átmenet kétrétegű grafénban

InAs nanopálcákon végzett nemrégi kísérletek azt mutatták[1], hogy erős spin-pálya csatolással rendelkező anyagokat felhasználva, megfelelő külső mágneses tér alkalmazása esetén a Josephson átmeneten keresztül folyó áram $\sim\sin(\varphi + \varphi_0)$ függést mutat, ahol φ a szupravezető fáziskülönbség és φ_0 egy ”fázis-feszültség” . A jelenség iránti érdeklődést az motiválja, hogy az ilyen Josephson átmenetek olyan kvantumos eszközök alapját képezhetik, amelyekben a hullámfüggvény fázisa külső paraméterek segítségével változtatható és ú.n. phase-battery[1] hozható létre.
A kutatásunknak két fő célkitűzése van: i) annak vizsgálata, hogy kétrétegű grafénen alapuló Josephson átmenetekben is lehetséges-e elérni $\sim\sin(\varphi + \varphi_0)$ áram-fázis függést, és ii) ha igen, akkor φ_0 miképp hangolható. A grafén használatától technológiai előnyök remélhetőleg a már említett InAs nanopálcákhoz képest. A kutatás során az ún. Bogoliubov-de Gennes egyenleteken alapuló numerikus számításokat végeztünk. Ezek a számítások nagy numerikus erőforrás igényűek, ezért első lépésben egyrétegű grafént tartalmazó rendszeren végeztül el őket. Eddigi eredményeink azt jelzik, hogy a $\sim\sin(\varphi + \varphi_0)$ áram-fázis reláció valóban elérhető grafén alapú Josephson átmenetekben is.

[1] E. Strambini et al, Nature Nano **15**, 656 (2020).

Dr. Kovács Kristóf
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Képességszint szerinti differenciáció a Woodcock-Johnson IV Kognitív Képességteszteken

A képességszint szerinti differenciáció azt jelenti, hogy a különböző képességeket mérő tesztek (pl. szókincsteszt és nemverbális problémamegoldási teszt) eredménye közti korreláció magasabb képességtartományban alacsonyabb. Statisztikai szempontból a képesség szerinti differenciáció úgy írható le, hogy a különböző képességeket lefedő tesztek közti korreláció magasabb és így az általános faktor több varianciát magyaráz alacsonyabb képességszinten, a specifikus képességfaktorok pedig fordítva, magasabb képességszinten magyaráznak több varianciát, mint alacsony képességszinten. A kutatás a Woodcock Johnson Kognitív Képességteszt IV. (WJ-IV) hazai adaptálásának sztenderdizációs mintáját használta adatbázisként. Az eredmények alátámasztották a differenciáció létezését: az általános faktor nagyjából másfélszer annyi varianciát magyarázott a medián alatti, mint a medián alatti csoportban. A kvartilisek elemzése ugyanakkor rámutatott, hogy a hatásért az alsó 25 percentilis felelős, a felső 75 centilisben lényegében nincs különbség az általános variancia arányában. Kiderült továbbá, hogy a differenicációt egyforma mértékben moderálja a fluid és a kristályos intelligencia.

Dr. Kovács Péter
Informatikai Kar

Hibrid tanuló algoritmusok a jel- és képfeldolgozásban

A 2021/22-es tanévben a Bolyai+ pályázat keretein belül elindítottam a Modellalkotó K+F labort, melyben az ELTE IK Numerikus Analízis Tanszék kutatói és oktatói kompetenciáira építve matematikai modellezéssel, numerikus módszerekkel, harmonikus analízissel, approximációelmélettel, és azok gyakorlati alkalmazásaival foglalkozunk a jel- és képfeldolgozásban, illetve mesterséges intelligenciában. A laborban két kutatási projektet is indítottam az orvosi jelfeldolgozás és a termografikus képrekonstrukció témakörökben.

Az ELTE NUMA tanszékén régóta kutatjuk az orvosi jelek, pl. EKG, EEG, hatékony tömör reprezentációját. Ehhez a jelek különböző függvényrendszerek (trigonometrikus, racionális, ortogonális polinomok) szerinti sorfejtéseit használtuk. Az Eötvös Loránd Kutatási Hálózat Wigner Fizikai Kutatóközpontjának munkatársaival egy új, a klasszikus sorfejtéses módszerektől eltérő adaptív feature extraction módszert dolgoztunk ki, melyet normális és abnormális szívütés jelek osztályozásán teszteltünk. Ebben a megközelítésben a jeleket lineáris törvények segítségével reprezentáljuk, amelyek hatékonyan képesek megragadni az azonos osztályhoz tartozó minták közös jellemzőit. A kapott törvények segítségével egyszerű osztályozó algoritmusokat (Random Forests, Support Vector Machines, stb.) tanítottunk, melyek segítségével demonstráltuk a lineáris törvényekre épülő EKG reprezentációk hatékonyságát.
A pályázat másik célkitűzése a termografikus képrekonstrukciós módszerek kutatásához kapcsolódik. Ennek lényege, hogy az anyagot külső hősugárzásnak tesszük ki, miközben mérjük a felszíni hőmérséklet változását, ami alapján rekonstruálható az anyag belső szerkezete. A kutatás során a matematikai modell alapú és az adatvezérelt gépi tanulás eszközeit ötvöző hibrid rekonstrukciós módszert fejlesztettünk. Az eljárás hatékonyságát roncsolásmentes anyagvizsgálati feladatokban, különböző alakú defektek detektálásán keresztül vizsgáltuk meg, melyhez szimulált és valós adatokat is használtunk. A kutatás eredményeiből egy TDK dolgozat is született, mely az ELTE Informatika TDK konferenciáján I. díjat, a 36. Országos TDK konferencián pedig II. díjat kapott.
Az előadás első felében röviden bemutatom a labor bővítését célzó tevékenységeimet, az aktuális K+F projekteket, kitérve a hazai és nemzetközi együttműködésekre. Ezt követően pedig a pályázat keretében megvalósul kutatási eredményeket ismertetem az orvosi jelfeldolgozás és a termografikus képrekonstrukció terén.

Dr. Lengyel Imre Zsolt
Bölcsészettudományi Kar

Versengő irodalomkoncepciók hálózatai Magyarországon az 1900 körüli évtizedekben

Előadásom első felében kutatásom címének kulcsfogalmait járom körül röviden. Az 1900 körüli évtizedeket a modernség makroperiódusának részeként értelmezem, amelynek kezdetét a 18.–19. század fordulójára teszem, amikor a mai értelemben vett, kikülönült társadalmi részrendszerként létező irodalom létrejött. E kikülönülés lényegi mozzanata kutatásom szempontjából, hogy a művészetként azonosított szövegalkotási gyakorlatok leváltak azon (rituális, rendi, tudásrögzítő stb.) kontextusokról, amelyek korábban egyértelműen meghatározták a szövegek (illetve azok létrehozásának, terjesztésének stb.) célját. A modern értelemben vett, döntően a piac által közvetített irodalom létrejötte ilyen módon egyfelől felszabadulásként értékelhető, másfelől viszont e gyakorlatok funkciójának és létjogosultságának kétségessé válását eredményezte, és folytonosan megújuló legitimációs kényszert vont maga után. A hálózatok fogalmát az aktorhálózat-elmélet (Bruno Latour, John Law) alapján értelmezem, amely a tények konstruáltságából kiindulva a tények hozzáférhetővé tételéhez, elfogadtatásához, elterjesztéséhez szükséges szemiomateriális hálózatok jelentőségét hangsúlyozza. A versengő irodalomkoncepciókat John Frow nyomán irodalmi rezsimekként határozom meg, azaz heterogén kód-, praxis-, intézmény-, szöveg- stb. konglomerátumokként, amelyek meghatározzák, milyen okból és céllal jönnek létre irodalmi művek, miféle műveleteket lehet rajtuk végrehajtani, megfelelő használat esetén milyen hatás várható azoktól stb., ezáltal pedig kijelölik a legitimáló kapcsolódások lehetséges módjait. Koncepciómban abból indulok ki, hogy a modern társadalmak decentráltsága és kiiktathatatlanul konfliktuózus jellege miatt az irodalomkoncepciók versengése leállíthatatlan, és azok mellérendelő szerkezetben láttathatók. Előadásom második felében egy esettanulmányt mutatok be vázlatosan. Az 1900 körüli évtizedek számos jelentős irodalomkoncepciója ígérte azt, hogy az irodalom segíthet egységet teremteni a társadalomban. A félelem a társadalom szétesésétől, a kommunikáció ellehetetlenülésétől széles körben elterjedt érzelemnek tűnik, amelyet sokan tekintettek potenciális alapnak az irodalom legitimálásához. Ez a közös cél egymással sok egyéb tekintetben összeegyeztethetetlen irodalomkoncepciók részeként jelent meg, amelyek egymással versengő intézményeket és gyakorlatokat állítottak a középpontba. Előadásomban Gyulai Pál, Rákosi Jenő, Beöthy Zsolt, Ignotus és Lukács György koncepcióját mutatom be röviden.

Dr. Lengyel Zsuzsanna Mariann
Bölcsészettudományi Kar

Az Európa-vita interkulturális vonatkozásai a 20. századi filozófiában

Kutatásom tárgya rekonstruálni, hogy a 20. századi fenomenológia filozófiai tradícióján belül Gadamer Európával kapcsolatos gondolatai, új meglátásai milyen politikafilozófiai konzekvenciákkal rendelkeznek. Jelen megközelítés célja, hogy Gadamernek az Európa-vitában való részvételét egy speciális, új szempont mentén gondolja tovább, elsősorban annak mentén, hogy miként vannak jelen az Európa-kérdés interkulturális vonatkozásai, s ez hogyan függ össze az interkulturális megértés és humanitás problémájával.
Témaválasztásom fő motivációja az a meggondolás, hogy ez a speciális tengely alternatívát és ellenpontot képezhet az olyanfajta euro-centrizmussal szemben, amely veszélyt jelenthet a jelenkori emberi együttélésre és a békére nézve.
A kutatás kiindulópontját az a hipotézis alkotja, hogy messzire nyúlnak vissza annak gyökerei, amikor Európa először nézett szembe „kívülről" önmagával, azaz, az európai perspektívának már régóta természetes része egy ön-kritikai dimenzió, melynek keretében megkérdőjeleződik a saját hegemónia igénye a világ többi részével szemben.
A kutatás célja, hogy az Európa vität a hermeneutikai gondolkodás nézőpontjából, Hans-Georg Gadamert középpontba állítva világítsa meg.
A kutatás három kérdés vizsgálatára irányult: 1) Gadamer felfogása miként kapcsolódik Európa ön-kritikai dimenziójához, azokhoz a filozófiatörténeti előzményekhez (pl. Bruno, Kant, Koyré), amelyek Európát nemcsak intrinzik, hanem extrinzik perspektívából is láttatják. 2) Gadamer Európa-felfogása lényegi pontokon különbözik a heideggeri nézőponttól, amellyel időnként összekapcsolják. Heideggernek a Kaiser-Wilhelm-Istitut-ban tartott 1936-os római („Európa és a német filozófia" című) előadásához kapcsolódva 1937-ben elsőként Benedetto Croce bírálta a *La critica* című folyóiratban Heidegger egyoldalú német központúságát, és egyúttal téves euro-centrizmusát. 3) A 20. századi Európa-vita mentén több filozófus is figyelmeztetett arra, hogy Auschwitz után kulturkritikai szempontból keletkezett egy határpont, ettől kezdve már kérdéses, hogy lehetséges-e még – a korábbi értelemben véve – európai szellemiségről és humanitásról beszélni (lásd: Jaspers: *Vom europäischen Geist*, 1946; Adorno: *Kulturkritik und Gesellschaft*, 1949). E horizontból kiindulva tártuk fel Gadamer gondolkodását az Európát érintő interkulturális vonatkozások tekintetében.
Összegezve, az eredményeink azt mutatják, hogy a századot átívelő filozófiai diszkusszió Európáról nem csupán kordiagnózist ad, hanem feltárja azokat a rejtett gondolati tendenciákat is, amelyek mentén e fenomenológiai hagyomány társadalomfilozófiai jelentősége is rekonstruálható.

Dr. Mráz Attila
Bölcsészettudományi Kar

A politikai reklám etikája demokratikus választási kampányokban

A kutatás témája a kortárs politikai erkölcstan, a demokratikus választási kampányok politikai filozófiája tárgykörébe esik, tárgya a demokratikus választási kampányokban folytatott politikai reklámozásra vonatkozó erkölcsi kötelességek feltárása, módszertana a normatív politikai etikai, analitikus politikaifilozófiai érvelésre épül. A kutatás előfeltevése, hogy a választási kampányok idején a kampányok demokratikus minőségéért – ezen belül a tájékozott választói döntésekhez és a képviselők elszámoltatásához szükséges információs környezetért – viselt kollektív felelősség megoszlik a választópolgárok, a politikai verseny szereplői és az utóbbiak üzeneteit közvetítő különböző mediátorok, *közvetítők* – például közösségi média platformok, sajtótermékek, médiaszolgáltatók – között. A kampányok csak akkor tudják betölteni demokratikus rendeltetésüket és megőrizni demokratikus minőségüket, ha e különféle szereplők a szerepükre nézve sajátos erkölcsi kötelességeiket betartják. A kutatás célja így a politikai reklámozás egy olyan etikai elméletének alapvonalait felvázolni, amely egyfelől számot ad a közvetítők erkölcsi kötelességeinek tartalmáról, másfelől pedig kitér a közvetítőknek a transzparencia követelményén túlmutató erkölcsi kötelességeire is. Mindkét sajátosság hiánypótló a kampányetikai szakirodalomban. A kutatás eredményei egyfelől olyan normatív érvek feltárása, amelyek megalapozzák a politikai reklámok közvetítőinek erkölcsi kötelességeit a kampányok demokratikus minőségének megőrzése érdekében: részint a közvetítők kampánykommunikációban betöltött „végső szűrő” szerepére, részint pedig a kampányok politikai reklámozási gyakorlatából történő profitálásra alapozva. Másfelől a kutatás következtetése, hogy a politikai reklámok közvetítőinek demokráciákban nem elégséges passzív magatartást tanúsítaniuk, átláthatóan eljárniuk, hanem aktívan kell fellépniük a számukra közlés céljából átadott, a kampányok demokratikus minőségét veszélyeztető – például gyűlöletkeltő – politikai reklámok ellen, akár választási bizottságokhoz fordulva kifogással.

Dr. Naszódi Márton
Természettudományi Kar

Kvantitatív Helly-típusú tételek, mátrixok approximációja

Helly klasszikus tétele konvex halmazok metszetéről szól. Azt mondja ki, hogy ha *d*-dimenziós konvex halmazok egy véges családjának a metszete üres, akkor található *d+1* tagja a családnak, amelyek metszete üres. Egy kvantitatív változatot fogalmazott meg *Bárány, Katchalski* és *Pach* 1982, amely így hangzik. Ha *d*-dimenziós konvex halmazok egy véges családjának a metszete 1 térfogatú, akkor található *2d* tagja a családnak, amelyek metszete legfeljebb valamely *c(d)*, csak *d*-től függő konstans térfogatú. A *c(d)* konstansra nagyjából *d^{d^2}* nagyságrendű becslést igazoltak, és azt sejtették, hogy a helyes nagyságrend *d^{cd}* valamely univerzális *c>0* konstanssal. Ezt a sejtést igazoltam 2016-ban [Naszódi, Márton: Proof of a conjecture of Bárány, Katchalski and Pach, Discrete and Computational Geometry 55:1 (2016) pp. 243-248.]. Tekintsük a következő kapcsolódó kérdést.

Steinitz egy szintén klasszikus tétele szerint, ha az origó benne van egy *C* ponthalmaz konvex burkának belsejében a *d*-dimenziós valós térben, ***R***^*d*-ben, akkor *C*-nek kiválasztható *2d* eleme, melyek konvex burka szintén a belsejében tartalmazza az origót. Ezen állítás természetes kvantitatív változata a következőképpen néz ki. Tegyük fel, hogy *C* konvex burka tartalmazza az origó középpontú egységsugarú gömböt. Ekkor *C*-nek kiválasztható *2d* eleme, melyek konvex burka tartalmazza az origó középpontú *r(d)* sugarú gömböt, ahol *r(d)* egy csak a dimenziótól függő pozitív konstans. Az első *r(d)*-re vonatkozó korlát szintén *Bárány, Katchalski* és *Pach* 1982-es cikkében szerepel. Grigory Ivanov-val, az IST Austria kutatójával közösen beláttuk az első polinomiális (tehát *r(d)>d^c* alakú) alsó korlátot, és egy szintén polinomiális felső korlátot is adtunk. Ezt, és ezen tétel szférikus térre való kiterjesztését mutatja be az előadás.

Dr. Rakyta Péter
Természettudományi Kar

Mesterséges intelligencia-chip alkalmazása kvantumszámítógépek szimulációjában

A kvantumszámítástechnika fejlődése számos egyéb információtechnológiai terület formálására is serkentő hatással bír. A kifejlesztett ipari termékek felhasználási területének bővülése reményében számos ipari szereplő indít akadémiai együttműködésű kutatás-fejlesztési programot olyan intenzíven formálódó területeken, mint a kvantuminformatika.
Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen, a Nemzeti Kvantuminformatikai Laboratórium keretein belül létrehozott kvantumszámítógép emulátor laboratórium egyik kiemelt célja hasonló együttműködések kialakítása és fenntartása. Egy 2022-ben kialakított együttműködés keretein belül a Groq amerikai startup vállalat két, saját fejlesztésű mesterséges intelligencia chipet tartalmazó PCIe kártyát bocsátott rendelkezésünkre annak érdekében, hogy feltérképezzük a technológia lehetséges felhasználását a kvantuminformatika területén.
A kutatási tevékenység során a felmerülő kvantumszámítógép-szimulációs problémákat a Groq chipek működésének sajátosságaihoz illesztve fogalmaztuk át és olyan számítási gyorsító motorokat fejlesztettünk ki, melyekre alapozva lehetővé vált kvantuminformatikai algoritmusok fejlesztése és tanulmányozása.
Az előadásban bemutatom a munkánk során alkalmazott chip működési elvé és, a data-flow programozási modellt. Előadásomban kitérek egy konkrét kvantuminformatikai alkalmazási területre is, melyben sikeresen alkalmaztuk a rendelkezésre álló informatikai technológiát.

Dr. Rausch Attila
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Pedagógusképzésben résztvevő hallgatók digitális kompetenciájának és eszközhasználati jellemzőinek felmérése

A digitális kompetencia magába foglalja digitális technológia magabiztos, kritikus és felelős használatát a tanulás, munkavégzés és a hétköznapi élet terén. Ennél fogva kiterjed számos területre és ma már elengedhetetlen az oktatás területén dolgozó szakemberek számára is (Resch et al., 2022). A felsőoktatásban fejlesztésére irányuló igény csak tovább fokozódott az elmúlt időszakban a technológiai fejlődés és a mesterséges intelligencia széles körű terjedésének következtében. A digitális kompetencia felmérése eddig önértékelő eszközökkel került sor (Sillat, Tammets, & Laanpere, 2021; Clifford et al., 2020), valamint az e területen végzett vizsgálatok elsősorban az oktatókra összpontosítottak, miközben az önértékelés alapú módszereknek komoly validitási problémáik lehetnek. Korábbi kutatások igazolták, hogy a gyengébb teljesítménnyel rendelkezők hajlamosabbak felülbecsülni saját kompetenciájukat az önértékelő skálákon (van Vliet, Kletke, & Chakraborty, 1994). Az ideális fejlesztési irány a digitális kompetencia tudás alapú értékelése.

Az ÚNKP ösztöndíjas kutatás elsődleges célja épp ezért a digitális kompetencia tudás alapú mérésének megvalósítása volt, melynek keretében a digitális kompetencia öt területét lefedő online teszt kifejlesztésére és kipróbálására került sor. A teszt kifejlesztése során két mérést végeztünk, az első verziót a Qualtrics rendszerén keresztül valósítottuk meg (n=15), a második, továbbfejlesztett változatot a Redmenta felületén dolgoztuk ki és próbáltuk ki pedagógiai területen tanuló egyetemi hallgatók körében (n=26).

Az első tesztváltozatban a digitális kompetencia DigComp 2.2 keretrendszer szerinti öt területének 21 elemét fedtük le összesen 85 itemmel. A teszt első változata megbízhatónak bizonyult (Cronbach-alfa=0,847), ugyanakkor az alkalmazott elsősorban kérdőíves mérésekre kifejlesztett Qualtrics platform korlátai miatt többségében egyszerű feleletválasztó feladatokat sikerült csak beépíteni, így elsősorban alacsonyabb jártassági szintű tudáselemeket tudtunk vizsgálni. A résztvevők mégis alacsonynak tekinthető, mindössze 35,5 %p-os (SD=4,1 %p) átlagteljesítményt értek el. Emiatt a második felmérésre a teszt továbbfejlesztett változatához már a Redmenta mérés-értékelési platformot használtuk, egyben lerövidítettük az 43 itemre. A második tesztváltozat megbízhatósága csökkent az előző változathoz képest (Cronbach-alfa=0,726), a mérésben résztvevő hallgatók átlagteljesítménye 73,1 %p (SD=8,9 %p) volt. Több olyan feladatot is találtunk, amely az átdolgozott formában nem működött megfelelően, alacsony elkülönülés-mutatókkal rendelkezett, ezért a teszt további fejlesztésére van szükség.

Vizsgálatainkkal rávilágítottunk arra, hogy a digitális kompetencia felmérése tudásalapú tesztek alkalmazásával is lehetséges, ugyanakkor meghatározó, milyen platformon keresztül és milyen tartalmi elemekkel vizsgáljuk ezt a területet. Bár egy ilyen teszt számos előnnyel járhat az önértékelő eszközökhöz képest, alkalmazása időigényesebb és nehezebben kivitelezhető.

Dr. Simon Gábor
Bölcsészettudományi Kar

A magyar nyelv megszemélyesítő szerkezeteinek korpuszvezérelt vizsgálata

A megszemélyesítések mintázatai két online szövegtípusban

Noha a megszemélyesítés jól ismert stilisztikai jelenség, nyelvi szerveződése további kutatásokra szorul (Dorst 2011), és ez különösen igaz a magyar nyelv megszemélyesítő szerkezeteire. Az angol megszemélyesítések korábbi vizsgálataira (Dorst–Mulder–Steen 2011), valamint az államközi viszonyokról szóló diskurzus elemzésére (Twardzisz 2013) építve az előadás feltérképezi, milyen hatása van a szövegtípusnak a megszemélyesítések megoszlására és mintázataira, illetve szemantikai tulajdonságaira magyar nyelvű online szövegekben. A PerSE korpusz keretei között (Simon 2022) autótesztek (10486 token) és külpolitikai cikkek (7983 token) megszemélyesítő kifejezéseinek összehasonlító elemzését végeztem el. A szövegek automatikus előfeldolgozáson estek át az e-magyar elemzőlánccal (Indig et al. 2019), a megszemélyesítések manuális annotálását az INCEpTION platformon (Klie et al. 2018) végeztem el. Az annotálás nem csupán azonosítja a megszemélyesítések szerkezeti komponenseit, de feltárja azok szemantikai viszonyait, a megszemélyesítő jelentés minőségét és a szerkezet idiomatikusságát is. A kvantitatív összehasonlításhoz független kétmintás t-próbát végeztem, a kvalitatív összevetés a komplex megszemélyesítő konstrukciókra terjedt ki.

Az elemzés legfontosabb eredménye, hogy mennyiségi különbség nem mutatható ki a két szövegtípusból vett minta megszemélyesítései között, ám minőségi annál inkább: míg az autótesztekben dominálnak az újszerű megszemélyesítések (és a konvencionálódott megszemélyesítések terén is szignifikánsnak bizonyult a különbség), addig a külpolitikai cikkekben a metonimikus megszemélyesítések dominálnak szignifikánsan. Az elemzés az országnevek esetében is több megszemélyesítő esetet talált a magyar nyelvű szövegekben, mint a tíz évvel ezelőtti angol nyelvű mérés (ez részben visszavezethető a kétféle mérés eltérő módszertanára). Továbbá a külpolitikai cikkekre a megszemélyesítések halmozása és az összetett segédigés konstrukciók jellemzőbbek, míg az autóteszteknél az emberi testhez kapcsolódó nyelvi konstrukciók (elsősorban birtokos szerkezetek) bizonyultak gyakoribbnak.

Az elemzés tehát igazolta, hogy a szövegtípusok mentén eltérő jellegű mintázatokba rendeződnek a megszemélyesítő szerkezetek, még egymáshoz viszonylag közel álló sajtónyelvi diskurzusok esetében is. Mindez azt mutatja, hogy érdemes a kutatást kiterjeszteni további szövegtípusokra, diskurzusokra, és hogy a megszemélyesítés szisztematikus, korpuszvezérelt feltérképezése fontos eredményeket hoz a figuratív nyelvhasználat elemzésében.

Dr. Simor Péter Dániel
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Álmodás és álom amnézia a prediktív homeosztázis tükrében

Az álmodás jelenségköre, mint az álmokra való emlékezés, és az álmok felejtése, az álombeli gondolkodás sajátosságai, az álombeli érzelmek, a rémálmok, vagy akár a tudatos álmodás témája évezredek óta foglalkoztatja az emberiséget, azonban meglepő módon, az álomkutatás még napjainkban is a pszichológia meglehetősen elhanyagolt területének tekinthető, amely évtizedes lemaradással "kullog" a megismerő funkciókat feltáró kutatások mögött. Az álombeszámolók szubjektív, töredékes, és kísérleti eszközökkel is nehezen befolyásolható jellegéből fakadó módszertani kihívások a legtöbb kutató pszichológust eltántorították attól, hogy munkáját az álomkutatásnak szenteljék, így a kognitív pszichológiai forradalmat követő években a kutatók figyelme inkább a kísérleti eszközökkel hatékonyabban manipulálható folyamatok (pl. emlékezés, figyelem, érzelmek) felé fordult. Az elméleti kutatómunkám központi kérdése az álomfelidézés és álom amnézia mechanizmusa volt.
Az álmodás lehetséges funkcióit és az álmokra való emlékezést az alvás két egymást kiegészítő homeosztatikus funkciója, a resztoratív és a prediktív homeosztázis mentén értelmeztük. Az elképzelés szerint az alvás elsődleges funkciója az ébrenlét során megbillent homeosztatikus egyensúly visszaállítása (reaktív homeosztázis). Ez a homeosztatikus funkció a szervezet számos szintjét érinti, és így szabályozó hatást gyakorol például az immunrendszer, a perifériás és központi idegrendszer, a glimfatikus rendszer, vagy az információfeldogozás kulcsfolyamatainak (pl. az emlékek konszolidációjának) működésére. Amellett érveltünk, hogy az alvás reaktív homeosztatikus funkciójának lecsengése után, az éjszaka második felében már a prediktív homeosztatikus funckiók működtetése válik dominánsá, amelyek fő feladata az alvást követő ébrenlét előkészítése. Elképzelésünk szerint az álmodás a kora hajnali órákban a prediktív homeosztázis háttérfolyamatait tükrözi, és az alvó agy neurobiológiai folyamatai, elsődlegesen az agy neurális alaphálózatának hátterén (default mode network) megvalósuló elmerengéssel (mind-wandering) analóg folyamatnak tekinthető. Az ébrenlét során azonban, ugyancsak az agy alaphálózatának hátterére támaszkodó, elsődlegesen prospektív emlékezeti funkciók mentén szervezett, célvezérelt elmerengés (goal-directed mindwandering) interferál az álombeli elmerengéssel és megakadályozza az álomemlékek felidézését. Elképzelésünk szerint, az álmok felidézésének és elfelejtésének egyik fő modulátora a kortizol hormon, amelynek szekréciója markáns cirkadián ritmust követ, és a prediktív homeosztázis működését (időzítését) tükrözi. Elméletünket és az elképzeléseinkből fakadó empirikus kutatások terveit egy összefoglaló tanulmányban mutattuk be.

Simor, P., Peigneux, P., & Bódizs, R. (2023). Sleep and dreaming in the light of reactive and predictive homeostasis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 105104.

Dr. Smid Mária Bernadet
Bölcsészettudományi Kar

Papok, varázskönyvek és az ördög. Egy 17. századi barcelonai inkvizíciós per forrásanyagának feltárása

Kutatásom kiindulópontját egy 17. századi inkvizíciós per adta, amely 1641 és 1644 között zajlott a Barcelonai Törvényszéken, a Katalóniai Hercegségben. Maga a forrás már önmagában kuriózumnak számít, mert egy 1557-ben kiadott katalán nyelvű vallásos ponyvanyomtatványt és a 17. század első évtizedeiben keletkezett varázskönyvet is tartalmaz. Ezeket az iratokat bizonyíték gyanánt foglalta le az inkvizíció egy 38 éves remete ügyében, aki egy hibás, javításra ítélt imádsággal végzett ördögűzéseket Solsona városában. A páciensek és a remete kihallgatása nyomán keletkezett tanúvallomások alapján kezdtem feltárni a gyógyító remete praxisára jellemző jegyeket: az általa használt szövegeket, tárgyakat, gesztusokat, rituális jellegzetességeket. Levéltári kutatásaim segítségével kirajzolódott egy lokális konfliktus a gyógyító és egy boszorkánynak titulát özvegyasszony között. Az összetűzés szereplői a korabeli betegségfelfogásból fakadó ágensek, akiknek a szerepét a rontásdiagnózis forgatókönyve határozta meg. Az inkvizíció ezúttal azonban nem a feltételezett boszorkány elítélésébe, hanem a gyógyító edukációjába fektetett energiát.

Felmerül a kérdés, hogy ez az eset egyedinek tekinthető-e vagy több hasonló per is lezajlott a Barcelonai Törvényszéken a kora újkorban, amelyek egy tágabb kulturális praxisra engednek következtetni? A kérdés megválaszolásához, a léptékváltáshoz újabb forráscsoportokat vontam be a kutatásba. A következő célom az lett, hogy feltérképezzem azokat az eseteket, amelyekben a specialista (általában pap) rontásnak tulajdonított betegségek gyógyítását vállalja exorcizmussal, és a praxisában használja Szent Ciprián imáját is. Feltártam többek között egy 1638-as esetet is, amely egy 30 éves mercedárius szerzetes kihágásai miatt indult el ugyanezen a törvényszéken. Felderítettem a szerzetes „olvasmányait" és személyes ördögűző gyakorlatát. Elhelyeztem a többszereplős medicinális piacon, ezzel kitágítva a kora újkori gyógyítás horizontját. Felhívtam a figyelmet több itáliai exorcista manuál bizonyítható használatára a *Rituale Romanum* megjelenése után, az egyház egységesítő szándéka ellenére. Mindezzel kézzel foghatóbbá vált a kora újkori katalán ördögűzők személyes mozgástere, egyéni stílusa és az ezt korlátozó egyházi, inkvizíciós intézkedések sora.

Mivel a szövegvariánsok, a sokszövegűség a populáris olvasmányok természetes velejárója, elkezdtem feltárni a kutatásom középpontjában álló Szent Ciprián imaszöveg korabeli és korábbi szövegpárhuzamait. Többek között egy latin nyelvű, késő középkori változatot, amely egy velencei ördögűző könyvben maradt fenn. A velencei manuálhoz hasonló ibériai példa is bizonyítja, hogy az imatípus korábbi latin rituskönyvekből önállósult. A Szent Cipriánnak tulajdonított személyes mágikus erő a kora újkorban demokratizálódott és popularizálódott, és a folyamat eredményeképpen már olvasástudásra sem volt szükség a használatához, mert amulettszöveggé vált. Az áhítat ilyen formái ellen fellépő egyház attitűdjét a korszak fontosabb démonológiai munkái és kora újkori gyónási tükrök alapján mutattam be.

Az egyházi tilalmak, az inkvizíció és az alulról érkező populáris igények között egyensúlyozó alsópapság attitűdjének feltérképezésével – a lokális érdekeltségű adatok köréből kilépve – reményeim szerint hozzájárultam a tudásáramlás informális csatornáinak felderítéséhez és a korabeli populáris kultúra bizonyos vonásainak jobb megértéséhez.

Dr. Solymosi Katalin
Természettudományi Kar

Magas koncentrációjú sóstressz hatása különböző fejlettségű színtestek belső membránjainak stabilitására

A talajok magas sókoncentrációja jelentős mezőgazdasági probléma, mely elsősorban a helytelen talajmegművelési és öntözési gyakorlatoknak köszönhetően egyre nagyobb termőterületeket érint világszerte. Egyes becslések szerint a világ termőterületeinek 20%-át, öntözött művelt területeinek pedig 33%-át érinti, így éves szinten közel 27.3 Mrd USD bevételkiesést okoz globálisan. Ezért is fontos megérteni, hogy a sóstressz milyen hatással van a talajban fejlődő, majd a talajfelszínre érő csíranövényekre, különös tekintettel a bennük található színtestek anyagcseréjére és működésére.

Ehhez kapcsolódóan a sötétben csíráztatott búza (*Triticum aestivum* L. Mv. Béres) növényeken végzett korábbi vizsgálatainkat kiegészítettük olyan elemzésekkel, melyek során a sóstressz hatását a zöldülés különböző stádiumaiban lévő növényekben, eltérő fejlettségű színtestekben tanulmányoztuk. Amennyiben a 10-11 napos etiolált csíranövények levélszegmenseit 600 mM NaCl:KCl (1:1) oldaton 4 órán át sötétben úsztattuk, jelentős szerkezetváltozásokat figyelhettünk meg az etioplasztiszaikban. Ezzel szemben az azonos korú, természetes fényen nevelt növények hasonló levélszegmenseiben a 4 óráig tartó, sötétben történő, 600 mM NaCl:KCl (1:1) oldatos kezelés nem okozott semmilyen látható szerkezetváltozást, bár a levelek fotoszintetikus paraméterei szignifikánsan lecsökkentek, valamint jelentős lipid peroxidáció volt kimutatható bennük. Az etiolált csíranövények 2, 4, 8, 12, illetve 16 órán át, alacsony fényintenzitáson történő zöldítése során eltérő fejlettségű etio-kloroplasztiszok képződnek a levelekben. Ezen zöldített növények levélszegmenseit kezelve megállapítottuk, hogy a protilakoidok duzzadása és a jelentős szerkezetváltozások a 4 óra zöldítést követő 4 órás sötétkezelés után már nem jellemzőek. A színtestek működését vizsgálva úgy tűnik, hogy a plasztisz belső membránok stabilitása a fotoszintetikus apparátus kiépülésével és a fotoszintézis megjelenésével párhuzamosan jelentősen megnövekedik.

Az egy hétig sötétben nevelt lúdfű (*Arabidopsis thaliana* L.) növények sziklevelében a 300 mM NaCl-dal 4 óráig sötétben történő sóstressz kezelés nem változtatta ki a protilakoidok duzzadását, de a prolamelláris testek rendezetlenné váltak. Az eltérő korú fényen nevelt lúdfű növények kloroplasztiszai nem voltak érzékenyek a sóstresszel szemben, bennük az élettani paraméterek csökkenése ellenére szerkezetváltozást nem tapasztaltunk, csak nagyon magas sókoncentrációval történő, hosszantartó kezelés esetén, mely invaginációk megjelenésével járt együtt.

Munkánkban kimutattuk, hogy a plasztisz membránok stabilitása fajtól, életkortól és kezeléstől is függ, de általánosságban elmondható, hogy a fiatal, talajban fejlődő növények etioplasztiszai vagy etio-kloroplasztiszai érzékenyebbek a sóstresszel szemben, mint a kifejlett zöld színtestek.

Dr. Szabados Tamás
Állam- és Jogtudományi Kar

A közrend védelme a nemzetközi magánjogban – A közrend morális eleme

Bár a nemzetközi magánjog a külföldi jog alkalmazásának lehetőségén alapszik, nem közömbös számára a saját társadalmi, gazdasági és politikai rendszer védelme sem. A nemzetközi magánjogban két eszköz alakult ki a fórum közrendjének védelmére: a közrendi klauzula és az imperatív szabályok alkalmazása. Ezek az eszközök az adott állam sajátos értékrendszerének, ideértve erkölcsi rendjének, a védelmét is szolgálják.
A közrendi klauzula kizárja az egyébként alkalmazandóként kijelölt jog alkalmazását, amennyiben az a konkrét esetben sérti a fórum közrendjét, illetve a külföldi határozat elismerése és végrehajtása ugyanígy megtagadható a közrend védelme érdekében. Bár a közrend tartalmát a tételes jogi szabályok, a különböző bírói döntések és szerzők eltérő módon írják körül, a közrendi klauzula tartalmába beleértendő a fórum társadalmának alapvető értékei is, ideértve az erkölcsi értékeket is. A közrendi klauzulát éppen ezért a nemzetközi magánjog „etikai pillanatának" vagy „etikai nyomatékának" (*ethical moment*) is nevezik.
Az imperatív szabályok a fórum társadalmi, gazdasági és politikai rendje szempontjából lényeges, feltétlen érvényesült igénylő szabályok, amelyek az irányadó jogra tekintet nélkül alkalmazást nyernek. Az eljáró bíróság államának társadalmi rendjét biztosító imperatív normák az adott társadalom értékrendszerének integritását biztosító szabályokat is felöleli.
A közrend erkölcsi aspektusai markáns módon jelentkeznek például olyan nemzetközi magánjogi problémákkal összefüggésben, mint, hogy elismerhető-e egy külföldön azonos neműek vagy gyermekkorúak között kötött házasság, vagy érvényesíthető-e egy szerencsejátékos által szerencsejátékkal összefüggésben külföldön felhalmozott adósság egy olyan országban, amely a szerencsejátékok folytatását és szervezését tiltja.
Bár a közrend tartalmát – az adott társadalom jog- és értékrendszerét visszatükrözve – döntően továbbra is az egyes államok határozzák meg, a közrend egyre inkább elveszíti autonóm, nemzeti karakterét. Ez legegyértelműbben az európai jogfejlődésben érzékelhető, amely egyrészt befolyással van a közrend tartalmára, másrészt a nemzetközi magánjogi ügyekben eljáró tagállami fórumok a közrendi kivétel és az imperatív szabályok alkalmazásához csak bizonyos, az uniós jogból és az Emberi Jogok Európai Egyezményéből következő korlátok tiszteletben tartása mellett folyamodhatnak.
A közrend elszakadása a hagyományos, állami meghatározottságtól azonban nem pusztán egy európai fejlemény. Az integráció saját közrendjének léte és ennek elsőbbsége a tagállami jogokkal szemben megjelenik a MERCOSUR jogában is. A szakirodalom és a (választott)bírói gyakorlat pedig elismeri ezen túl a transznacionális közrend érvényesülését is.
A közrend tartalma és szerepe a nemzetközi magánjogban változásban van. A közrend, amelyet sokszor a külföldi jog alkalmazásának korlátjának tekintettek, ma sok esetben inkább a nemzetközi magánjogi jogalkalmazás és az az által közvetített értékek egységéhez járul hozzá. A különállás eszköze helyett mára az integráció és a kooperáció eszközévé vált.

Dr. Szabó Ildikó
Természettudományi Kar

Immunterápiában alkalmazható melanoma antigén alapú vakcinák kifejlesztése

Bár a melanoma előfordulását tekintve ritkább, mint a többi bőrrák típus, rendkívül agresszív jellege miatt mégis a legtöbb halálos esetet eredményezi. A melanoma a bőr, a haj és a szem melanintermelő sejtjeinek (melanociták) elsősorban az UV-sugárzás hatására kialakuló rosszindulatú elváltozása. A korán felismert melanoma legtöbbször műtéttel hatékonyan eltávolítható, az előrehaladott, áttétes melanoma túlélési aránya csekély. Az áttétképződés nagyon gyors folyamat, az áttétes melanoma kezelésének sikere meglehetősen korlátozott. Ezért jelent nagy kihívást az áttétképződés megelőzése és a teljes gyógyulás elérése. Megoldást jelenthet erre az immunterápia. A nagy mutációs képességének köszönhetően a melanoma nagyszámú antigént szolgáltat az immunrendszer számára, melyek tumorvakcinák kifejlesztésében. A tumorvakcinák között számos peptid alapú vakcinát találunk, melyek klinikai kipróbálás alatt állnak emlő, prosztata és melanoma tumorokban. A pályázat során különböző eredetű melanoma antigének szintézisét, kémiai módosítását és funkcionális jellemzését valósítottuk meg. Az irodalom alapján a melanoma antigének közül igyekeztünk széles spektumot lefedni, mind a melanocita differenciációs antigének (MART-1, gp100, tirozináz), mind pedig a tumorspecifikus antigének (MAGE-A1;-A2; A3, NY-ESO-1, PRAME) családjából több antigént választottunk ki, állítottunk elő szilárdfázisú peptidszintézis módszerével, valamint kémiailag módosítottuk és jellemeztük őket. A kémiai módosítások közül első lépésként fluoreszcens jelölést és zsírsavval módosítást valósítottunk meg. Az antigének sejtebejutási képessége, immunogén jellege könnyen fokozható zsírsavval történő módosítással. Ezért az antigének N-teminálisát palmitinsavval hosszabbítottuk meg. Ily módon az amúgy is alacsony oldékonysággal rendelkező antigének izolálása, tisztítása, további vizsgálatokban való tesztelése megnehezült. Az oldékonyság növelésére és egyben az antigének formulázására ciklodextrin származékokat próbáltunk ki. A vizsgálatok során azt tapasztaltuk, hogy három ciklodextrin származék (RAMEA, RAMEB, HPBCD) képes szolubilizálni az önmagukban alacsony oldékonysággal rendelkező antigéneket. Az antigének sejtbejutási képességét is vizsgáltuk áramlási citometria segítségével, melyhez fluoreszcensen jelölt peptidek szükségesek. Fluoreszcens jelöléshez 5(6)-karboxifluoreszceint alkalmaztuk, és a jelölést mind a kontroll, (palmitinsavat nem tartalmazó), mind pedig a palmitoilezett antigének esetében elvégeztük. Az antigének sejtbejutási profilját első lépésben MonoMac6 monocita modell sejteken határoztuk meg, és vizsgáltuk a különböző kémiai módosítások hatását az antigének sejtbejutási képességére. Azt tapasztaltuk, hogy a kontroll antigének alacsony, de koncentrációfüggő sejtbejtusi profillal rendelkeznek. A palmitoilezés egyértelműen növelte a sejtbejutási képességet, a hatás szempontjából ez a kémiai módosítás megengedett. A formulázás már nem adott ilyen egyértelmű választ, ugyanis nem minden antigén esetében volt pozitív a sejtbejutási profil változás. A citotoxicitási vizsgálatok során kapott adatok alapján elmondhatjuk, hogy a ciklodextrinek alkalmazhatósága formulázásra, szolubilizálásra antigénfüggő. Egyes antigének esetében a szolubilizálhatóság ugyan nő, azonban a biológiai aktivitás lecsökken, sőt egyes esetekben toxikussá is válik. Más antigének esetében viszont kedvező hatást érünk el mind a szolubilizáció, mind pedig a biológiai aktivitás szempontjából. Eddigi adataink alapján elmondhatjuk, hogy antigénfüggő módon alkalmazhatjuk a ciklodextrineket mint formulázási és/vagy szolubilizációt segítő anyagokat.

Dr. Szidarovszky Tamás János
Természettudományi Kar

Permutációs szimmetria a polaritonkémiában

A polaritonkémiának egy érdekessége, hogy az üregrezonátor fotonmódusával egyszerre hatnak kölcsön a molekulák, így a fotonmódus közvetítésével indirekt kölcsönhatás lép fel köztük [1]. Ez az indirekt kölcsönhatás vezet az ún. kollektív állapotok létrejöttéhez is. Amikor *N* darab azonos rendszer rezonánsan kölcsönhat egy fotonmódussal, akkor a rezonáns átmenetben az egyszeresen gerjesztett sokaság elvben két ún. 'világos' (alsó- és felső) polaritonra, és *N*-1 ún. 'sötét' polaritonra oszlik [2]. Azt az egyszerű példát véve, amikor két darab kétállapotú rendszer hat kölcsön egy fotonmódussal, a két 'világos' polaritonállapot $|\Psi\pm\rangle \propto (|e\rangle|g\rangle|0\rangle + |g\rangle|e\rangle|0\rangle \pm \sqrt{2}|g\rangle|g\rangle|1\rangle)$ alakú, míg a 'sötét' polariton hullámfüggvénye $|\Psi d\rangle \propto (|e\rangle|g\rangle|0\rangle - |g\rangle|e\rangle|0\rangle)$ formában írható, ahol $|g\rangle$ és $|e\rangle$ a kétállapotú rendszerek alap- és gerjesztett állapotát jelölik, illetve $|0\rangle$ és $|1\rangle$ a fotonmódus vákuumállapota és az egy fotont tartalmazó állapota.
A (makroszkópikus mennyiségű) 'sötét' állapotok jelenléte a szakirodalomban kulcsfontosságú szerepet játszott a rezgési polaritonállapotokat tartalmazó rendszerek fizikai és kémiai tulajdonságainak értelmezésében [3]. Azonban legjobb tudomásom szerint még senki nem vizsgálta, hogy a különböző kollektív állapotok eleget tesznek-e a Pauli-elvnek, valóban léteznek-e a természetben. A fenti egyszerű példában könnyen látható, hogy a $|\Psi\pm\rangle$ 'világos' polaritonok csak bozonikus, míg a $|\Psi d\rangle$ 'sötét' állapotok csak fermionikus kétállapotú rendszerek esetén létezhetnek. A Pauli-tiltott állapotok hiánya a természetben jól ismert jelenség a molekulaspektroszkópusok számára [4], de úgy tűnik a polaritonkémiában eddig figyelmen kívül maradt. Az eredő spinjüket tekintve a molekulák, mint mikroszkópikus entitások maguk is fermionok vagy bozonok, így a belőluk létrejött kollektív polaritonállapotoknak is tudnia kell a Pauli-elv diktálta permutációs szimmetriát (a molekulák egészének permutációjára nézve).
Előadásomban megmutatom, hogy a Pauli elv valóban nagymértékben korlátozza a fizikailag elérhető kollektív állapotok számát, illetve konkrét rendszeren bemutatom, hogy ez hogyan változtatja a rendszer energetikáját, termodinamikáját [5].

[1] Xiang et al., Science 368, 665 (2020); T. Szidarovszky, G. J. Halász and Á. Vibók New J. Phys. 22, 053001 (2020); T. Szidarovszky, P. Badankó, G. J. Halász and Á. Vibók J. Chem. Phys. 154, 064305 (2021).
[2] T. W. Ebbesen, Acc. Chem. Res. 49, 2403 (2016); F. Herrera, J. Owrutsky, J. Chem. Phys. 152, 100902 (2020).
[3] B. Xiang et al., PNAS 115, 4845 (2018); J. A. Campos-G.-A. et al. J. Chem. Phys. 152, 161101 (2020); M. Du, J. Yuen-Zhou, Phys. Rev. Lett. 128, 096001 (2022).
[4] P. R. Bunker and P. Jensen, Molecular Symmetry and Spectroscopy (NRC Research Press, Ottawa, 1998); T. Furtenbacher et al. J. Comp. Theor. Chem. 9, 5471 (2013).
[5] T. Szidarovszky arXiv:2307.03508 (2023).

Dr. Tolnai Gergely László
Természettudományi Kar

Várhatóan különleges elektronikus tulajdonságokkal rendelkező [1.1.1]biciklopentánt tartalmazó szerves anyagok előállítása

A biciklo[1.1.1]pentán (BCP) származékok a para-szubsztituált benzolgyűrűt, vagy alkinilcsoportot tartalmazó vegyületek bioizosztereiként viselkednek, így gyógyszerkémiai célokra változatosan szubsztituált származékok előállítása kívánatos volna.

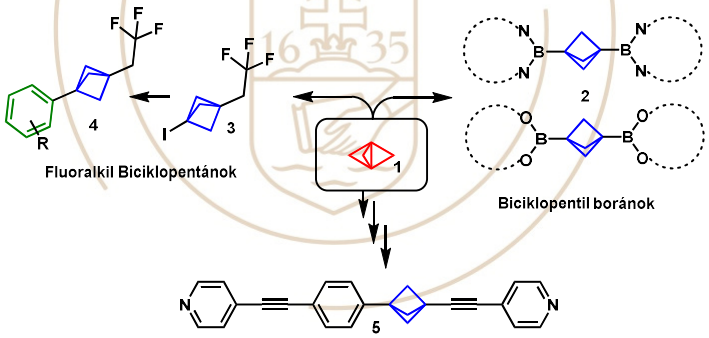
A molekuláris elektronika fejlődésével megjelent több szerves anyagon belüli töltés átadásából létrejövő só biciklo[2.2.2]oktán híddal, melyekkel már számos kísérlet folyt. Biciklo[1.1.1]pentán hidat tartalmazó egyenirányítómolekula vizsgálatára nincs példa a szakirodalomban.

Hagyományosan a BCP származékok előállítása közvetlenül az instabil [1.1.1]propellánból (**1**) történik. Mivel a BCP származékok előállítása **1** instabilitása miatt nehézkes, olyan új BCP tartalmú reagensek előállításán dolgozunk, melyek stabilak, és segítségükkel egyszerűen építhető be velük a kívánt részlet.

Egy ilyen ígéretes reagensnek tűnt kezdetben a pinakol védett BCP diborán (**2**), mely ugyan a stabilitási kritériumoknak megfelel, de mindezidáig nem sikerült segítségével a kívánt vázrészt beépítenünk. További kísérleteink során változatos boránszármazékokat sikerült előállítanunk.

A fluoralkil származékok mára bevett eszközei a gyógyszermolekulák és növényvédőszerek stabilitásának szabályozására, a fluoralkil csoportot tartalmazó biciklopentánok előállítására azonban kevés példa van a szakirodalomban. Egyszerű módszert dolgoztunk ki fluoralkil-BCP jodidok (**4**) előállítására és azok további kapcsolására Kumada keresztkapcsolási reakcióban.

A korábban előállított BCP-tartalmú molekula (**5**) anyagtudományi vizsgálatai jelenleg is folynak, a különböző kémiai környezetben felvett spektrumok és a pásztázóelektronmikroszkópos vezetőképességi vizsgálatok azt sejtetik, hogy a BCP egység alkalmazható lehet a molekuláris elektronikában.



Biciklopentán vázrész elektronikus tulajdonságainak vizsgálata

Dr. Török Zsuzsa
Bölcsészettudományi Kar

„Hivatásuk szűk körében”: Lapszerkesztő nők az 1860-as években

A kutatás az 1860-as években megjelenő női lapszerkesztők első nemzedékének munkásságát vizsgálja. Célja a női lapszerkesztői tevékenység sajtótörténeti, gazdasági, jogi, politikai kontextusainak feltárása a vizsgált lapszerkesztő nők (Kánya Emília, Vachott Sándorné, Majthényi Flóra, K. Beniczky Irma) életpályájához és szakmai teljesítményéhez kapcsolódóan. Az előadás a kutatással kapcsolatos és az angolszász periodika-kutatás (*periodical studies*) által befolyásolt módszertani megfontolásokat mutatja be. A kutatás során felmerülő legfontosabb probléma ugyanis arra a kérdésre vonatkozott, hogy hogyan ragadható meg az az összetett feladategyüttes, amelyet a lapszerkesztői szerepkör foglal magában, és mit jelentett ez nők esetében a 19. század hatvanas éveiben.
A megközelítés a periodika-kutatás azon téziséből indul ki, mely szerint a periodika a hálózat fogalmának a megtestesítője. Az elemzés tehát a vizsgált periodikákra és szerkesztőikre társadalmi és kulturális erőviszonyok mátrixának a részeként tekint, és korabeli hatásuk megértése érdekében elengedhetetlennek tartja annak a komplex kapcsolatrendszernek és hálózatnak a feltárását, amely lehetővé tette a kiadványok létrejöttét és ideig-óráig való fennmaradását a lappiacon. Következésképp, a lapszerkesztőt olyan összetett társadalmi, gazdasági és művészeti kapcsolatok közvetítőjeként jeleníti meg, mely kapcsolatok adott folyóiratban öltenek materiális formát.
A kutatás a tárgyalt női lapszerkesztőket és kiadványaikat személyek (nők és férfiak), illetve szövegek komplex, bonyolult hálózatában helyezi el; egy szeparatizmust erősítő sajátos női kultúra hangsúlyozása helyett a 19. század közepének nyomtatási kultúrájában kapcsolatokat és rezonanciákat keres. Azt állítja, hogy a periodika egyszerre volt terméke és konstitutív eleme egy olyan közösségi hálónak, amelyben a kiadvány létrehozói kulturális tőkéjüket gazdasági és szimbolikus formációkká igyekeztek alakítani.
Az alkalmazott módszertan legfontosabb hozadéka egyrészt, hogy a befejezett és megjelent, kész periodikák helyett a hangsúly a produkció folyamatára tevődik át; következésképp, adott időszaki kiadvány periodicitása és efemeritása előállításának társadalmi, kulturális, gazdasági és politikai feltételei között vehető szemügyre. Másrészt, e lapszerkesztő nők szerepének az 1860-as évek közszférájában való pozicionálása a sajtó infrastruktúrája, a különböző intézmények és személyek közötti interakciók kontextusában válik lehetővé. Az elemzés azáltal, hogy e szerkesztők teljesítményét férfi kortársaik közbenjáró szerepének figyelembe vételével méltatja, elfogultságok, valamint fordított hierarchiák elkerülésére törekszik, és végső soron amellett érvel, hogy a nők története nem írható meg a férfiak története nélkül.

dr. Vida Krisztián
Természettudományi Kar

Koronaanyag-kidobódások vizsgálata gépi tanulási módszerekkel

A flereket a Napon gyakran követik koronaanyag-kidobódások (*coronal mass ejection*, CME) – ilyen az eseményekből, bár a Napon részletesen tudjuk vizsgálni őket, csillagokon csak néhány tucat példát ismerünk. Az eddig ismert események nagy részét a csillagspektrumok a Balmer-vonalának vizsgálatával, a kidobott anyag Doppler-eltolódásos jele alapján találták meg. A pályázat keretében azt igyekeztem vizsgálni, hogy nagyfelbontású napspektrumok segítségével jobban megérthetjük a CME-ket más csillagokon is.

dr. Zachar István Péter
Természettudományi Kar

Az evolúciós nagy átmenetek formalizálása

Több, mint 25 évvel ezelőtt John Maynard Smith és Szathmáry Eörs (Maynard Smith and Szathmáry 1995) forradalmasította a földi életről alkotott felfogásunkat, bemutatva, hogy a földi élet fejlődésének kulcsfontosságú lépéseit hogyan szabta meg, irányította néhány „nagy evolúciós átmenet". A nagy átmenetek során az önálló egyedek csoportja, amely korábban önállóan szaporodott, együtt új, komplexebb életformát hoz létre, melyben az integrált egyedek együttműködnek. Ezzel végső soron saját szaporodásukat adják fel a nagyobb csoport érdekében. Például a gének együttműködve kromoszómákat, genomokat alkottak, a fejlett többsejtűek pedig euszociális társadalmakat, kultúrát és nyelvet hoztak létre.
Szemléletes példa az eukarióta sejt eredete, amely során két, eredetileg önálló mikróba lépett fizikai kapcsolatra, aminek eredményeképpen létrejött a mitokondrium, illetve az első eukarióta sejt. Mindkettő tudott valami hasznosat nyújtani a másiknak, s ketten együtt képesek voltak kitörni a prokariótákat megbéklyózó komplexitási kényszerek alól. Lehetővé vált a méretnövekedés, sejten belüli munkamegosztás és az exploratív evolúció. Innentől kezdve a két partner elválaszthatatlanul egymásra utalva fejlődött tovább, s nekik köszönhető a teljes eukarióta diverzitást. A nagy evolúciós lépések, általános vélekedés szerint, mind hasonlóan kritikusak voltak a földi Élet fejlődése szempontjából, mert új szerveződési szinteket tettek lehetővé (endoszimbiózis, többsejtűség stb.), amely új szintre terelte a szelekciót (egyed helyett csoport-szintre), illetve megnövelték a fenntartható információ mennyiségét, és ezáltal olyan új evolúciós lehetőségek nyíltak meg a fajok előtt, amelyek korábban nem voltak elérhetőek.
Formálisan az átmenetek elméletét minden olyan Darwini rendszerre (összetett adaptív rendszerre) alkalmazni lehet, amelyben teljesülnek a Darwini kritériumok és lehetőség van nyílt végű evolúcióra, legyen az genetikai rendszer vagy az emberi nyelv. Ebből az elvből kiindulva az egyes példáktól függetlenül, absztrakt módon definiáltam a nagy átmeneteket, bármely komplex adaptív rendszer vonatkozásában. A kutatás során számba vettem az összes ismert evolúciós lépést, ami megfelel az operatív definíciónak, a prebiotikától a kultúra kialakulásáig, s az Univerzális Darwinizmus szempontjából tipizáltam őket. Az átmenetek három típusa (új szelekciós szint, új evolúciós egység és korlátlan öröklődés megjelenése) nem vonható össze, de szorosan összefüggenek, és egyúttal sorrendiséget is jelentenek. Az absztrakció lehetővé teszi a jövőben a nagy átmenetek egyszerű modelljének megalkotását, amellyel további kérdések vizsgálhatók és tesztelhetők, pl. hogy növeli-e egy nagy átmenet megjelenése egy kládon további nagy átmenetek megjelenésének esélyét.

Harangi Viktor
Természettudományi Kar

Interaktív gráf-entrópia

A Bolyai+ pályázatomban arra vállalkoztam, hogy létrehozok egy honlapot, ami egyrészt interaktív módon ismerteti az ún. gráf-entrópia fogalmát és általánosításait, illetve egy sor vizuális eszközzel segíti a velük való kísérletezést, kutatást. Az előadásban látható illusztrációk nagyrészt ezzel a honlappal készültek: https://www.renyi.hu/~harangi/ge.htm

Haranginé Lukács Réka Zsuzsanna
Természettudományi Kar

Cirkon perspektivikus vizsgálatok a Dél-Hargita vulkáni kőzeteiben

A Kárpát-Pannon térség legutolsó vulkánkitörései a Csomád területén, a Hargita déli részén történtek. A vulkáni működés folytatása a Kelemen, Görgényi és Hargita vulkáni vonulat mentén zajló, délkelet felé egyre fiatalodó kitöréseknek. Ennek különlegességét az adja, hogy a vulkanizmus a Keleti-Kárpátok térségében feltételezett aktív szubdukció időszaka után, a kontinentális kőzetlemezek kollízióját követően zajlott. Továbbá, a terület fiatal vulkanizmusa feltehetően kapcsolódik a posztkollíziós időszakban leszakadó lemez süllyedéséhez, ami jelenleg a kb. 60 km-re lévő Vráncsa térségében okoz földrengéseket. Egy másik sajátossága a kitörő magmák összetételében megfigyelhető éles változás az elmúlt néhány millió évben.
A Hargita déli szegmensén négy vulkáni komplexum jött létre az elmúlt 5 millió évben: Lucs (Luci-Lazu), Kakukkhegy (Cucu), Piliske (Pilișca) és Csomád (Ciomadul). E mintegy 35 kilométer hosszú területen két jelentős magmaösszetétel változás figyelhető meg, amelyek esetében megnőtt a Sr és Ba koncentráció és csökkenés tapasztalható a nehéz ritkaföldfémek esetében délkeleti irányban. Munkámban új cirkon U-Pb kormeghatározási adatokkal pontosítottam a kitörések és a magmaösszetétel változás idejét: a Kakukkhegy és Piliske vulkáni kitöréseit tápláló magmák összetételi változása 2 millió éve volt, míg 1 millió évvel ezelőtt egy újabb magmaösszetétel változás történt. Ez utóbbi esetében kezdődött a Csomád vulkanizmusa, amit adakitos jellegű (nagy Sr/Y aránnyal és alacsony Y tartalommal jellemzett) magmák tápláltak. A vulkáni kőzetek geokémiai adatai mellett kutatásom fő célja a cirkon kristályokban rejlő geokémiai nyomok feltárása volt a magmatípusok jellemzésére.
A cirkon nyomelem összetétel adatok (pl. Eu/Eu* és Ce/Ce* anomáliák) azt jelzik, hogy a Piliske, de főként a Csomád vulkáni komplexumait kialakító magmák oxidáltabbak és vízben gazdagabbak voltak a korábbi Lucs és Kakukkhegy magmáihoz képest. Ez összhangban van a kőzettani megfigyelésekkel, miszerint a fiatalabb, csomádi vulkáni kőzetekben egyre jobban uralkodó mafikus elegyrésszé válik az amfibol és biotit, míg a >2 Ma vulkáni kőzetekben inkább piroxének fordulnak elő. Ezek az összetételbeli különbségek a magmaképződés folyamatában történt változásokat tükrözik, amik a geodinamikai környezet változásához kapcsolódnak.
A nagy víztartalmú adakitos jelleg erősen hidratált óceáni kőzetlemez részleges olvadásával magyarázható. Mindez arra utal, hogy a Vráncsa alatti közel függőleges litoszféra-lemez óceáni jellegű lehet, amiben dehidratációs reakciók zajlanak. Ferrand és Manea (2021)-es munkájában részben e reakciókra vezették vissza a jelenleg is zajló földrengések okait, azaz e folyamat még mindig aktív. A felszabaduló vizes oldatok segíthetik a mafikus kőzetlemez olvadását, ami jelentős víztartalmú, adakitos jellegű olvadékot hoz létre, ami reakcióba léphet a felette lévő peridotittal. Ezek a folyamatok magyarázhatják a nagy-Mg tartalmú amfibol kristályok sajátos kémiai összetételét. Az adaktitos magma mellett az erősen metaszomatizált alsó litoszféra megolvadásával káliumban és számos nyomelemben gazdag magma jött létre. Az alsókéregben és a hosszú életű felsőkéregben lévő magmatározóban zajló további kristályosodás és magmakeveredés alakította ki a Csomád viszonylag homogén dácitos magmáját. Ez a geodinamikai környezet még mindig aktív, ami lehetőséget teremthet további magmaképződésre a földköpenyben.

Kekecs Zoltán
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Az Elkins Hipnábilitás Skála magyar mintán történő validálása – Validation of the Elkins Hypnotizability Scale in a Hungarian Sample

The goal of the present project was the validation of the Elkins Hypnotizability Scale (EHS) in a Hungarian sample. Hypnotizability scales measure susceptibility to suggestions during hypnosis called hypnotizability. Hypnotizability varies greatly in the population with some people responding to no suggestions while other responding to all suggestions in the scales. Measuring hypnotizability is important because it determines responsiveness to suggestions, which are the main effective ingredients in clinical hypnosis interventions.

In previous research in Hungary, the Standford Hypnability Scale form C (SHSS:C), and its group versions, the Harvard and Waterlo-Stanford group scales, have been used to assess hypnability (Költő, Gősi-Greguss, Varga & Bányai, 2014). However, these hypnability scales have been in use for more than 50 years and are considered outdated, and their major drawback is that they take about an hour to administer. A modern hypnabiability scale is the EHS, which not only has excellent psychometric properties and is safe, but can be administered in 30 minutes (Kekecs, Bowers, Johnson, Kendrick & Elkins, 2016; Kekecs, et. al, 2021). The introduction of this new scale would make Hungarian hypnosis research more efficient. This is why we decided to translate and validate the scale.

Two translators translated the EHS scale independently, and resolved disagreements by consensus. The resulting translation was fine-tuned by two hypnosis-experts. This translation was back-translated to English, and the original and back-translated English versions were compared, and where meaningful mismatch was found corrections were proposed by a hypnosis expert who is a native speaker of both Hungarian and English. This produced the final translation

We recruited 130 participants from the university and from a community sample. Participants were allocated into one of two study arms: 1) double EHS arm, in which participants were administered both the Hungarian and the English version of the EHS scale on after the other in a counterbalanced order; 2) SHSS-EHS arm, in which they were administered the SHSS:C and the EHS in the same way.

The hypnotizability scored measured by in the double EHS arm correlated highly r = 0.81 (0.70-Inf). However, the correlation in the SHSS-EHS arm was mediocre: r = 0.51 (0.36 – Inf). A follow-up reliability analysis indicated an Guttman's Lambda2 reliability of 0.66, 0.67, and 0.78 for the EHS-HUN, EHS-ENG, and SHSS:C respectively

The test-retest correlation of the EHS-HUN and ENG-ENG scales was high, however, the EHS-HUN's correlation with the SHSS:C was mediocre. Further study is required to assess the validity of the ENG-HUN.

Keszegh Balázs
Természettudományi Kar

1-metsző görbék érintéseinek maximális száma

Adott görbék egy síkbeli családja, melyben nem megy át három görbe egy ponton és bármely két görbének éppen egy közös pontja van, melyben vagy keresztezik vagy érintik egymást.
Pach János sejtése szerint ebben az esetben a görbék számában lineárisan korlátos felülről az érintések száma. X-monoton görbék esetén belátjuk ezt a sejtést.
Eyal Ackermannal közös eredmény.

Kiss Gergely
Természettudományi Kar

Exponenciális Riesz-bázisok R^n részhalmazain

Az exponenciális Riesz bázison halmazok felett értelmezett L^2-beli függvények egy bázisát értjük, melyek exponenciális függvényekből állnak és teljesítik az úgynevezett Parseval egyenlőtlenséget. Ha az exponenciális bázis ortogonális függvényekből áll, akkor ez automatikusan teljesül. Előadásomban ezen ortogonális bázisokat is vizsgálom és azt, hogy eme bázis lézetése, mikor vonja maga után, hogy az adott halmaz, melyen a függvényeket értelmezzük, parkettázza R^n-et. Bemutatom, hogy R^n-en a következetés nem igaz általában, ha $n>2$. Ugyanakkor ha konvex halmazokat tekintünk, akkor az ortogonális exponenciális bázis létezése ekvivalens az adott halmaz pakettázásával. Ezt a kérdéskört nevezik Fuglede-sejtésnek.
A sejtés nyitott R és R^2 esetén. Habár kezd az a nézet kialakulni, hogy R^2 inkább nem igaz a sejtés, míg R-en inkább igaz. R-en a sejtés lényegében ekvivalens azzal az analóg problémával, mely a sejtést ciklikus Abel csoportokon vizsgálja. Jelen előadásban bemutatom ebben a kérdéskörben a legfrissebb eredményeket és módszereket, melyeket az pályázati időszakban fejlesztettünk ki és melynek segítségével beláttuk, hogy bizonyos ciklikus csoporton igaz a Fuglede sejtés.

Kovács Tibor
Természettudományi Kar

Az Arl8 kis-GTPáz fehérje aktivációjának elemzése Drosophila öregedési és neurodegeneratív modellekben

Az autofágia egy lizoszomális lebontó folyamat, amely során a sejt megszabadulhat felesleges, sok esetben káros komponenseitől. Ezen lebontás segít megőrizni a sejtek funkcióját és túlélésükhöz is szükséges. Az autofágia citoprotektív szerepe különösen fontos poszt-mitotikus sejtekben, mint például az idegsejtek, esetükben az elpusztult sejt pótlás már nem lehetséges. Az autofágia aktivitása az éltkorral folyamatos romlást mutat, a funkció sérülése egyaránt jelentkezik a mechanizmus elején, az új autofagoszómák kialakulásánál és a lizoszomális lebontásnál is. Az eddigi kutatások főleg olyan aktivátorokra fókuszáltak, amelyek az autofágia korai szakaszát serkentik. Ezért kutató csoportunk célul tűzte ki a lizoszomális lebontás kései lépéseinek aktiválását. A kis-GTPáz fehérjék fontos szerepet töltenek be a vezikulumok mozgatásában és egymással való fúzióikban. A savas lebontásban 3 kis-GTPáz bír kulcsfontosságú funkcióval, melyek a Rab2, Rab7 és az Arl8. A három kis-GTPáz eltérő membrán affinitással és funkcióval rendelkezik. Korábbi kutatásunkban megvizsgáltuk, hogy a kis-GTPáz aktív folytonosan GTP-kötött formáinak idegrendszeri túltermeltetése milyen hatással van az állatok vitalitására, valamint, hogy az autofág lebontás fokozható-e? Eredményeink alapján megállapítható, hogy a Rab2 és Arl8 idegrendszeri aktiválása képes fokozni a savas lebontást, megnövelni a várható élettartamot és javítani az idős állatok mozgási képességét. Pályázatom keretében tanulmányoztam, hogy a Rab2 és Arl8 aktív formáinak túltermeltetését neurodegeneratív Parkinson-kórt modellező állatokban és ez esetben is tapasztaltam a pozitív hatásokat, azaz a megnövekedett élettartamot, jobb mozgási képességet és intenzívebb autofágiát. Továbbá megfigyeltem a betegségre jellemző tünetekért felelős mutáns α-szinuklein fokozott lebontását is. Ezt követően kutatócsoportunk elkezdte vizsgálni, hogy mely módon növelhető a Rab2 és az Arl8 aktiválása. A kis-GTPázok membrán kötött aktív formában GTP-t, míg inaktív állapotban GDP-t kötnek. A GTP-GDP-vé való hidrolízisét GAP (GTPase activating protein) enzimek katalizálják. Elméletünk szerint megfelelő GAP-ok gátlásával elérhető, hogy sejtekben megnövekedjen a Rab2, vagy Arl8 GTP-kötött aktív formáinak mennyisége. Mivel jelenleg a szakirodalomból még kevés adat áll rendelkezésre a vizsgált kis-GTPázok szabályozásáról, ezért olyan genetikai screent terveztünk, amivel aktiválható a Rab2 és Arl8 fehérje. Kísérletes rendszerünkben az ecetmuslica felnőtt idegrendszerét és a lárvális zsírtestét vizsgáltuk. Előbbi fontos a későbbre tervezett élthosszra és neurodegenerációra irányuló kísérletek szempontjából, míg utóbbi a legjobban jellemzett *Drosophila* autofág modell, melynek sejtes méretei lehetőséget biztosítanak a GAP enzimek funkciójának sejtbiológiai megértésére. Kísérletünkben 12 GAP enzim csendesítését vizsgáltuk. Eredményeink alapján elmondható, hogy a Rab2 és az Arl8 aktivitása fokozható GAP enzimek gátlásával. Egyes GAP csendesítések (pl:CG42795) képesek megnövelni a várható élettartamot és fokozni az autofágiát. Azonban az is látszik, hogy egy kis-GTPázt több GAP is szabályozhat, illetve egyes GAP-ok képesek több kisGTPáz aktivitását is befolyásolni. Összegezve eredményeinket megállapítható, hogy a GAP enzimek ígéretes célpontjai lehetnek a jövőben új autofágia aktiváló szereknek, de a funkcióik összetettsége és redundanciája miatt megértésükhöz további vizsgálatok szükségesek.

Krupp József
Bölcsészettudományi Kar

Bukolika, munka, állatok. Borbély Szilárd kései költészete és az antik hagyomány

Borbély Szilárd *Bukolikatájban* című, a szerző halála után nyolc évvel napvilágot látott verseskötete (2022) nagymértékben támaszkodik a görög-római mitológiára és a bukolikus költészet néhány hagyományrétegére. Az 1960-as és ’70-es években, egy kelet-magyarországi faluban élő család és környezetük mindennapjait a költő úgy mutatja be, hogy a „bukolikus” táj lakóiként „az isteneket” nevezi meg, számos mitikus alakot beemelve elbeszéléseibe. A falu lakóinak életében fontos szerepet játszik az állattartás, így sajátos kapcsolatrendszer alakul ki az emberi, állati és isteni szféra között. Az előadás két vers példájáán ennek néhány poétikai és antropológiai vonatkozását hivatott feltárni.

Kutas Péter
Informatikai Kar

Izogénia-alapú kriptográfia

Az izogénia-alapú kriptográfia az egyik ága a poszt-kvantum kriptográfiának, azaz olyan protokolloknak, melyek biztonságosak kvantumszámítógépes támadásokkal szemben is. Az izogéni-alapú sémák tipikus előnye, hogy kicsik a kulcsméreteik és viszonylag sokfajta séma épül rájuk. Az ösztöndíjas időszak alatt izogénia-alapú sémák kitalálásán és feltörésén dolgoztam.
Izogéniákkal valósíthatóak meg az úgynevezett kriptográfiai csoporthatások, melyek a diszkrét logaritmus probléma legközelebbi poszt-kvantum rokonai. A leghatékonyabb ilyen konstrukció a CSIDH, ahol a Z[\sqrt(-p)] osztálycsoportja hat az F_p felett definiált szuperszinguláris elliptikus görbéken. Ennek az egyik hátránya, hogy az osztálycsoport elemszáma és struktúrája nehezen számolható, így nagyobb biztonsági fokok esetén bizonyos sémák nem skálázódnak vagy nagyon sokat veszítenek a hatékonyságukból. A szerzőtársaimmal (De Feo, Fouotsa, Leroux, Merz, Panny, Wesolowski) bevezetett SCALLOP séma nagy előnye, hogy nagyobb biztonsági fokoknál is számolható a csoportstruktúra. Az ötlet az, hogy egy másik orientációt használ az ember, egy nagy prím konduktorú ordert egy kicsi osztályszámú számtestben (pl. Z[ki] ahol k egy nagy prím). A séma jelenleg még nem annyira hatékony, ugyanis a CSIDH-al ellentétben az orientációt is át kell vinni a csoporthatás számítása közben (míg a CSIDH-nál van egy kanonikus oirentáció, amit a Frobenius-endomorfizmus ad).
Másrészt foglalkoztam különböző sémák kriptoanalízisével. Legfontosabb ebben a pSIDH séma feltörése egy polinom idejű kvantumalgoritmussal. Az SIDH sémát 11 év után feltörték 2022 nyarán. Viszont a pSIDH nevű séma egy másik mechanizmust használ, itt a publikus kulcs egy úgynevezett izogénia reprezentáció, de az izogénia foka egy nagy prímszám. A séma biztonsága azon alapszik, hogy ilyenkor ki lehet-e számítani a képgörbe endomorfizmus gyűrűjét. Szerzőtársaimmal (Chen, Ivanyos, Imran, Leroux, Petit) először definiáltunk egy csoporthatást a lehetséges izogénia reprezentációkon. Ezt a meglévő információk ismeretében ki lehet számolni. Ez egy nemtriviális és fontos részfeladat, aminek megoldásához és új kvaterniós felemelési algoritmus kellett kitalálni. A csoporthatásban minden elem stabilizátora egy úgynevezett Borel részcsoport, így az számolható egy polinom idejű kvantumalgoritmussal. Ez a stabilizátor pedig már elég információt tartalmaz az endomorfizmus gyűrű kiszámításához (ez lényegében egy Eichler-order).
Emellett foglalkoztunk a SQISign séma konstans idejű implementációjának a kérdésével. Itt beláttuk, hogy ha Cornacchia-algoritmus inputja kiszivárog valamilyen side-channel támadás miatt, akkor abból meg lehet szerezni az aláíró kulcsot. Emiatt mutattunk egy konstans idejű algoritmust a Cornacchia-algoritmusra, ami kétdimenziós rácsredukciót használ.

Kutasy Mercédesz
Bölcsészettudományi Kar

Preskriptivitás és esztétika a műfordításban

Kutatóévem során két dél-amerikai szerző, az argentin Jorge Luis Borges és a kubai Guillermo Cabrera Infante írásművészetében vizsgáltam azokat a szövegeket, amelyek szorosan összefüggenek a műfordítás elméletével. Jóllehet a két író stílusa sok tekintetben távol áll egymástól, közös bennük, hogy mindketten nagy szabadsággal kezelik az irodalmi hagyományt. Cabrera Infantét számos interjúban faggatták arról, milyen műfajban alkot (pl. Isabel Álvarez-Borland), ő pedig Cervantesre hivatkozva azt felelte, legyen elég annyi, hogy könyveket ír. Borges ugyanakkor azt vallja, fölösleges regényt írni, elég egy recenzió az elképzelt regényről, és máris olyan, mintha megírtuk volna.

Ugyanez a kreatív szabadság jellemzi a fordításhoz való viszonyukat: amikor Cabrera Infante Spanyolországban kiadja a korábban Biblioteca Breve díjat nyert *Vista del amanecer en el trópico* című regényt, először is átírja az egészet (erre a Franco-korszak cenzúrája miatt van szükség), a százhúsz oldalas szöveghez hozzáír további háromszázat, új címet ad neki (ekkor lesz a könyv címe *Tres tristes tigres*), majd újabb cenzúra következik, amelynek során huszonkét szakaszt, köztük a regény végét is kihúzza a cenzor. Bár a későbbi angol fordításban ezek közül számos rész visszakerül, a regény hiányzó utolsó lapjait sosem állítja vissza Cabrera Infante, mert úgy tartja, jobb lett így, mint amilyen az eredeti volt. Amikor a német fordító (Wilfried Böhringer) szóvá teszi a hiányzó részeket, Cabrera Infante a kötet kiadásának ötvenedik évfordulójára megjelent díszkiadáshoz (Alfaguara, 2017) a cenzornak címzett előszót ír, amelyben a névtelen ítészt szerzőtársának nevezi, és kifejti, hogy minden elütés, javítás és húzás gazdagítja a szöveg konnotációs világát, hozzátesz az eredetihez.

Amikor ők maguk fordítanak, Cabrera Infanténak James Joyce művére, a *Dublini emberek*re esik a választása. Borges is fordít Joyce-t, az *Ulysses* utolsó két oldalát, mégpedig úgy, hogy bevallja, nem olvasta végig a művet, a vonatkozó fordításelméleti szakirodalom (Patricia Willson) pedig az argentin szerző erősen szintetizáló módszerét hangsúlyozza, melynek egyértelmű oka az ismerethiányból adódó nehézségek elleplezése.

Elemzésem célja tehát, hogy a két szerző műveiben megvilágítsam a fent részletezett fordításelméleti ellentmondásokat, és bemutassam azt az esztétikai alapokon nyugvó rendszert, amely ugyan a strukturalista alapú fordításelméletek segítségével nehezen írható körül, a legfrissebb fordításelméleti szakirodalom azonban (pl. Józan, Kappanyos) alkalmasnak tűnik a rendszerbe foglalására.

Oroszlány László
Természettudományi Kar

Topologikus kvantumbitek alacsony dimenziós kölcsönható szupravezető rendszerekben

A gyors technológiai fejlődésnek köszönhetően, a félvezető a kvantumbitek, melyeket szupervezető hibrid struktúrákkal nanométeres megmunkálásával állítanak elő, a kvantumtechnológia alkalmazásainak kulcsfontosságú építőelemeivé válltak.

Ezeknek a rendszereknek az előnye más kvantumtechnológiai architektúrákhoz képest az, hogy könnyen integrálhatók nagyobb áramkörökbe, amelyek komplex kvantumszámítást végeznek. Ilyen rendszereket használnak például az IBM által ingyen elérhetővé tett, kezdetleges kvantumgépekben, amelyek néhány kvantumbitből állnak.

Az egyik fontos akadályozó tényező a kvantumbitek használatában a dekoherencia, mely a környezeti hatások következtében lép fel. A topológikus Majorana-kvantumbitek fizikai tulajdonságai, amelyek a szupervezető rendszerek topológiai tulajdonságait használják ki, természetüknél fogva sokkal ellenállóbbak a környezeti tényezők okozta dekoherenciával szemben.

Bár a Majorana gerjesztések kifejezetten alkalmasak a kvantuminformáció tárolására, az univerzális kvantumkapuk megvalósításához bonyolultabb kvantumállapotokra van szűkség, amelyek az elektronok közötti erős kölcsönhatást kihasználják. Ilyenek például a parafermionikus gerjesztések.

Az előadásomban folytattam az előző években megkezdett kutatási tevékenységet a topológikus szupervezető fázisban jelentkező exotikus gerjesztések numerikus vizsgálatával kapcsolatban. A korábbi évben konstruált modellek mélyebb megértése érdekében meghatároztam a négyszeresen degenerált alapállapottal rendelkező fázis Josephson-spektrumát. A meghatározott fázis függő karakterisztika egyértelműen rávilágított arra, hogy a megtalált degenerált altér parafermionikus gerjesztésekkel írható le.

Pálvölgyi Dömötör András
Természettudományi Kar

Kombinatorikus keresés

Az itt bemutatott eredmények közösek a kereséselmélet szeminárium néhány másik résztvevőjével, de túlnyomó részben a sajátjaim.

Klasszikus kereséselmélet kérdés, hogy ha n pénzérme közül az egyik hamis, és a súlya kisebb, mint a többi érmének, akkor hány mérésre van szükségünk egy kétkarú mérlegen a legrosszabb esetben, hogy ezt az érmét biztosan megtaláljuk: a válasz $log_3 n$. Kutatásom során azt vizsgáltam, hogy mi történik, ha van egy további megkötésünk, miszerint a mérleg mindkét serpenyőjébe legfeljebb egy érme kerülhet. Könnyen látható, hogy ebben az esetben a lépésszám már lineárisan fog nőni az érmék számával.

Egy hamis érme esetén nem is különösebben nehéz meghatározni, hogy n/2 mérésre van szükségünk.

Két hamis érme esetén is egy egyszerű gondolatmenet megmutatja, hogy nagyságrendileg 2n/3 a helyes válasz.

Három hamis érme esetén azonban meglepő módon 7n/10 mérés is elég, ami kevesebb a természetesen adódó 3n/4-es felső korlátnál. Erről sikerült is bebizonyítani, hogy éles.

Több hamis (konstans számú) érme esetén is sikerült találni egy rekurziót, aminek a segítségével meg lehet határozni az aszimptotikát, azonban a rekurzió igen bonyolult. Az derült ki, hogy általában d hamis érme esetén a <d-dimenziós terek bizonyos feldarabolásaira kell rekurziót csinálnunk, amit kézzel már kis d értékek esetén is nagyon sok számolás elvégezni. Ezért a munkába bevontam egy szakdolgozó hallgatót, aki vállalta, hogy a szükséges programozási feladatot elvégzi, azonban ez sajnos nem történt meg a tanév végéig, így csak sejtéseket áll módomban bemutatni.

d	1	2	3	4	5	6	7	8	9
arány	1/2	2/3	7/10	13/18	7/9	4/5	22/27	59/72	39/46

A következő tanévben nagyon szeretném befejezni a megkezdett kutatást, lehetőleg keresve valakit, aki képes elkészíteni a szükséges programot, de ha ez nem sikerül, akkor anélkül publikálni az eredményeket.

Mivel ez a kutatás még hiányos, ezért a szóbeli beszámolómban egy másik témáról fogok beszélni, mely egy Frankl Péterrel és Pach Jánossal közös cikk eredményeit tartalmazza, amit Prágában is elő fogok adni a EuroComb konferencián.

Péterfi Bence Tamás
Bölcsészettudományi Kar

„S nyögte Mátyás bús hadát…" Hunyadi Mátyás 1480-as évekbeli ausztriai hadjáratai „alulnézetből"

Ösztöndíjas kutatásom során az a cél vezérelt, hogy az 1480-as évek (köz)ismertnek vélt magyar–Habsburg háborúját ne a megszokott módon, „felülről" (az uralkodók szintjéről tekintve) vegyük szemügyre, hanem lehetőleg a résztvevők perspektívájából. Célom az volt, hogy árnyaljuk a kifejezetten e háborúról alkotott, generációk óta görgetett, olykor bizonyosan „mitikus" elemekben is bővelkedő tudásunkat. Közelebbről az érdekelt, hogy a korban (békében és háborúban) a hűség mit jelentett, milyen körülmények között vállalkoztak a kortársak ellenállásra, kollaborációra vagy (nyílt) átpártolásra.
Bár a fentebbi problémakör egészen kézenfekvőnek tűnik, annak megvalósítása közel sem mondható annak. Éspedig azért, mert a forrásanyag roppant mód szétszóródott: a Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltárának középkori gyűjteményein kívül külföldi, elsősorban ausztriai és németországi levél- és könyvtárakat kell felkeresni. Más kutatási témáknak köszönhetően azonban több, szóba jövő gyűjteményben is volt szerencsém megfordulni az elmúlt másfél évtizedben, és mivel a jelen pályázat témája régóta foglalkoztat, ahol csak jártam, mindig rögzítettem, amit csak kapcsolódónak véltem.
Előadásomban egy készülőfélben lévő kutatási segédletet fogok bemutatni, a magyar király hadai által megszállva tartott területek igazgatásának az archontológiáját. Ennek révén a magyar király „káderpolitikájába" nyerhetünk betekintést, többek között abba is, hogy a Magyar Királyságból származó személyeken kívül a helyiek közül ki tartotta magát érdemesnek, hogy a megszálló hatalom apparátusának működtetéséből kivegye a részét. Ezt követően egy rendkívüli forrás, egy bizonyos Andreas Krabat von Lappitz horvát nemesember által írott önéletrajz forrásértékéről szólok, amely ténylegesen is a háborús felek egymáshoz való viszonyáról tudósít.
A közvélekedéssel szemben maga a háború, ahogy az azt követő, 1490–1491 közötti Habsburg-visszafoglalások időszakának hadi eseményei is, – a hadműveletek léptékét tekintve – sokkal kisebb nagyságrendűek lehetettek, mint azt a nagy, hadtörténeti összefoglalásokat olvasva feltételeznénk: általában – bizonyos, politikai szempontból kiemelt célpontokat, eseményeket kivéve – sokkal kevesebb ember állhatott szemben egymással, a kiszámíthatatlan logisztika miatt pedig a klasszikus várostromok ritkábbak, a helyi fegyverszünetek, megegyezések (így a békés várátadások), a kényszerű vagy olykor önkéntes kollaboráció különböző formái sokkal gyakoribbak lehettek.

Polner Bertalan Kristóf
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

A bizonytalanság és a lelki egészség

A bizonytalanságot a tudás hiányaként határozzák meg a kognitív tudományban, és több altípusát is elkülönítik. Az előadásban a kimenetek és az érzékletek bizonytalanságáról lesz szó, a lelki egészség kontextusában. A kimenet bizonytalanság a cselekvések és a következményeik együttjárására vonatkozik, a szenzoros bizonytalanság pedig rossz minőségű, többértelmű ingerek észlelésére jellemző. Ezeket vizsgáltuk két tanulmányban, a borderline személyiségzavarral, illetve a szkizotípiás személyiségvonásokkal összefüggésben.
Az első tanulmányban azt mutattuk ki, hogy borderline személyiségzavarban a pillanatnyi hangulat erősebb összefüggést mutat a bizonytalan jutalmak feldolgozásával egy egyszerű számítógépes játékban, ahol biztos és bizonytalan jutalmak között választanak a résztvevők. A jutalomfeldolgozás pillanatnyi hangulatra gyakorolt hatása a korai maladaptív sémákkal is együtt járt, míg a depresszív tünetek csak az alaphangulattal mutatták a várt negatív összefüggést (Csukly G, Farkas K, Fodor T, Unoka Z, Polner B (2023). Stronger coupling of emotional instability with reward processing in borderline personality disorder is predicted by schema modes. Psychological Medicine 1–10. https://doi.org/10.1017/S0033291723000193). Az eredmény egy mechanisztikus magyarázatot kínál a borderline személyiségzavar egyik magtünetére, az érzelmi labilitásra. Egyúttal egy újszerű objektív mérési lehetőséget vetít előre, ami a gyakorlatban az előrejelzésben és az utánkövetésben is alkalmazható lehet.
A második tanulmányban pedig a Müller-Lyer illúzió segítségével vizsgáltuk az előzetes tudás hatását a percepcióra, mely a szenzoros bizonytalanság feloldásának egy lehetséges módja. Arra voltunk kíváncsiak, hogy a szkizofrénia-rizikó folytonos fenotípusai, a szkizotípiás jegyek hogyan függenek össze a perceptuális eltérésekkel. Kimutattuk, hogy a pozitív szkizotípiás vonások - és azon belül is leginkább a furcsa hiedelmek, mágikus gondolkodás - együttjárnak a fogékonysággal a Müller-Lyer illúzióra (Lányi O, Kéri Sz, Pálffy Zs, Polner B (2022). Can you believe your eyes? Positive schizotypy is associated with increased susceptibility to the Müller-Lyer illusion. Átdolgozva, bírálat alatt: Schizophrenia Research). Izgalmas, várakozásainknak ellentmondó megfigyelés volt, hogy a perceptuális anomáliákkal jóval gyengébb volt az összefüggés, ami arra utal, hogy a téveszme- és a hallunicáció-szerű élmények mögött eltérő mechanizmusok állhatnak. Az eredmény összhangban van a pszichózisok újabb, Bayes-i prediktív kódolásos magyarazátaival.

Szalai András
Társadalomtudományi Kar

Válságnarratívák illiberális célokra: A határ mint szimbolikus eszköz Orbán Viktor retorikájában

Ez a kutatás a biztonság- és populizmus-tanulmányok tanulságait veszi alapul annak vizsgálatához, hogy a jobboldali populizmus hogyan használja a határokat mint szimbolikus erőforrást a válságnarratíváiban. Az Orbán-rezsim határokról szóló retorikájának elemzésével a kutatás bemutatja, hogy a populisták a válságnarratívákat nem az ontológiai bizonytalanságok enyhítésére, hanem súlyosbítására használják. Ezáltal ezek a narratívák lehetővé teszik a választói attitűdök (át)alakítását, és ezáltal elősegítik a de-demokratizációt. A kutatás azt mutatja, hogy a hatalmon lévő populisták a választók mozgósításán túl a válság- és határnarratívákra is támaszkodnak: az ilyen narratívák valójában arra szolgálnak, hogy legitimálják és megerősítsék az illiberális gyakorlatokat, amelyek aláássák magát a liberális demokráciát, és hozzájárulnak a rezsimépítéshez. A határválságok és a válságpolitika így a társdalmi kontroll az egyének biztonságérzetének manipulálásán alapuló eszközévé válnak.

Szászi Barnabás Imre
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

A különböző típusú egyenlőtlenségek iránti preferenciák vizsgálata

A jövedelmi egyenlőtlenségnek számos olyan negatív hatása ismert, mint a rossz egészségügyi állapot, megnövekedett bűnözés és kockázatosabb döntéshozatal. Az elmúlt években azonban olyan eredményeket is publikáltak, amelyek ezt az egyenlőtlenség és negatív döntések közötti leegyszerűsítő lineáris kapcsolatot megkérdőjelezik. Szélesebb kutatási programunkban azt javasoljuk, hogy a korábbi vegyes eredmények megoldásának egyik módja, hogy az egyenlőlenségre ne mint egy egységes egész tekintsünk, amely szerint a jövedelemeloszlás minden részét egyenlőként kezeli – vagyis az egyenlőtlenség észlelését olyan objektív mérőszámokkal, mint például a Gini-együttható hasonlítja össze - hanem ehelyett vegyük figyelembe a potenciális különbségeket a jövedelemeloszlás egyes területein. Korábbi kutatások kimutatták, hogy milyen nagy jelentősége van annak, hogy felül vagy alul koncentrált egyenlőtlenségről van szó, hiszen eredményeik szerint különböző viselkedésekkel vannak a különböző típusú egyenlőtlenségek asszociálódva. Így például, az elvárt élettartam vagy a legalább főiskolai végzettséggel rendelkezők aránya sokkal nagyobb a felül, mint az alul koncentrált egyenlőtlenség esetén. Az azonban továbbra is nyitott kérdés, hogy az emberek melyik típusú egyenlőtlenséget preferálnak és az hogyan befolyásolja adózási és adóztatási hajlandóságukat. A Bolyai+ kutatásaim során célom volt annak feltárása, hogy az emberek a felül vagy alul koncentrált egyenlőtlenséget részesítik előnyben, illetve melyik típusú egyenlőtlenség van nagyobb hatással az adózási preferenciáikra. Bár a korábbi vizsgálatok alapján úgy tűnik, hogy az alul koncentrált eredmények rosszabb negatív következményekkel asszociálódnak, a tapasztalati tanulás elméletéből az következik, hogy az embereknek "jobban fáj" az alul koncentrált jövedelmi egyenlőtlenség, így azt kevésbé preferálják. Kutatásomban egy a Bolyai ösztöndíj részeként kidolgozott paradigmát használtam, amellyel jól kontrollált körülmények között vizsgálhatóvá vált a jövedelmi egyenlőtlenség egyének percepciójára és döntéseire gyakorolt hatása és a mögöttes pszichológiai mechanizmusok. Ezen paradigmának egyik legfontosabb tulajdonsága, hogy az észlelt jövedelem szintjét a személyek tapasztalati úton tanulták meg, nem pedig összefoglaló információt kapnak. Kutatásomban 345 kísérleti személy vett részt (78% nő, 21.42 év átlagéletkor), akiket az ELTE PPK-ról toboroztunk. A kísérlet központi részében a résztvevők egy fiktív társadalom jövedelmi eloszlásával találkoztak, és a randomizált módon változtattuk, hogy mennyire felül koncentrált a jövedelmi egyenlőtlenség. Eredményeink szerint a személyek érzéketlenek voltak a felül koncentrált jövedelmi egyenlőtlenség változásaira. Egy másik kutatásunkban 517 amerikai állampolgár (47.78% nő, 36.05 év átlagéletkor) vett részt. Itt egyszerre manipuláltuk a jövedelmi egyenlőtlenség szintjét és az alakját (felül vs. alul koncentrált). Érdekes módon itt látszólag az első kutatásunkkal szemben álló mintázatokat találtunk: eredményeink szerint a felül koncentrált jövedelmi egyenlőtlenség pozitív hatással van az igazságtalanság észlelt szintjére és az újraelosztási preferenciákra.

Szilágyi András György
Természettudományi Kar

Komplexitásnövelő folyamatok a prebiotikában

A földi élet eredetének kérdése koroktól és kultúráktól függetlenül érdeklődésre tart számot. Vizsgálatunk fókuszában az élet megjelenésére vezető kémiai komplexitásnövelő folyamatok legfontosabb állomása, a szűk 4 milliárd évvel ezelőtt létrejött RNS-világ állt. Ekkor az RNS-molekulák (ribozimek) kettős funkcióval bírtak: információhordozókként és katalizátorokként is részt vettek a feltételezett primitív metabolizmus fenntartásában. A komplexitás megjelenésének és növekedésének gátat szab azonban az a tény, hogy a különböző ribozimek más-más sebességgel másolódnak, így a gyorsabban másolódók kiszorítják a lassabban másolódókat a rendszerből, ezáltal csökkentik a fenntartható genetikai információ mennyiségét és megakadályozzák a komplexitás növekedését (ez az ökológiából jól ismert kompetitív kizárás elve). E problémára jelenleg nem létezik elfogadott megoldás, azonban számos ígéretes, további vizsgálatra érdemes megközelítés ismert. Ezek közül kettőt, illetve e kettő közötti lehetséges átmenetet vizsgáltuk. Az RNS-világ kezdeti stádiumában a diverzitás fenntartását valószínűleg a ribozimek funkcionális csatolása és ásványi felszínhez való kötöttsége segíthette elő. Funkcionális csatolás alatt azt értjük, hogy a primitív metabolizmus működtetéséhez szükséges a megfelelő számú különböző ribozim együttes jelenléte. Valamelyik hiánya, vagy parazitikus funkciójú hibás mutánsának megjelenése – a felszínkötöttség okozta limitált diffúzió okán – csak a lokális közösség összeomlását okozza, azonban a teljes rendszer diverzitásfenntartó képessége megmarad, a paraziták nem tudnak terjedni. Ez az ún. Metabolikusan Csatolt Replikátorrendszer (MCRS), amely tehát kiutat kínál a prebiotikai információ- és komplexitásvesztés problémaköréből. Az RNS-világ egy későbbi evolúciós állomása a protosejtekbe szerveződött replikátorközösségek kora. Az osztódásra képes elősejtekbe való szerveződés szintén kiutat kínál az diverzitásfenntartásának problémájából, azáltal, hogy az olyan protosejtek, amelyekben nincs meg az összes szükséges funkcióval bíró ribozim, illetve a parazitikus mutánsok jelennek meg nem tudnak szaporodni, ezáltal kiszelektálódnak a rendszerből, a genetikai információmennyiség csökkenését okozó paraziták ebben a rendszerben sem tudnak terjedni. Ez az ún. Sztochasztikus Korrektor Modell (SCM). Munkánkban elkészítettük mindkét rendszer (MCRS és SCM) számítógépes szimulációjához szükséges kódot, a korábbi irodalmi vizsgálatokhoz képest azzal a kiterjesztéssel, hogy az RNS-molekulákat másodrendű szerkezetükkel reprezentáltuk és katalitikus funkciójukat is – a kémiai realitásokhoz való közelítés céljából – bizonyos másodrendi szerkezeti elemekkel kapcsoltuk össze. Megállapítottuk, hogy a rendszerek jó diverzitásfenntartó képességgel rendelkeznek, ellenállóak a funkcionális parazitákkal szemben, illetve evolvábilisek, azaz képesek jobb enzimfunkciók előállítására is. Mindezek mellett elvégeztük az evolúciós folyamat szempontjából kulcsfontosságú, de még nem analizált lépés vizsgálatát is, amelyek során a felszínkötött ribozimek (MCRS-rezsim) protosejtekbe záródnak (SCM-rezsim). Kiterjedt szimulációs vizsgálatsorral megállapítottuk, hogy az átmenet dinamikai szempontból lehetséges, a folyamat robusztus, azaz tág határok között független az átmenet módjától (kis vagy nagy kezdeti ribozimközösség, szinkron vagy aszinkron átvitel). Vizsgálataink igazolták, hogy a két prebiotikai rendszer evolúciósan és ökológiailag stabil, evovábilis és az élet megjelenése szempontjából kulcsfontosságú két rendszer közötti átmeneti lépés stabil módon végbe tud menni.

Szöllősi Eszter
Természettudományi Kar

„A maláriás fertőzöttség kimutatásának új lehetőségei” című kutatási projekt mint a kutatóképzés eszköze

Pályázatom során egy korábban, a humán malária kimutatására kifejlesztett magneto-optikai alapú malária detektálási módszert terveztem a madármalária kimutatására optimalizálni. A módszert 2019-ben és 2021-ben különböző énekesmadár-vérmintákon kezdtük validálni. Különböző puffereket és hígítási sorokat alkalmaztunk, hogy a magneto-optikai módszerrel madarakból is megbízhatóan kimutathassuk a maláriát okozó parazitákat. A kezdeti eredmények biztatóak voltak. Sajnos azonban a módszer éles tesztelésekor, 2022-ben már nem kaptunk megbízható eredményeket, ezért a módszert a pályázat lezárultáig még nem tudjuk biztonsággal alkalmazni a madármalária kimutatására. A módszer tesztelése továbbra is folyik. Előadásomban a madármalária jelentőségéről fogok beszélni, és a humán maláriára kifejlesztett magneto-optikai módszer madármalária kimutatásának irányába megtett lépéseinket mutatom be.

Tarcsay Zsigmond
Természettudományi Kar

Félig korlátos operátorok és rendezésük

A kvantum-fizikában előforduló szorzás, illetve differenciáloperátorok egy jelentős része nem folytonos, így azokra a korlátos önadjungált operátorok elmélete nem elérhető. Ezen nem-folytonos operátorok legfontosabb részosztályai az önadjungált, illetve félig korlátos operátárok osztálya. Egy $A: H \to H$ önadjungált lineáris operátort félig korlátosnak nevezünk, ha létezik olyan m valós szám, amely mellett

$$\langle Ax, x\rangle \geq m\|x\|^2 \qquad (\forall x \in D(A)).$$

A félig korlátos operátorok $S(H)$ halmaza bizonyos szempontból hasonlóan viselkedik, mint a korlátos önadjungált operátorok halmaza. Többek között bevezethető fölötte egy olyan parciális rendezés, amely analóg a szimmetrikus mátrixok természetes definit (vagy más néven Löwner-féle) rendezésével, és egyúttal jól illeszkedik a félig korlátos szimmetrikus operátorok kiterjesztéseihez. Ez az ún. forma rendezés (vagy rezolvens rendezés) az alábbi formulával értelmezett:

$$A \leq B \Leftrightarrow (\alpha - B)^{-1} \leq (\alpha - A)^{-1} \qquad (\forall \alpha > m)$$

ahol a jobb oldalon álló rezolvens operátorok mindketten korlátos önadjungált transzformációk.

Az elmúlt egy évben az ÚNKP Bolyai+ ösztöndíj keretein belül végzett kutatásom során egy adott *H* végtelen dimenziós Hilbert-téren értelmezett félig korlátos operátorok forma rendezéssel ellátott struktúrájának vizsgálatával foglalkoztam. Kadison egy klasszikus tétele szerint a korlátos önadjungált operátorok tere egy ún. anti-háló, vagyis két *A,B* korlátos és önadjungált operátor (Löwner rendezés szerinti) szuprémuma, illetve infimuma pontosan akkor létezik, ha a szóban forgó operátorok összehasonlíthatóak. Ezzel szemben $S(H)$ felett sikerült példát konstruálnom olyan (nem-korlátos) operátorokra, amelyek nem összehasonlíthatók, azonban létezik a legkisebb felső korlátjuk $S(H)$-ban. Ezen példa által motiválva szükséges és elegendő feltételt igazoltam félig korlátos operátorok szuprémumának létezésére, ezáltal megadtam Kadison tételének nem-korlátos operátorokra vonatkozó analógját.

Kutatásom során a fenti kérdés mellett a pozitív önadjungált operátorok $S_+(H)$ struktúrájának rendezés megőrző transzformációt (vagyis rendezés automorfizmusait) vizsgáltam meg. Könnyen látható, hogy ha $T: H \to H$ egy lineáris vagy konjugáltan lineáris homeomorfizmus, akkor a $\Phi(A) := TAT^*$ hozzárendelés $S_+(H)$ egy rendezés automorfizmusát adja. Az ösztöndíj időszaka alatt beláttam ennek megfordítását is: bármely $\Phi: S_+(H) \to S_+(H)$ rendezés automorfizmus előáll a fenti alakban a tér egy alkalmas *T* lineáris vagy konjugáltan lineáris homeomorfizmusa mellett.

Tóthmérész Lilla
Természettudományi Kar

Gráf és matroid politópok Ehrhart-elmélete

A gráf a matematikai modellezés egyik legalapvetőbb fogalma, mely kiválóan alkalmas kölcsönhatások modellezésére. A matroidok a gráfok általánosításának is tekinthetők, és a kombinatorikus optimalizálásban alapvető jelentőségűek. A kutatásom témája az volt, hogy gráfokhoz illetve reguláris (irányított) matroidokhoz egyszerű szabályokkal politópokat rendelve, a politóp geometriája és a gráf szerkezete között milyen mélyebb kapcsolatokat lehet találni.
Irányítatlan gráfok szimmetrikus élpolitópját, valamint ennek természetes általánosítását, irányított gráfok élpolitópját vizsgáltam. A szimmetrikus élpolitóp vizsgálatának egyik motivációja, hogy térfogata felső korlátot ad a fizikai Kuramoto modell egyensúlyi állapotainak számára. Ez tehát egy szép példa ahol a geometriai információ hasznosnak bizonyul. Az irányított gráfok élpolitópját pedig többek között azért érdemes vizsgálni, mert a mellett hogy a szimmetrikus élpolitóp ennek speciális esete, az irányított esetben sokkal gazdagabb struktúrát láthatunk. A kutatás az élpolitóp h^*-vektorára fókuszált. Egy rácspolitóp h^*-vektora egy olyan polinom, melynek együtthatóinak összege a politóp térfogata. Tehát a h^*-polinom a térfogat egy „finomabb” variánsának tekinthető. Kálmán Tamással beláttuk, hogy egy gyengén összefüggő D irányított gráf esetén a h^*-polinom foka |V(D)|-1- nu(D), ahol |V(D)| a gráf csúcsainak száma, nu(D) pedig a minimális kötés élszáma. Egy élhalmazt akkor nevezünk kötésnek, ha minden egyirányú vágásból tartalmaz élet. Frank András egy tétele szerint ha a gráf irányítatlanul 2-élösszefüggő, akkor nu(D) azzal is megegyezik, hogy a D gráfban minimálisan hány élet kell megfordítani hogy erősen összefüggővé váljon. Tehát a h^*-polinom fokszáma egy kifejezetten érdekes gráfelméleti mennyiségtől függ. Ennek az állításnak az analógját reguláris irányított matroidokra is beláttuk. E mellett több sejtést is megfogalmaztunk egy gráf különböző irányításainak élpolitópjaival kapcsolatban.

Vajna Balázs
Természettudományi Kar

Baktérium- és gombatörzsek funkcionális vizsgálata

Az elmúlt évtizedben a nagy áteresztőképességű újgenerációs szekvenálásoknak köszönhetően egyre könnyebbé vált a mikrobiális közösségek összetételének megismerése, a közösségek tagjainak azonosítása. A kapott információ azonban csak közvetve segít abban, hogy megértsük, milyen funkcióit tölthetnek be a közösség tagjai. A potenciális funkciók feltárásához felhasználhatjuk a teljes genom vagy a transzkriptom elemzések eredményeit. Azonban egy jelenlévő vagy mRNS-sé átíródott gén még nem jelenti azt, hogy az adott fehérje ki is fejeződik az adott szervezetben. Ehhez ténylegesen a fehérjék vizsgálata szükséges. Az elmúlt években a másik oldalról is megközelítettük a kérdést, amikor a laskagomba termesztése során a lignocellulóz-bontó enzimek aktivitását mértük. Így meghatározható egy összaktivitás, de nem tudjuk, hogy pontosan mely fehérjék, enzimek vesznek részt a folyamatban.
A kutatási program célja, hogy a mikrobiális közösségek funkcióinak megértéséhez közelebb kerüljünk, pontosabban az ehhez szükséges egyik első lépést megtegyük, ami adott baktérium- és gombatörzsek funkcionális vizsgálata, ezen belül is a kifejeződött fehérjék vizsgálatának optimalizálása. Ezen cél a következő részcélokra bontható: (1) Baktérium- és gombatörzsek extra- és intracelluláris fehérjekivonásának optimalizálása. (2) A kivont fehérjék megtisztításának és HPLC-MS vizsgálatra való előkészítésének optimalizálása. (3) Az így előkészített fehérjék HPLC-MS-sel történő meghatározásának optimalizálása. (4) A kapott adatok bioinformatikai feldolgozása.
Eddigi munkánk során 2 gombatörzzsel dolgoztunk (*Pleurotus ostreatus* N001, *Phanerochaeta chrysosporium* RP-78), melyeket MMN táptalajon ill. táplevesben növesztettünk. A sejteket üveggyöngyös rázatással tártuk fel, majd a fehérjéket kloformos-metanolos módszerrel tisztítottuk meg. A kivonatok koncentrációja (Qubit Protein BR Assay Kit) 0,57 és 2,83 µg/µl között volt. A 8 előkészített mintából 7 esetén sikerült azonosítani a benne lévő proteineket HPLC-MS/MS segítségével. Az azonosítást az tette lehetővé, hogy ezen gombatörzsek annotált genomja publikusan elérhető. Végül az egyes azonosított fehérjék funkcionális csoportosítását a String online szoftver segítségével végeztük el a KEGG adatbázis alapján.
A jövőben szeretnénk növelni a kivont fehérjék koncentrációját és az azonosított fehérjék számát. Ha szükséges, ehhez még módosítani fogjuk a fehérje-kivonási protokollt. Szintén a tervezzük a gombák mellett baktériumtörzsek vizsgálatát is.

Varga Máté
Természettudományi Kar

Uracil a DNS-ben az egyedfejlődés során

Az uracil az RNS-t alkotó négy nukleotid egyike, amely jelenléte a DNS-ben általában hibás polimeráz-aktivitás (dUTP beépülése dTTP helyett) vagy citozin-deamináció jele. Mivel ez utóbbi mutagén U:G eltéréseket eredményez a DNS kettős spirálban, a sejtek hibajavító mechanizmusokat fejlesztettek ki annak biztosítására, hogy az ilyen eltérések azonnal kijavításra kerüljenek, illetve a szabadon rendelkezésre álló dUTP-állományt viszonylag alacsony, állandó szinten tartsák, ezzel is megakadályozva az uracil beépülését a DNS-be. Ennek megfelelően, a sejtet az dUTP felhalmozódástól védő két enzim, az uracil-DNS-glikoziláz (Ung) és a dUTPáz (Dut) károsodása vagy hiánya mélyreható morfológiai következményekkel járhat az állatok fejlődésére.
Munkánk során a zebradánió (*Danio rerio*) modell segítségével vizsgáljuk az uracil beépülésének dinamikáját a DNS-be a fejlődés során. Eredményeink azt mutatják, hogy az embrió saját (zigotikus) genomjának aktiválódását (MZT) megelőzően a genomi uracil szintje jelentősen megemelkedik, majd dinamikusan lecsökken. Ezzel párhuzamosan azt is kimutattuk, hogy a dUTP-szint magas a petesejtekben, de nem sokkal megtermékenyítés után csökkeni kezd. Mindez a dNTP-szintek sajátos szabályozási mechanizmusára utal a zebradánió embriók esetében.
Az uracil genombeli elhelyezkedésének újgenerációs szekvenálási metodológiákkal történő feltérképezése azt is kimutatta, hogy a dUTP beépülése nem teljesen random, hanem a zebrahal genomok egyes szatellit régióiban specifikusan feldúsul. Ezek a különleges szatellit szekvenciák centromerikus régiókhoz kapcsolódnak (pl. BRSATI), vagy bizonyítottan demetilálódnak az MZT során (pl. MOSAT).
Eredményeink azt sejtetik, hogy a zebradánió embriogenezis legkorábbi szakaszában az uracil beépülése egy szabályozott jelenség lehet, aminek valamilyen szerepe van a fejlődési folyamatban.

Az Új Nemzeti Kiválóság Program

2022/2023. tanévi pályázat nyertesei

„TEHETSÉGGEL FEL!” keret

Babcsányi István János
Természettudományi Kar

Nepetalakton alapú építőelemek szintézise

Kutatómunkám során a *Nepeta* növénynemzetség fajainak illóolajában megtalálható iridoiddal, a nepetalaktonnal foglalkoztam. Munkám célja a vegyület kémiai tulajdonságainak feltérképezése volt, különösen tekintettel a C-H funkcionalizálás lehetőségére. Ezáltal komplex természetes vegyületek szintézisében hasznos építőelemeket kaphatunk.
A projekt elvégzéséhez elengedhetetlen volt, hogy megfelelő mennyiségű alapanyag álljon rendelkezésemre. Mint természetes vegyületet, a nepetalakton ki lehet nyerni közvetlenül a megfelelő növényi forrásból. Ez azonban gazdaságossági és praktikus megfontolásból nem volt számomra járható út, így a közvetett előállításhoz, a növényi illóolajból való izolálás felé fordultam. Sajnos kereskedelmi forgalomban nem sikerült e célra megfelelő terméket találni, így egyedül a szintetikus út maradt.
A nepetalakton mesterséges előállítására több szakirodalmi példát is találunk, ezek közül a választásom egy egyszerű és elegáns, három lépésből álló módszerre esett. E szintézisút enantiomertiszta citronellolból indul ki, és egy oxidatív NHC-katalizált gyűrűzárási kulcslépésen keresztül kapjuk meg a nepetalakton megfelelő sztereoizomerét. Az ehhez felhasznált katalizátort is magam állítottam elő az irodalmi példa alapján.
Az ezt követő teendőm a nepetalakton továbbalakítása volt. Erre már igen kevés szakirodalmi példát találtam, ezek között leginkább a molekula alkénrészletét használták ki, például cikloaddícióba vitték benzonitril-oxid származékokkal. Terveim között szerepeltek olcsó és környezetbarát átmenetifém-katalizátorok, valamint hagyományos nemesfémek felhasználása is, emellett fémmentes funkcionalizálási módszereket is kerestem. Utóbbiak közül tiantrenálással, szelektív allil-helyzetű oxidációval és halogénezéssel hajtottam végre kísérleteket. Ezek közül a triklór-izocianursavas allil-helyzetű halogénezés során sikerült GC-MS-ben klórtartalmú terméket kimutatni, melynek szerkezeti azonosítása még folyamatban van. Az N-bróm-szukcinimides brómozás során mindezidáig nem sikerült igazolni, hogy a képződött és izolált termékben valóban jelen van-e a feltételezett brómatom.

Bán-Szabó Áron
Természettudományi Kar

Az emberi agygráf tanulmányozása

Az emberi agygráf tanulmányozása egy kimondottan érdekes kutatási téma, mivel a gráfelméletnek egy ritkán látott gyakorlati hasznát mutatja meg. Sőt, mondhatni kölcsönös a haszon, ugyanis az agygráf szerkezete segíthet különböző matematikai és informatikai területeken, míg gráfelmélettel és hálózat elmélettel közelebb kerülhetünk az agy működésének, illetve különböző máig is gyógyíthatatlan betegségek megértésében.
Az agygráf szerkezetének nagyon jól rendezettnek kell lennie ahhoz, hogy párhuzamosan és elképesztő gyorsasággal tudjon az információ áramolni. Ehhez viszonylag nagy, de a hatékonyság miatt nem túl nagy fokszámmal, de annál kisebb átmérővel kell rendelkeznie. Az átmérő minimalizálásának problémája megjelenik a gráfelméletben is. Számos olyan gráf család létezik, melyek közelítik az optimumot (Moore-becslés), és így könnyen használhatjuk hatékonyan például informatikában. Ilyen gráfokat adnak az N-kocka, az N-pillangó, N-CCC (gyűrű kocka), N-schuffle-exchange, illetve a DeBruijn struktúrák. Cél, hogy ilyen gráfok homomorf képeit megtaláljuk az emberi agygráfokban.
Magukról az emberi gráfokról azt érdemes tudni, hogy különböző képalkotási technikák segítségével (diffúziós és funkcionális MRI) képesek vagyunk az agyban egy gráfot képezni, melyek (három dimenziós) csúcsai az egyes agyterületeket, míg (súlyozott) élei a köztük futó kapcsolatokat jelölik. Mostanára már több különböző szempont szerint is összehasonlították kutatók az agygráfokat, mint például nem vagy életkor alapján. Viszont különösen érdekesnek bizonyul az egyes agyi betegségek szerinti vizsgálata ezen gráfoknak, hiszen számos olyan gyógyíthatatlan kór létezik, amely számtalan embert érint, és a legfőbb tünete az agygráf szerkezetének rombolása. Így majd az elkészült Alzheimer-kórban szenvedő betegek agygráfjai segítségével megpróbálom feltérképezni a betegség hatását az agygráfokon.

Bonifert Balázs
Természettudományi Kar

Diszkrét diszlokációdinamikai szimulációk univerzalitási osztályai

Kristályos anyagok, például fémek esetében bizonyos kristályhibák, az úgynevezett diszlokációk, mozgása az anyagban maradandó alakváltozást okoz, és felelős az anyag számos mechanikai tulajdonságáért, mint pl. mérethatások, plasztikus megfolyás, alakítási keményedés, valamint fárasztás. Az anyagok belső folyamatainak ismerete nagyban hozzájárul ahhoz, hogy a speciális alkalmazásnak megfelelő anyagot készítsünk, melynek nagyobb biztonsággal tudjuk megjósolni a terhelés alatti viselkedését.
Korábbi szimulációs vizsgálatokat gyakran 2D rendszereken végeztek, melyekben elhanyagolják a diszlokációk görbületét és a köztük lezajló reakciókat. A kutatásomhoz 3D diszkrét diszlokációdinamikai szimulációkat végeztem, amivel a relaxációs folyamatokat vizsgáltam egyszeres csúszási geometria mellett. A dolgozatban a szimulációk kvantitatív kiértékelését, a relaxáció méret- és sűrűségfüggését tárgyalom.
Azt látjuk, hogy az eltérő skálájú és sűrűségű rendszerek hasonlóan viselkednek, szimulációval megerősíthetőek az elmélet alapján várt összefüggések.
A 3D-s szimulációk eredményei számos tekintetben nagy hasonlóságot mutatnak a két dimenzióban látottakkal. Megjelennek a 2D-ben látott diszlokációdipólok, illetve a diszlokációk nagyobbik része valóban éldipól lett.
Azonban a 3D rendszer 2D metszeteinek vizsgálata számos különbséget is felfed. Az ún. falak, vagyis egymás fölött lévő azonos előjelű diszlokációk nem jelennek meg.
Mindent egybevetve azt állíthatom, hogy sikerült igazolni a 2D szimulációk alapfeltevését, így igazolást nyert a 2D szimulációk hitelessége az egy csúszási síkkal rendelkező anyagok esetében.

Boronkai Gáspár
Bölcsészettudományi Kar

Gilles Deleuze gondolatainak, fogalmainak értelmezése az irodalom tükrében, F. Scott Fitzgerald művei alapján

A filozófia és az irodalom két külön módszerrel, két külön nyelvvel dolgozik, de ugyanúgy az igazságot próbálja megtalálni. Gilles Deleuze és F. Scott Fitzgerald munkáiban sok hasonló probléma és kérdéskör merül fel, a filozófus bonyolult eszmefuttatásaihoz mintegy felhasználta az író történeteit, mint illusztrációkat.
Mielőtt a Deleuze és Fitzgerald közti kapcsolatot vizsgálnánk, meg kell értenünk, hogy Deleuze mit is csinál, amikor egy szerző műveiről ír. A filozófus maga, értelmezési módszerét egyfajta erkölcstelen szexuális aktusként írta le: egy szerző mögé lopakodik, és olyan utódot hoz létre, amely felismerhetően az övé, ugyanakkor szörnyű és más. Sok hozzállás, megközelítés van, mely az irodalom filozófiai felhasználását jellemzi, azonban mindegyikben közös, hogy valamilyen formában a szerzőt vagy a művet szeretnék megérteni. Deleuze célja teljesen más, mivel ő nem a szerzőt akarja megérteni, hanem azt, hogy miért érdekes a szerző. Ezáltal úgynevezett mentális portrékat fest, az írókat a megértés teljes igénye nélkül, saját gondolatainak kifuttatásához használt eszközként tekinti.
Ugyanez történik Fitzgeralddal is, akivel nem egészen voltak kortársak, de sok hasonló tapasztalatban részesültek, és akinek a művei alapján nem elemzéseket írt, hanem az íróban meglátott gondolati potenciákat öntötte szavakba a filozófiájába beleillesztve.
A kutatásomban a Deleuze számára oly fontos fogalmakat (melyek filozófiáját működtetik) próbáltam Fitzgerald szövegeiben felderíteni, leginkább az eseményt és az Aión-időt, emellett a társadalom felületi mozgásainak, a kapitalizmus mechanikájának deleuze-i magyarázatát, melyet a Fitzgerald által lefestett világ visszaad.

Cziráki Kamilla
Természettudományi Kar

A tengerszint fogalmának fizikai és geofizikai meghatározása, geodéziai alkalmazása

A földi tengerszint mérése nagy múltra tekint vissza. Európai kikötőkben évszázadok óta mérik mareográfokkal a tenger szintjét, és annak változásait. Kiemelkedő jelentősége van a geodézia szempontjából is, hiszen a Föld elméleti alakja a nehézségi erőterének azon potenciálfelülete, mely a legjobban egybeesik a közepes tengerszinttel.
Kutatásom során ezen témakör összefoglalásával foglalkoztam, azzal, hogy milyen módszerei vannak a tengerszint mérésének, és milyen változásokat mutat különböző időskálákon. A tudomány hosszú ideje foglalkozik a tengerszint mérésével, mely során jelentős fejlődés tapasztalható.
A globális felmelegedéshez kapcsolódóan a került igazán a köztudatba a tengerszint megváltozása, mely rengeteg gazdasági és társadalmi következménnyel jár, ezért nagyon lényeges, hogy ezt a hatást ismerjük, amihez pontos mérések szükségesek.
A tenger szintje ráadásul a felmelegedéstől függetlenül sem állandó, hanem több időskálán is változik, évszakosan, de évente, sőt naponta is megfigyelhetőek változások, amelyek más folyamatok eredményei, például hatással van rá az El Nino-La Nina jelenségkör is. Ahhoz pedig, hogy a kettőt elválaszuk, sok és pontos mérésre van szükség.
A tengerszint mérését a műholdas technológiák forradalmasították igazán, a műholdas altimetria, és a GNSS használata is jelentős előrelépéseket hozott, ráadásul számos tényező nem befolyásolja a mérési pontosságukat, ami a mareográfoknál torzító hatást eredményezhet. Ezek segítségével lehetővé vált a tengerszint nagyobb területen történő, pontosabb mérése. Természetesen a mareográfok adatai is ugyanúgy értékesek, kiváltképpen mivel a műholdas technológiáknál jóval hosszabb időről rendelkezünk adatokkal általuk.

Csaplár Viktor
Természettudományi Kar

Gráfok és poliéderek

A munkámban irányított gráfok szép feszítőfáival fogunk foglalkozni. Egy feszítőfa szép lesz, ha: tetszőleges nem fabeli élet adjunk hozzá a feszítőfához. Ekkor ebben a fában létrejön egyértelműen egy kör. Ekkor ha ebben a körben az élek legalább fele a hozzáadott él irányába áll, és ezt tetszőleges élre elmondhatjuk.
Ekkor minden összefüggő irányított gráfban létezik szép feszítőfa.
A szép feszítőfákat általánosítani tudjuk élsúlyozott gráfokra. Ekkor összegezzük mindkét irányra, az abba az irányba álló élek súlyait és azt akarjuk, hogy ezek különbsége legyen pozitív. Ekkor minden összefüggő élsúlyozott gráfban is létezik szép feszítőfa.
Ezekre először egy kombinatorikus bizonyítást fogunk látni.
Egy gráfot az n-dimenziós térbe tudunk képezni az élpolitóp segítségével. Ekkor az előző állításokra egy geometriai bizonyítást is tudunk adni. Ebből látni fogjuk, hogy a szép feszítőfák megfelelnek az élpolitópot határoló hipersíkra illeszkedő pont n-1-eseknek.
A dolgozatom végén vizsgálni fogjuk a minimális kötések és a szép feszítőfák viszonyát, amiből az fog kiderülni, hogy minden minimális kötésre létezik olyan szép feszítőfa, ami tartalmazza az adott minimális kötést.

Csoma Balázs
Természettudományi Kar

A prime editing génszerkesztési módszer fejlesztése

A prime editing a CRISPR alapú génszerkesztési technikák egyik legújabb képviselője, mely számos előnnyel rendelkezik a korábbi módszerekhez képest. Mint a CRISPR alapú rendszereknek általánosan, működési alapegysége egy ribonukleoprotein komplex, mely egy módosított Cas9 fehérje, illetve egy úgynevezett pegRNS (prime editing guide RNS) összekapcsolódásával alakul ki. Létrejötte tehát kulcsfontosságú a rendszer működése szempontjából. Ennek egyik akadálya lehet, ha a pegRNS egy nem megfelelő másodlagos szerkezettel rendelkezik, mely akkor alakulhat ki, ha a szekvenciáján belül nemkívánatos önkomplementer szakaszok találhatóak. Kutatásom során azt vizsgáltam, hogy milyen hatása van a prime editing génszerkesztés hatékonyságára, ha a pegRNS RTT, vagy spacer szakaszaiban ilyen önkomplementer szekvencia található. Az eredmények azt mutatják, hogy az előbbi típusra a prime editing feltehetőleg nem érzékeny, az utóbbi esetében pedig a vizsgált jelenség pozíciófüggő módon nyilvánul meg.

Dékány Csaba
Informatikai Kar

Előrejelzések

Kutatásomban azt vizsgáltam, hogy hogyan használható a mesterséges intelligencia különböző idősorok előrejelzésére.
A mesterséges intelligenciával történő idősor-előrejelzés kutatása fontos. A mindennapokban számos idősor-előrejelzési feladat fordul elő, amelyek gazdasági vagy társadalmi jelentősége nagy, gondoljunk csak az időjárás-előrejelzésre vagy eladási előrejelzésekre. A mesterséges intelligencia modellek segítségével sokkal pontosabb előrejelzéseket tudunk adni, mint a hagyományos algoritmusokkal.
Ez a tudományág nagyon gyorsan fejlődik, így hatalmas potenciál van ennek a témának a kutatásában, hiszen a mesterséges intelligencia modellek kismértékű fejlődésével is hangsúlyos javulás érhető el a gazdaságilag és társadalmilag fontos előrejelzések pontossága terén.
Kutatásom során a mesterséges intelligencia történelmének elmúlt 50 évéből vizsgáltam meg modelleket, úgymint a mesterséges neuronokat, többrétegű perceptronokat, előrecsatolt neurális hálókat, rekurrens neurális háló architektúrákat, LSTM memóriaegységeket tartalmazó modelleket, enkóder-dekóder módszereket és az attention mechanizmus elvén működő legújabb Transformer modelleket.
Kutatásom eredményeképpen tíz darab szakirodalmi összefoglaló tanulmányt készítettem el, amelyek számos gépi tanulási módszert részleteiben ismertetnek. Emellett, megvalósítottam egy gyakorlati idősor-előrejelzést egy benchmark adatbázison; implementáltam egy LSTM és lefuttattam egy Spacetimeformer modellt az AL Solar[1] alabamai adatbázisán. A két modell hatékonyságát összevetve, a Spacetimeformer modell jobban teljesített a napenergia mennyiségének 4 órára való előrejelzése terén, mint az LSTM modell.
Kutatásom folytatásaként, különböző mesterséges intelligencia modellek orvosi idősorokból történő diagnosztizálásra és betegség-előrejelzésre való alkalmazását fogom vizsgálni. Az idén megismert, a célfeladat megoldására alkalmas modelleket szeretném implementálni.

[1] https://www.nrel.gov/grid/solar-power-data.html

Egyházi Hanna
Természettudományi Kar

Véges elemszámú geometriákkal kapcsolatos kombinatorikai kérdések

A $(D;\ g)$-cage-probléma egy D fokszámhalmazú, g bőségű gráf csúcsai minimális számának meghatározása. A minimumot $f(D;\ g)$-vel jelöljük. A gráf g bősége legrövidebb körének hossza. Azt az esetet tekintjük át, ahol $g = 6$, $D = \{r; m\}$. Yuansheng és Liang cikke alsó és felső becslést ad $f(D; g)$-re. A felső becslés konstrukciója a cikkben latin négyzetekkel valósul meg. A $q - 1$ páronként ortogonális q-adrendű latin négyzet és q-adrendű projektív sík összefüggése alapján új megközelítésből fogalmazzuk meg a konstrukciót.

Ezután akármennyi páronként ortogonális latin négyzetet feleltetünk meg egy-egy csonka projektív síknak, amely nem feltétlenül egészíthető ki projektív síkká. Ezekben szintén teljesül, hogy bármely két pontra legfeljebb egy egyenes, bármely két egyenesre legfeljebb egy pont illeszkedik. Páros gráfokra a felső becslés feltételét módosítjuk ezek segítségével. Megmutatjuk, hogy nem szükséges a felső becslésnél, hogy $m - 1$ prímhatvány legyen. Elég, hogy az $m - 1$-edrendű ortogonális latin négyzetek maximális száma legalább $r - 2$ legyen. R. M. Wilson eredményei alapján a páronként ortogonális latin négyzetek maximális száma alulról becsülhető. Innen arra következtetünk, hogy a felső becslés feltétele a következők valamelyikére módosulhat (n_0 Wilson küszöbszáma):

(1) $m > n_0 + 1$ és $(m-1)^{\frac{1}{17}} \geq r$
(2) $m > 91$ és $8 \geq r$
(3) $m \neq 3$, $m \neq 7$ és $4 \geq r$

Fleiner Zsigmond György
Természettudományi Kar

Részhalmazok diszjunkt eltoltjai Abel-csoportokban

Az alap probléma felvetés arról szólt, hogy egy véges csoportot (a program keretében ciklikus csoportokat vizsgáltunk) mikor lehet jól fedni vagy éppen rosszul fedni a csoportnak egy részhalmazával a csoportnak. Ez azt jelenti, hogy a csoport részhalmazának eltoltjait próbáljuk venni (azaz a halmaz minden eleméhez hozzáadjuk a csoportnak egy kijelölt elemét) azzal a kikötéssel, hogy a csoport minden eleme legfeljebb egy ilyen eltoltban szerepelhet. Az, hogy a csoport rosszul fedhető azt jelenti, hogy a lefedett csoportelemek aránya a véges csoport rendjéhez viszonyítva minden esetben alacsony, míg a jól fedhető azt jelenti, hogy van olyan fedés, ahol ez az arány magas.
A parkettázás és az ilyen jellegű problémák sokat vizsgált kérdések és a szakirodalma is nagy. Sok nyitott kérdés áll még a témakörben, a mostanában vizsgált kérdések leginkább azt az esetet vizsgálják, hogy mikor parkettázható teljes mértékben az adott csoport. Általában végtelen rendű csoportokat vizsgálnak (leggyakrabban $\mathbb{R}^n$ esetét).

Füredi Erik Benjamin
Természettudományi Kar

Komplex szorzás elliptikus görbéken

Az elliptikus görbék összekapcsolják a matematika több területét, az absztrakt algebrát, a komplex analízist és a számelméletet. Ugyanez teljesül a komplex szorzásra is, amelyet más, az elliptikus görbékhez kevésbé kapcsolódó szemszögből nézve is vizsgáltam. Az előadásban először definiálom az elliptikus görbéket és az elliptikus görbe pontjaira értelmezett összeadást, amelyre nézve a görbe pontjai csoportot alkotnak. Ezután jönnek a komplex szorzással rendelkező elliptikus görbék és a komplex szorzás elnevezés magyarázata rácsokra alapozva. A komplex szorzással rendelkező $y^2 = x^3 + x$ egyenletű görbe alapvető szerepet játszik $\mathbb{Q}(i)$ testbővítéseire vonatkozó, a Kronecker-Weber-tételhez hasonló állításokban. Végül megmutatok két, a kvadratikus alakokhoz kötődő számelméleti témát, amelyeknél a bizonyítások segédeszköze a komplex szorzás.

Gurzó József
Természettudományi Kar

Valószínűségi-hullámcsomagok transzmissziója és reflexiója potenciálgáton való áthaladás során

A klasszikus és relativisztikus kvantummechanikában is gyakran előkerülő probléma különböző hullámszámú síkhullámok potenciálgátakkal történő ütközése. Ezen feladat a kvantummechanika tankönyvek egyik legelemibb problémája, de fontos hangsúlyoznunk, hogy realisztikus vizsgálatok során mindig hullámcsomagokkal kell dolgozni, mely egy jóval összetettebb megoldást igénylő problémára vezet. Kutatásom során az időfüggő Schrödinger-egyenlet megoldásaként vizsgáltam különböző szélességű hullámcsomagok viselkedését adott potenciálokkal való kölcsönhatás során. Az egydimenziós potenciállépcső és a szimmetrikus—kettőspotenciálgát problémájának részletes elemzésével közelítő analitikus formulákat vezetek le a reflexió és transzmisszió leírására, melyek érvényességét numerikus megoldások segítségével ellenőrzöm le. Az eredményekre építkezve modellezem az alfa—bomlást. Majd a valódi Klein—paradoxon, Niels Bohr és Fritz Sauter által adott feloldását vizsgáltam a Dirac—egyenlet és a Dirac—tenger segítségével, amelyről numerikus szimulációt is készítettem, amellyel több különböző folytonos potenciálátmenet vizsgálható.

Horcsin Bálint
Informatikai Kar

Adatbáziskezelésfeladatok megoldásának automatikus értékelése virtualizáció segítségével

Szoftverfejlesztés során gyakori megoldás a programok helyességének vizsgálata éles használat előtt. Hasonló rendszereket alkalmaznak az informatikaoktatásban is, ahol a tanuló megoldását egy tesztkörnyezetben futtatják, és megvizsgálják, hogy adott bemenetre milyen kimenettel válaszol. Ilyen rendszerből sok létezik, amelyekkel általában általános célú programnyelvekre készített megoldásokat tesztelnek. Jelen kutatás célja, hogy az informatika érettségi és az OKTV adatbáziskezelés-feladataira gyakorlás céljából készített megoldásokat lehessen ellenőrizni webes felületen beküldve.
Adatbáziskezelés-feladatok automatikus értékelésére már léteznek megoldások. Viszont ezek az általuk használt technológiák korlátai miatt nem adhatnak lehetőséget felhasználók és jogosultságok kezelésére vonatkozó feladatok ellenőrzésére, illetve Microsoft Access programban készített adatbázisok biztonságos ellenőrzésére szerveroldalon.
A tesztkörnyezet kialakításához virtuális gépeket használtam, mely megoldás ilyen céllal nem elterjedt. A támogatott adatbázis-kezelők a LibreOffice, a MariaDB és a Microsoft Access. Cél volt néhány korábbi érettségi feladat kitűzése mindhárom adatbázis-kezelőhöz, illetve MariaDB-hez néhány adminisztrációval kapcsolatos feladat kitűzése is.
A kutatás fontos része volt egy hatékony módszer keresése virtuális gépek létrehozására. Az általam elvégzett optimalizációk hatására egy perc alatt akár 35 megoldás is kiértékelhető. Ha csak egy megoldást kell értékelni, az kivitelezhető 6 másodperc alatt. A kutatási eredmények lehetővé tehetik a jövőben más irodai szoftverekkel készített megoldások automatizált értékelését is.
Kutatási eredményeimet a kari TDK-n bemutattam, melyet a zsűri dicsérettel jutalmazott.

Jánosik Máté
Természettudományi Kar

P-adikus aritmetika

A videómban röviden bemutatom a p-adikus számok egy reprezentációját és utána két motivációját is bemutatom a p-adikus számoknak, az egyik egy lineáris egyenlet nagyon szokatlan, valósak fölött nem működő megoldása, a másik pedig a mod p^n kongruenciasorozatok.

Juhász Márk Hunor
Természettudományi Kar

Geometriai hipergráfok és polikromatikus színezések

A tanév során olyan hipergráfok polikromatikus színezésével foglalkoztam, melyek hiperéleit geometriai alakzatok határozzák meg. A polikromatikus k-színezés a hipergráf csúcshalmazának k színnel történő színezése úgy, hogy minden csúcs pontosan egy színt kap, és minden legalább m(k) csúcsot tartalmazó hiperél tartalmaz egy csúcsot minden színből. A kutatások nagy része m(k) (k lehetőleg polinomiális függvénye) meghatározására irányul. A téma kutatói által leggyakrabban vizsgált geometriai alakzatok között szerepelnek az egyik irányba végtelen téglalapok, a térnyolcadok és a háromszögek. Így az általam feldolgozott tizenhárom cikkben is főként ezek szerepeltek, valamint én is ezekben – főleg a félvégtelen téglalapokban – mélyedtem el jobban. De nem is véletlen, hogy ezek a legmeghatározóbb alakzatok, hiszen rengeteg gyakorlati alkalmazása van a kutatásuknak, például a szenzoros megfigyelés optimalizálása, telefonhálózatok kiépítése, vagy éppen akkumulátorok fogyasztásának optimalizálása. A cikkek fő eredményei általában a fent említett m(k) meghatározása az általános, illetve a duális esetben (amikor a csúcsok helyett az éleket színezzük). Ám ez sokszor nehéz feladat, így nem mindig sikerül konkrétan meghatározni ezt az értéket, csak két korlát közé szorítják. A tanév során rengeteg ilyen becsléssel találkoztam, és a cikkekből tanult, valamint a témavezetőm által javasolt módszerekkel próbáltam rajtuk javítani, esetleg konkrétan meghatározni egy-egy értéket. Emellett foglalkoztam proper színezésekkel is, ahol azt szeretnénk, hogy a legalább k csúcsot tartalmazó hiperélek ne legyenek egyszínűek, azaz tartalmazzanak legalább két különböző színű csúcsot. Az ehhez minimálisan szükséges színek számát nevezzük a gráf kromatikus számának. Ezt sem mindig sikerül pontosan meghatározni a kutatóknak, a konferenciavideóm többek között épp egy ilyen érték pontosításáról szól.

Kinyó András
Természettudományi Kar

Termális kisbolygó modell programozás

A termális kisbolygó modellek a naprendszerkutatás egyik alapvető jelentőségű sarokkövei. Az egyik legegyszerűbb ilyen modell a földsúroló kisbolygókra kifejlesztett ún. NEATM, ilyen módszerrel határozták meg kisbolygók túlnyomó többségének méretét. Az így kapott átmérő és albedó mérések kulcsfontosságúak ahhoz, hogy következtetni lehessen a kisbolygók egyéb fizikai tulajdonságaira, valamint információkat kaphatunk a felszín egyéb jellemzőiről, pl. a hőtehetetlenségéről és kráterezettségéről is. A NEATM a bemenő, megfigyelésekből származó paraméterek függvényében visszaadja az adott kisbolygó hősugárzásának energia-eloszlását, és ennek alapján a kisbolygó alapvető fizikai jellemzői és felszínének hőtani tulajdonságai meghatározhatóak. A modell alapjául tud szolgálni további, komplexebb modelleknek is, mint például a felszíni rétegek közötti hőterjedést is figyelembe vevő ún. termofizikai kisbolygó modellek.
A standard NEATM alapvetően szférikus alakmodellel dolgozik, azaz a vizsgált kisbolygót gömbszerűnek közelíti, mely sok esetben előnyös, azonban vannak olyan aszteroidák, melyek viselkedésének mélyebb megértéséhez összetettebb alakmodellekkel való számítások szükségesek. Holott a fenti módszer sokrétűen használt a naprendszerkutatás során, jelenleg nem áll rendelkezésre szabadon elérhető, nyílt forráskódú, kisbolygók hősugárzását (termális emisszióját) modellezni képes program.
Munkám során a célom az volt, hogy létrehozzak egy olyan, python programozási nyelven alapuló termális modellező kódot, mely a GitHub online szoftverfejlesztési platformon keresztül bárki számára elérhető és továbbfejleszthető.

Koszta Benedek
Természettudományi Kar

A földmágneses elmélet kiindulása, mai eredményei különös tekintettel a pólusfordulásokra

A földmágnesség már a vasművesség megjelenése óta ismert az emberiség számára, valamint viszonylag hamar arra is rájöttek, hogy a tájékozódásban használható, ezért kutatások is irányultak már a középkor óta a témára.
A földmágneses elmélet fejlődéséhez természetesen kellett a leíráshoz szükséges matematikai és fizikai ismeretek fejlődése, hiszen a kezdeteket kivéve csupán terepi megfigyelésből nem lehetett komolyabb következtetést levonni. Mindig figyeltem arra is, hogyan sikerült ezeket alkalmazni, valamint arra, hogyan hatott az egyéb geofizikai, geológiai ágak fejlődése a földmágneses elméletre.
Vizsgálom Halley eredményeit, aki az első izogon térképet készítette, majd alaposabban elemzem Humboldt szerteágazó, a földmágneses elméletre alapjaiban ható munkáját. Ő nevezhető talán a mai kutatások atyjának is, mivel nála jelent meg a párhuzamos mérés, valamint a földmágnességben is kifejezetten fontos nemzetközi tudományos összefogás.
Röviden kitértem arra is, hogy a mágneses pólusoknak milyen tulajdonságai vannak, illetve ezek megítélése, helyzete hogyan változott a tudománytörténet során. Foglalkoztam azzal is, hogyan találták meg az északi pólust, és ez milyen további információkat adott.
Valamint külön-külön kitérek a földmágneses mező két forrására: a külső mag áramlásaira, illetve a felsőlégkörre. A külső mag áramlásainak megismerése az 1940-es évektől kezdődik, akkoriban sikerül az ottani fizikai paramétereket közvetetten megismerni. Később az áramlások modellezésére, és a modellezésből eredő földmágneses mező viszonyait vizsgálták. Itt a matematikai eszköztár és a gondolkodás változását vizsgáltam.
A felsőlégköri mágnesség egy nagyon könnyen észrevehető jelensége az aurora, melynek kapcsolata a mágneses viharokkal és a napszéllel máig nem teljesen tisztázott. Máig vita zajlik arról, hogy a geomágneses vagy a mágneses pólus körül alakul ki az aurora. Ezeknek a vizsgálatának kezdeteit is áttekintettem, melyben nagy szerepet játszott az Nemzetközi Geofizikai Év, mely 1957-58-ban zajlott.
Összességében a tudománytörténeti vizsgálatom az 1600-as évektől kiterjed egészen a mai napig, ezzel egy teljes képet adva a földmágneses elmélet fejlődéséről az újkortól kezdve.

Kovács Alex
Természettudományi Kar

Színezési problémák gráfokon

A gráfok alapvető színezési problémájában egy egyszerű gráf csúcsait színezzük oly módon, hogy szomszédos csúcsok nem kaphatnak azonos színt. Az ehhez szükséges minimális számú színt keressük, ezt nevezzük a gráf kromatikus számának.
A gráfszínezési problémáknak számtalan gyakorlati alkalmazásuk van a diszkrét optimalizálásban. Csak hogy párat említsünk: Legalább hány termet kell lefoglalnunk, hogy az összes előadást megtarthassuk, ha adottak az időpontok? Legalább hány nap kell a vizsgák lebonyolításához úgy, hogy egy hallgatónak se essen két vizsgája egy napra? Ezek a problémák a csúcsszínezésre vezethetők vissza.
A csúcsszínezési probléma NP-teljes, vagyis nem ismerünk polinomiális futási idejű algoritmust a kromatikus szám meghatározására. Azonban, speciális gráftípusokra vannak érdekes eredmények. Például síkbarajzolható gráfokra a négyszíntétel kimondja, hogy 4 szín mindig elegendő.
Kutatásunk az úgynevezett „morzsás" színezéseket vizsgálja speciális gráfosztályokon, nevezetesen a subcubic külsíkgráfokon, subcubic páros gráfokon, valamint a K_4 minort nem tartalmazó gráfokon. Morzsás színezésnek nevezzük a gráf csúcsainak piros és kék színnel való színezését oly módon, hogy a piros csúcsok által kifeszített részgráf nem tartalmaz sem izolált csúcsot, sem 3 él hosszú utat, valamint a kék csúcsok által kifeszített részgráf maximális fokszáma legfeljebb 1, azaz nem tartalmaz 2 él hosszú utat.

Kovács Balázs Csaba
Természettudományi Kar

Gamma-spektroszkópiai aktivitásmérés pontosságának javítása az önelnyelődés vizsgálatával

A radioaktív minták aktivitásának pontos ismerete sok tudományterület számára nagy jelentőséggel bír. Kutatásom fő célja a gamma-spektroszkópiai aktivitásmérés pontosítása volt. Munkám során egy NaI szcintillátor detektorral és egy HPGe detektorral is sikeresen megmértem egy ^{60}Co forrás abszolút aktivitását. Az alkalmazott módszerek (gamma-gamma koincidencia módszer, összegcsúcs módszer) előnye, hogy nem szükséges ismernünk a detektorok hatásfokát a minta aktivitásának megállapításához. A mérések során több különböző hibafaktort is figyelembe vettem, ezzel pár százalékos pontosságot elérve.
A használt kísérleti elrendezésekről egy-egy szimulációt is készítettem a GEANT4 programcsomag segítségével. A szimuláció eredményeit összevetettem a mérési eredményekkel, melyek jó egyezésben álltak egymással. Továbbá a szimulációt felhasználva korrigálni tudtam a hatásfokváltozások miatti effektusokra is.
Az ismert aktivitású ^{60}Co forrás később felhasználható lesz más detektorok kalibrálására, vagy átvilágításos mérések végzésére is, melyek nagy jelentőséggel bírnak az önelnyelődés kísérleti vizsgálatában.

Kökényesi Márk Péter
Természettudományi Kar

Optimális transzport a síkon

Általánosságban az optimális transzport azzal a kérdéssel foglalkozik, hogy adott eloszlásokat hogyan lehet a legkisebb munkával átvinni egymásba, egy adott szállítási költség mellet. Ez a kérdés ilyen általánosságban megoldatlan, de ennek ellenére rendkívül sok eredmény van a témakörben. Egy speciális eset, ha valami geometriai jelentést adunk az eloszlásoknak, mondjuk két térbeli alakzat, és a térbeli távolságot adjuk meg költségfüggvénynek. Ha az alaptér szokásos euklideszi tér, és 1-dimenziós, akkor a megoldás triviális. 2-dimenzióban a háromszög egyenlőtlenség egy sokkal erősebb fegyver, mint magasabb dimenziókban, tehát innen jött az ötlet, hogy vizsgáljuk azt az esetet, amikor 2 „szép” síkbeli alakzatot akarunk egymásba vinni.
Sajnos persze az önmetszés hiánya nem garantálja, hogy optimális, csak akkor, ha egyetlen olyan transzport van, ami ezt teljesíti. Ilyenből sikerült többet is találni, tehát ezekre megtaláltam az optimális transzportot. Ebből a legáltalánosabb az, amikor adott egy f konvex és egy g konkáv függvény grafikonja, g > f, és a tömeg az x koordináta szerint mindkettőn ugyanúgy van szétosztva. Ekkor az optimális transzport függőlegesen történik. Ennek következményei (időben előbb találtam őket): 1) Ha egy szakaszt eltolunk, akkor az eltolás mentén optimális a transzport. 2) Egy konvex függvény grafikonját, ha jól tükrözünk, akkor a tükrözés lesz az optimális transzport (ez áll fenn, ha egy körvonalat elfelezünk). Egy másik eredmény, hogy két szakaszt, amik egyeneseinek metszés pontja rajtuk kívül esik, azt hogyan kell egymásba transzportálni. Nyilván az eltolást ez is megoldja, de annál általánosabb, mivel nem vár el egyenlő hosszt, se párhuzamosságot.
Ezek mind azon múlnak, hogy egy alakzat egy pontja 2 részre bontja az alakzatot, mivel ekkor lesz igazán erős a háromszög egyenlőtlenség. A kutatási időszak vége felé sikerült áttörést elérni az általánosabb esetben is, elég sok hagyományos geometriai transzformáció esetében sikerült belátni, hogy egy halmazra, ha elvégezzük, akkor a transzformáció mentén történő transzport optimális. A legtöbbnél van feltétel, de sikerült belátni: eltolásra, tükrözésre, középpontos hasonlóságra, inverzióra.

Kréz Gellért
Bölcsészettudományi Kar

Bátori Schulcz Bódog és egy különleges életrajzi mű

A 19. századi magyar hadtörténelem alighanem legkiemelkedőbb fejezete az 1848–49-es szabadságharc, hiszen a katonai vereség ellenére is olyan eredményeket hoztak ezek az esztendők, mint a tavaszi hadjárat vagy a komáromi erőd védelme. Ezen sikerekhez nagyban hozzájárult Bátori Schulcz Bódog is, aki 1848–49-ben a 17. honvédzászlóalj parancsnoka, valamint a felső-tiszai, majd az ebből kialakuló I. hadtest egyik dandárparancsnoka is volt.

Az ezredes életútjával eddig nem foglalkozott behatóbb kutatás, pedig az Egervári Ödön közreműködésével megjelenő visszaemlékezései és nagyothallása miatt személye viszonylag ismertnek számít a szabadságharc törzstisztjei között. A téma feldolgozatlansága mellett a kedvező forrásadottságok is indokolttá tették a kutatás megkezdését, hiszen számos más szabadságharcos és Schulcz saját emlékiratai mellett a császári-királyi hadsereg bécsi hadilevéltárban őrzött tiszti minősítései is remekül használhatók a kutatás során. Ezen fontos források ellenére a legtöbb nóvumot a tiszt biográfusának küldött levelei jelentették, amelyek jelenleg az MNL OL-ben és az OSZK Kézirattárában találhatók.

Az ösztöndíjas időszakban végzett kutatásom célja Schulcz életének és a róla szóló mű keletkezéstörténetének teljeskörű feltárása volt. Az immár két éve tartó vizsgálat eredményeként megszülető munka végén arra a következtetésre jutottam, hogy Schulcz a szabadságharc egyik fordulatokban gazdag életutat bejáró tisztje volt egy, a katonai vezetők között nem éppen gyakori egészségügyi problémával, ami ugyan majdnem derékba törte katonai pályafutását 1848-ban, a szabadságharcban így is képes volt eljutni karrierje csúcsára, még ha az elkövetkező évtizedeket közéleti passzivitásban is töltötte. Jelen előadásomban az időbeli keretek miatt igyekszem eltekinteni attól, hogy átfogóan ismertessem az ezredes pályáját, helyette inkább az életút általam elkülönített aktív és passzív szakaszaiba kívánok rövid betekintést nyújtani néhány idézet segítségével, úgy, hogy ehhez kapcsolódóan Bátori Schulcz emlékiratainak keletkezéstörténetéről is szólok.

Mácsai Dániel
Természettudományi Kar

P-adikus számok

Az utóbbi évszázadban, a p-adikus számok (és p-adikus analízis) központi szerepet játszott a modern számelméletben. Ez abból a tényből származik, hogy egy természetes, és erős "nyelvet" biztosítanak egészek közti kongruenciák megoldásához, miközben hatékonyan használhatóak az analízis eszközei. Nemrégiben p-adikus számok a matematika más területein is felbukkantak, sőt, még fizikában is.
Ennek a kutatásnak a célja egy bevezetés volt a p-adikus számokba, megközelítettük több irányból, hogy a tudásunk elég megalapozott legyen a későbbi, absztraktabb elmélyüléshez. Először abszolútértékeket definiáltunk testeken, megnéztük ezek néhány tulajdonságát. Ez indukál egy metrikát is a testeken, ráadásul, ha a norma nemarkhimédeszi, akkor ennek az ultrametrikus térnek sok fontos topológiai, és algebrai tulajdonsága adódik. Később, pontosan kategorizáltuk a racionális számok testére adható abszolútértékeket, majd pedig teljessé tettük őket, ezzel megkonstruálva a p-adikus testeket. Közben, megnéztük a Hensel-lemmát is, ami talán az egyik legfontosabb algebrai tulajdonsága a p-adikus testeknek.
A fontossága mellett a p-adikus számok azért vonzóak még, mert sok különböző részét mossa össze a matematikának. Természetesen része a számelméletnek, de a nyelve sokszor az analízisre hasonlít, a tételei gyakran hasonlóak, mint amit valós analízisből tanulunk. Az analógia, és a különbségek is lenyűgözőek, a p-adikus számokat vizsgálni olyan, mint a klasszikus analízis, egy torz tükrön keresztül.

Páhán Anita Dalma
Természettudományi Kar

Kalitkagráfok

Egy *(r,g)*-gráf egy olyan gráf, amely *r*-reguláris és a bősége *g*, ahol egy gráfot *r*-regulárisnak nevezünk, amennyiben minden csúcs fokszáma *r*, valamint a bőség a legrövidebb kör hossza a gráfban (*g*-vel jelöljük). Az *(r,g)*-kalitkagráfok, avagy *(r,g)*-kalitkák a legkevesebb csúcsú *(r,g)*-gráfok. Erdős és Sachs bebizonyította, hogy minden *(r,g)* párra létezik *(r,g)*-gráf, ezért értelmes a kalitka definíciója. Bevezetjük az *f(r,g)* függvényt, ami az *(r,g)*-kalitkák csúcsszámát adja. Ebben a témakörben a kalitkák és az *f* függvény tulajdonságait tárgyaljuk.
Példaként nézzünk meg néhány kis esetet: ha a bőség 2, akkor 2 pontot kötünk össze annyi párhuzamos éllel, ahány reguláris a gráf. Ha 3 a bőség, akkor nincs a gráfban hurokél, illetve párhuzamos élek (hiszen az 1, illetve 2 hosszú kört jelentene), azaz egyszerű a gráf. A legkisebb r-reguláris egyszerű gráf a teljes gráf, így az egyetlen *(r,3)*-kalitka az *r+1* csúcsú teljes gráf.
Mind az *f* függvény értéke, mind az ehhez tartozó konstrukció(k) a mai napig csak kevés esetben ismertek (többnyire kis *r* és *g* számokra). Sok kutatás foglalkozik segédtételekkel, alsó- és felső becslésekkel. Az előadásban néhány kisebb bőséghez tartozó konstrukció ismertetése mellett bemutatjuk a Moore-korlátot, ami általános alsó becslést ad a kalitkák csúcsszámára. Továbbá bizonyítjuk a Moore-korlátot elérő, 5 bőségű kalitkák lehetséges fokszámára vonatkozó Hoffman-Singleton tételt, melynek érdekessége, hogy a bizonyítás teljes egészében algebrai.
Végül tárgyaljuk az *f* függvény tulajdonságait. Úgy sejtjük, hogy *f* mindkét paraméterében monoton. Ismert, hogy adott *r*-re nagyobb *g* bőség esetén *f(r,g)* értéke nagyobb, ezt nevezzük bőségmonotonitásnak. Hasonlóan definiáljuk a fok monotonitását. Az erre vonatkozó sejtés nincs bizonyítva, de több érdekes részeredmény ismert. A bőségmonotonitás bizonyítását bemutatjuk az előadásban.

Sajósi Benedek
Természettudományi Kar

Csillagközi molekulák és H_3^+ reakciójának vizsgálata para-H_2 mátrixban

A csillagközi tér sokak várakozásával szemben nem üres, sőt még molekulákat is tartalmaz, amik tudnak egymással reagálni. A laboratóriumi asztrokémiai ezen molekulák csillagközi tér körülményeit szimulált közegben való vizsgálatával foglalkozik.
Kutatásom során a választásom a formamidra esett, ennek is a protonálási reakciójára. Az ilyen reakciókért, a Földön egzotikusnak számító, azonban ilyen körülmények között teljesen általános H_3^+ ion felel. Ezen két részecske kölcsönhatásának vizsgálata volt a kutatás célja.
Az asztrokémiai kutatások legelterjedtebb módszere a mátrixizolációs technika. Ennek lényege, hogy egy az adott körülmények között inert gázba keverünk rendkívül keveset a mintából, majd azt szép lassan, szabályosan megfagyasztjuk, ezt a jeget mátrixnak nevezzük, ilyenkor a molekula annyira nem hat kölcsön semmivel, hogy kezelhetjük úgy, mintha a vákuumban lebegne egyedül. Ezután a mátrixot egy Fourier-transzformációs infravörös (FT-IR) spektrométerrel tudjuk megfigyelni. Azért pont IR spektroszkópiát használunk, mivel ez a molekulák rezgéseiről hordoz információt, így valóban segít az azonosításban és a távcsöves mérési adatok is nagyszámú IR spektrumot tartalmaznak, így könnyebb az összevetés.
Méréseimet a Versatile Ice Zigzag Sublimation Setup for Laboratory Astrochemistry (VIZSLA) nevű készülékkel végeztem, ez is egy mátrixizolációs berendezés, a mátrix anyaga itt para-hidrogén, ami egy rendkívül előnyös mátrix, protonálási reakcióknál kifejezetten, mivel a protonok előállításához elegendő csak egy 5 keV-os ionizáló elektronsugár, nem kell külön hidrogént bejuttatni.
A méréseket során azonban nem várt nehézségekbe ütköztem, mert a végső spektrum sokkal összetettebb lett, mint az előzetesen várt, így nem tudtam biztosan megállapítani, hogy mi keletkezett. Ezt valószínűleg a túl nagy energiájú elektronok okozták, érdemes egy olyan mérést is végezni, ahol kén-hexafluoridot is keverünk a mátrixba, ami lassítja az elektronokat.

Sándor Anna Viola
Bölcsészettudományi Kar

A megértés modelljei és korlátai Ottlik Géza *Iskola a határon* című regényében

Kutatásom során a megértés szerepét vizsgáltam a magyar irodalom egyik fontos és kanonikus szövegében, Ottlik Géza *Iskola a határon* című regényében, abból a kérdésből kiindulva, hogy mennyiben tartható a keretfejezetekben megfogalmazott teljes megértés tézise a regény egészét figyelembe véve. Arra jutottam, hogy a megértés a regényben egy sokkal komplexebb, folyamatosan változó fogalom, amelynek értelmezése mindkét elbeszélő esetében gyakran változik.
Medve a megértve levés ontológiai állapotából az iskolai abjekt tapasztalatok hatására, amelyek szubjektumának felbomlásával fenyegetnek, az individuum végleges atomizálásának elkerülése érdekében kénytelen átlépni a nyelv és az ahhoz kapcsolódó töredékes megértés világába, amelyben a szubjektumok újfajta összekapcsolódása paradox módon a magányon keresztül lehetséges.
Bébé ezzel szemben a gyermekkori megértést alapvetően értelmezésként tételezi, amelyet az iskolában egy nyelvjátékon alapuló közösségfogalommal cserél fel, melyben a társak a nyelvjátékok segítségével értik meg egymást. Ez az élmény az individuumok teljes azonosulási lehetőségének képzetét teremtik meg Bébében, ez a koncepció azonban a keretfejezetek során is feszültséggel terhelt. Bébé új megértéskoncepciója a narratíva létrehozása során formálódik, amely egy gadameri értelemben vett hermeneutikai dialógusként értelmezhető. Bébé ezzel a gyermekkori értelmezésfelfogásának némileg módosított változatát alkalmazza, amely azonban a gadameri értelemben soha nem teszi lehetővé a regény explicit állításai ellenére a másik individuum teljes megértését.
A szöveg egésze így mindkét elbeszélő esetében érvényteleníti a keretfejezetek explicit állításait, és egy újfajta, árnyaltabb megértésfogalmat közvetít az olvasó felé.

Szabari Zalán
Természettudományi Kar

Ezüst nanorészecskéket tartalmazó polimer gélek előállítása, mechanikai tulajdonságaik és katalitikus aktivitásuk vizsgálata

1. **Bevezetés**

Napjainkban a nano-mérettartományba eső ezüst részecskék előállítására és felhasználás kiemelt helyet foglal el az anyagtudományi kutatások területén. Az ezüst nanorészecskék fertőtlenítő tulajdonsága mellett igazoltan nagy katalitikus aktivitást mutatnak. A katalizátorként történű alkalmazásukat gátolja, hogy ezek a nanorészecskék elvesztik aktivitásukat, valamint visszanyerésük és ismételt felhasználásuk is jelentős problémákba ütközik.

2. **Célkitűzés**

Célkitűzésem olyan hiperelágazásos poliglicidol alapú poliuretán térhálók előállítása volt, mely a nagy fokú duzzadásra képesek oldószerekben, illetve képesek nagy mennyiségben ezüst nanorészecskéket magába zárni, melynek hatására az anyag katalitikusan is aktív.

3. **Anyag és módszer**

A kutatás során hiperelágazásos poliglicirol (HbPG), valamint hexametilén diizocianát felhasználásával különböző keresztkötés sűrűségű poliuretánt állítottunk elő.

Az anyag nagy méretének köszönhetően könnyen magába zár egyéb anyagokat, mint például ezüstöt, biodegradáció és biokompatibilitás jellemzi, valamit közvetlenül alkalmazható poliuretán előállítására.

4. **Kísérleti rész**

1-pentilamin iniciátor felhasználásával állítottam elő HbPG-t, melynek meghatároztam molekulatömegét ^{1}H NMR spektroszkópiával és gélpermeációs kromatográfia segítségével.

Az előállított HbPG poliuretán térhálók készítésére lett felhasználva. A polimerhez számított mennyiségű hexametilén diizocianátot adagoltam eltérő keresztkötés sűrűség kialakítása érdekében.

A vizsgáltam képződött polimer gélek gélhányadát, duzzadási képességeit valamint az ezüst felvevő képességét.

Az ezüsttel teli térhálókat katalitikus reakcióban teszteltem, melynek során 4-nitrofenol redukálódik 4-aminofenollá. A reakció nano méretű ezüst nélkül nem megy végbe. így az aktivitás vizsgálatára kiváló.

Székely Szabolcs
Természettudományi Kar

Az elektrodermális aktivitás laterális mintázata teljesítmény-helyzetben

A hangulati-érzelmi szinttel összefüggő izzadás (ekkrin mirigyek) megváltoztatja a bőr vezetőképességét, vagy másképp kifejezve elektrodermális aktivitását (EDA). Ez a jelenség fontos volt az evolúció során, mert fokozta a tenyér és a talpak tapadását menekülés közben. Manapság az EDA mérésének célja az izgalmi állapot (arousal szint) jellemzése különböző kísérleti feltételek közt. Az eredeti elképzelés szerint mindegy, hogy a test melyik pontján mérjük az EDA értékét, mivel ez általánosságban jellemzi a személy izgalmi állapotát. Újabb vizsgálatok azonban arra utalnak, hogy a bőrelektromos aktivitás eltérő lehet a jobb és a baloldalon, ez az EDA lateralitás aszimmetriája.
Az MTA-ELTE Lendület Adaptáció kutatócsoport a változó körülményekhez való alkalmazkodás pszichofiziológiai háttértényezőit vizsgálja. Ebbe a kutatásba kapcsolódtam be évekkel ezelőtt az EDA lateralitási aszimmetria pszichofiziológai jelentőségének vizsgálatával. Az ÚNKP támogatásával lehetőségem nyílt olyan, önálló kutatást végezni, melynek során bizonyítottam, hogy a teljesítmény fokozása jelentős hatással van az EDA lateralitás aszimmetriájára. A kutatás hipotéziseit és várható eredményeit preregisztráltuk[1,2].
Két, független vizsgálatot végeztem. Az önkontrollos vizsgálataim legfontosabb eredménye, hogy az érzelmi szabályozás valós idejű visszajelzése ($p=0.0005$, $N=33$) szignifikánsan növelte az EDA lateralitás aszimmetriáját. A csoportos vizsgálatban (48 fő) önbeszámolók alapján értékeltem a feszültség illetve szorongás szinteket, és azt találtam, hogy minél magasabb a Tetris játék utáni feszültség ($p=0.011$) vagy a mindennapi stressz ($p=0.003$) értéke, annál jellemzőbb a baloldali EDA dominancia. Eredményeim alátámasztják azt a szakirodalmi elképzelést, hogy az EDA laterális mintázata aszimmetriát mutat izgalmi állapotban. Kísérleti adataim alapján a jobb és a baloldalon mért EDA jelek valós idejű analízise objektív eszköz lehet a teljesítményt fokozó stresszhatások optimalizálásában.
Az eredményeket a támogatás időszakában 2023-as OTDK-n[3] és egy hazai konferencián[4] prezentáltam, valamint a megelőző kutatásokkal együtt egy neves, külföldi konferencián adhattam elő[5].

Hivatkozások

1. **Székely Sz**., Szekely A., Schmidt L.. Kasos K., Veres A., Kotyuk E. The lateral pattern of electrodermal activity during Tetris, an attentional performance task. Center for Open Science, 10. 02., 2022. https://doi.org/10.17605/OSF.IO/KX8UW
2. **Székely Sz.,** Szekely A., Veres V., Kotyuk E. Bilateral electrodermal activity characterizing cognitive performance. Center for Open Science, 11.12.,2022. doi: 10.17605/OSF.IO/3MYQJ
3. **Székely Sz. (2023).** „Teher alatt nő a pálma"Az elektrodermális aktivitás laterális különbségei egy játék feszült helyzeteiben. TDK háziverseny, ELTE Pszichológia Intézet. 36. OTDK, *Pedagógiai, Pszichológiai, Andragógiai és Könyvtártudományi Szekció***,** *Kognitív pszichológia I. 2023. ápr. 11-13, Pécs.*
4. **Székely Sz. (2023).** ***Bőrelektromos mintázatok teljesítményhelyzetben.*** *Illyés Sándor Emléknapok, 2023. márc. 21-28. Budapest.*
5. **Szekely, Sz.,** Kotyuk, E., Veres, A., Szekely, A (2023). *Bilateral Electrodermal Asymmetry in Competitive Tasks.* 21th World Congress of Psychophysiology, Jun 26-30, 2023, Geneva, Switzerland. https://iop2023.com/ (szóbeli prezentáció)

Varga Péter
Informatikai Kar

Speciális modellfüggvények számítógépes reprezentációja és algoritmusai

A valós életből vett komplex folyamatok megértéséhez, vizsgálatához, és szimulációjához speciális matematikai modelleket használunk, melyek redundancia nélkül, de ugyanakkor viszonylag nagy pontossággal képesek reprezentálni a valós jelenséget. Ezeknek a modelleknek a gyakorlati felhasználásához szükség van megfelelő kellően könnyen használható számítógépes reprezentáció kidolgozására, és erre épülő hatékony algoritmusok fejlesztésére. Ezen gépi modellekre építhetőek egyszerűbb feldolgozási eljárások, valamint komplexebb adatfeldolgozási- és mesterséges intelligencia algoritmusok, amelyek teljesítménye a hatékony reprezentációs modellek fejlesztésével jelentősen javítható.
Ez alapján kutatásom témája a számítógépes jel-és képfeldolgozás területén használt leggyakoribb modellek valamilyen, a célfeladathoz jól illeszkedő függvényrendszer szerinti lineáris reprezentációk. A függvényrendszer tagjai vagy akár alkalmas pontbeli értékei közti matematikai összefüggések, generátorfüggvények alapján (kihasználva a linearitást) sokszor találunk meglepően hatékony számítási algoritmusokat. Érdekes kérdés, hogy ezek a módszerek milyen esetekben, milyen általános feltételek mellett alkalmazhatóak szélesebb körben. Továbbá több olyan fizikai/mérnöki modell is ismert, melyek elméleti szempontból messze alkalmasabbak lehetnek társaiknál, viszont egyelőre nem találtuk meg a módját a hatékony reprezentációjukra.

Várkonyi Zsombor
Természettudományi Kar

Keverési idők vizsgálata különböző véletlen bolyongások esetében

A 2022-23-mas tanévben Gerencsér Balázs témavezetésével kutatómunkát folytattam, melynek témája a Markov-láncok keverési ideje volt.
A kutatómunka első szakaszában több releváns szakirodalmat is feldolgoztam, köztük David A. Levin és Yuval Peres Markov Chains and Mixing Times c. könyvének első fejezeteit. Miután a téma alapvető fogalmaival megismerkedtem, megértettem a például Persi Diaconis cikkeiben tárgyalt cutoff jelenséget, mely azt jelenti, hogy bizonyos esetekben egy lánc keveredésekor az eloszlása egy ideig alig közeledik a stacionárius eloszláshoz, majd egy ponttól kezdve (amikor a cutoff történik) hirtelen közelíti és gyorsan konvergál hozzá. Erre a szerintem nagyon izgalmas jelenségre több valódi példával (pl. kártyapakli keverése) és lehetséges magyarázattal megismerkedtem.
A kutatás második szakaszában további szakirodalmak feldolgozása mellett egy konkrét, korábbi cikkek által motivált, de nem tárgyalt kérdést vizsgáltunk témavezetőmmel. Ennek kutatása során, mivel eddig nem vizsgált kérdéssel foglalkozunk, mi vagyunk döntési helyzetben (pl. egy regularizáló függvény megválasztásánál). Az ebben az időszakban feldolgozott cikkek által olyan fogalmakkal, koncepciókkal ismerkedtem meg, mint a LASSO regresszió és a strukturált ritkaságot előidéző mátrixnormák. Részeredményeink és a számítógépes tesztelés eredményei biztatóak, indokolják a kérdéskör további fókuszált vizsgálatát.

Vörös Emese Hargita
Állam- és Jogtudományi Kar

A magyarországi osztatlan közös tulajdonra vonatkozó joggyakorlat változásai, rövid áttekintéssel a magyarországi tulajdonjogi viszonyokra

A magyar történelemben a jogintézmények alakulása különös figyelmet érdemel: kiváltképp az osztatlan közös tulajdoné. Ennek a klasszikus értelemben vett magánjogi jogintézménynek – vagyis az ugyanazon dolgon több személy között fennálló tulajdonjog meghatározott hányadrészek szerinti megosztásának – a szabályozásában kialakulásától kezdődően szinte alig figyelhető meg változás. A közös tulajdonnal kapcsolatos jogszabályok radikális módosulása a rendszerváltozás utáni privatizációhoz köthető, annak egy sajátos tárgyához kapcsolódóan: a magyar állampolgárok a rendszerváltás óta eltelt évtizedekben és napjainkban különböző ingatlanokat vehettek és vettek magántulajdonba. A privatizációs folyamatok gyors lebonyolítása érdekében az egykor szövetkezetekbe bevitt, illetve a kárpótlási vagyont nagy mennyiségben közös tulajdoni formában szolgáltatták vissza, különösen termőföld-ingatlanok esetében.
Az előadás két kérdéssel foglalkozik. Mi történik, ha a közös tulajdon termőföldön áll fenn? És: Mi az, ami leginkább foglalkoztatja a jogalkotót e jogintézmény szabályozásában?
Napjainkban osztatlan közös tulajdonnal érintett Magyarország területének közel egyharmada, ez pedig több szempontból előnytelen: (1) A magánjogi szabályozást nehezíti, hogy a birtok-és a tulajdoni viszonyok átláthatatlanok. Bár a tulajdoni hányadát mindenki ismeri, de a konkrét földrész mérete és helye többnyire nem ismert, nem elkülöníthető. (2) A termőföld nemzetstratégiai célokat szolgál, viszont megfelelő használatát hátráltatja a közös tulajdoni forma. Így a kérdés megoldása közérdek. (3) A háttérben természetesen gazdasági szempontok is állnak: a közös tulajdonra nem lehet beruházásokat tervezni, hitelt felvenni, uniós támogatásokat igényelni stb.
A jogalkotó a rendszerváltás óta helyez különösen nagy hangsúlyt e jogintézmény szabályozására, kiváltképp annak megszüntetési kérdéseire, a rendszerváltozáskor kialakult jogbizonytalanság megoldására – gondoljunk például az Országgyűlés által 2022 decemberében elfogadott törvénycsomagra. Ennek oka többek között a közös tulajdon mögötti társadalmi értékrend, a közérdek, amely elsősorban a termőföldön fennálló osztatlan közös tulajdon tárgyát védi. Hogyan és pontosan miért szükséges szabályozni ezt az alapvetően polgári jogi intézményt?
Az előadás célja az Új Nemzeti Kiválóság Program támogatásával végzett kutatás eredményeinek feltárása: az osztatlan közös tulajdon fogalmát, viszonyait ismerteti polgári jogi szempontból, különös tekintettel a megszüntetéssel kapcsolatos szabályozásra. Az előadásnak továbbá célja bemutatni a jogalkotó lépéseit, és vázolni a kutatás során felderített lehetséges jövőbeni jogalkotási irányokat.

Wawra Máté
Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Tablókép

Kutatásom célja, az érettségit követő egy év vizsgálata az elszakadás, az új környezetbe beilleszkedés, új kultúrák megismerése, kapcsolatok és megélések szempontjából. A teljes kutatást kérdőíves vizsgálat, riportok felvétele, dokumentumfilm elkészítése, film vetítése és értékelése projektlépésekre bontottam fel.
Első lépésben egy kérdőívet szerkesztettem és megosztottam egy közösségi portálon. A kapott válaszokból nyertem el azokat az alapinformációkat, amikre a következő lépés, a riportok kérdéseit építeni tudtam. A beszélgetésekre felkért interjúalanyokkal kb. 40 perces interjúkat folytattam. Értékelést követően az elkészült interjúkat leszűkítettem a dokumentumfilm számára legérdekesebb körre, így az már csak a külföldön tanuló 10 diák beszélgetéseire épül. A projekt végén a filmet egy online esemény formájában elérhetővé tettem egy zártkörű csoportnak és véleményüket kérdőív formájában gyűjtöttem be.
A külföldre költözéssel járó elszakadást vizsgálva, az elkészült dokumentumfilm és a beérkező vélemények segítségével le tudtam vonni következtetéseimet: nyitott, magabiztos érettségizők választották a külföldre költözést. Szülői segítséggel, jellemzően az interneten összegyűjtött információk alapján könnyen ment a beilleszkedés. A régi barátokkal nehezebb a kapcsolattartás. Nehézséget jelent a korábban megszokott aktivitás folytatása az új közösségi életben, de a kiváló tanulmányi eredmények megmaradtak. A diploma megszerzése mindenkinek egyértelmű cél. A riportalanyok mindegyike egyértelműen jó döntésnek tartja, hogy a tanulmányait egy másik országban folytatta.
Összefoglalva, a projektmunkám során olyan érzelmi megközelítést céloztam meg riportokban, ami mellőzi a gyakorlati szempontokat. Nem az anyagi lehetőségekre, járulékos költségekre helyeztem a hangsúlyt, hanem a megélésekre, egyéni tapasztalásokra. A film készítésével és későbbi megosztásával én ezek megismerésében szeretnék segíteni azoknak a diákoknak, akik a külföldre költözésben gondolkoznak.

ELTE

EÖTVÖS LORÁND

TUDOMÁNYEGYETEM

A kutatások megvalósítását és a konferenciát a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatta.

Eötvös Loránd Tudományegyetem 2023