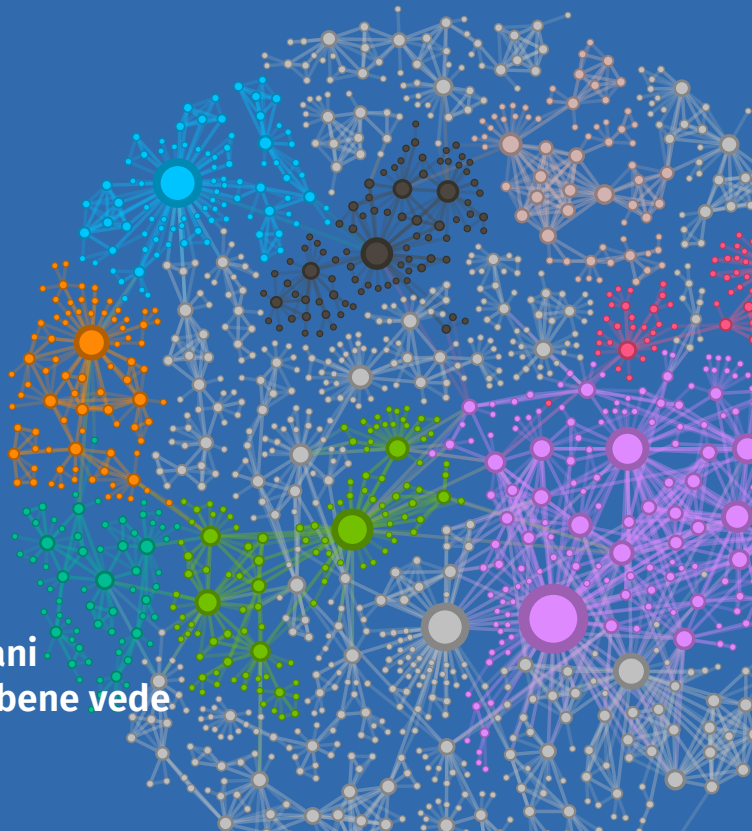


NetSlo '26

X. srečanje raziskovalcev s področja analize omrežij

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za družbene vede
22. januar 2026



X. srečanje raziskovalcev s področja analize omrežij

NetSlo '26

Zbornik povzetkov prispevkov

Ljubljana, 22. januar 2026

X. srečanje raziskovalcev s področja analize omrežij (NetSlo '26)

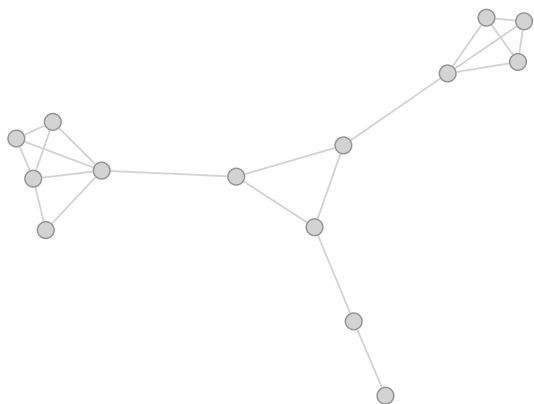
Zbornik povzetkov prispevkov

Organizacijski odbor	Marjan Cugmas (predsednik, UL FDV) • Vlado Batagelj (IMFM, UL FMF, UP IAM) • Anuška Ferligoj (UL FDV) • Andrej Kastrin (UL MF) • Luka Kronegger (UL FDV) • Zoran Levnajić (FIŠ) • Mina Ličen (UL EF) • Lovro Šubelj (UL FRI) • Ljupčo Todorovski (UL FMF, IMFM, IJS)
Izdajatelj in založnik	Statistično društvo Slovenije Ljubljana, 2026
Elektronski vir	PDF
Način dostopa	https://netslo.mf.uni-lj.si/netslo26zbornik.pdf

Katalogni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici
v Ljubljani

COBISS.SI-ID 265352195

ISBN 978-961-94283-9-9 (PDF)



Predgovor

Pozdravljeni na NetSlo '26!

Deseto, tradicionalno, Srečanje raziskovalcev s področja analize omrežij poteka na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani (UL). Analiza omrežij, pogosto označena tudi kot znanost 21. stoletja, je vsebinsko močno razvejano in izrazito transdisciplinarno področje raziskovanja. V preteklem stoletju je analiza omrežij botrovala nekaterim paradigmatskim miselnim preskokom v proučevanju kompleksnih socialnih sistemov. Kasneje je mdr. omogočila razumevanje zgradbe in mehanizmov delovanja svetovnega spleta. Danes analiza omrežij utira nova spoznanja v vedah o živem in je takorekoč pospeševalnik razvoja njihovega védenja.

Prvo srečanje, takrat še pod imenom Mreženje slovenskih networkašev, je potekalo leta 2015 na Fakulteti za računalništvo in informatiko UL. Kasneje se je srečanje preimenovalo v NetSlo, po zgledu znamenitih NetSci konferenc.

Letošnji dogodek poteka v soorganizaciji Fakultete za družbene vede, Fakultete za računalništvo in informatiko, Fakultete za matematiko in fiziko, Ekonomske fakultete, Medicinske fakultete (vse UL) in Fakultete za informacijske študije v Novem mestu.

Nova znanstvena spoznanja bodo predstavili trije vrhunski raziskovalci, ki tako ali drugače krojijo smernice razvoja v analizi omrežij. Prisluhnili boste lahko tudi trem študentskim prispevkom. Zaključili bomo z neformalnim druženjem in večerjo pod Rožnikom.

Lepo znanstveno popoldne!

Organizacijski odbor

Program

12.30–13.00		Prihod udeležencev in registracija
13.00–13.15		Uvodni nagovor
13.15–13.45	A. Ferligoj	Evropa med povezovanjem in razhajanjem: dinamika znanstvenih sodelovanj
13.45–14.15	N. Lavrač	Bisociativno odkrivanje znanja iz znanstvene literature
14.15–14.30	Đ. Stevanović	Globoko relacijsko učenje nad bibliografskimi podatki
14.30–14.50		Odmor
14.50–15.20	M. Gosak	Odkrivanje kompleksnih interakcij v biomedicinskih sistemih z uporabo omrežne znanosti
15.20–15.35	T. Šfiligoj	Analiza dostopnosti omrežij javnega potniškega prometa preko grafa dostopnosti
15.35–16.05	V. Žabkar	Analiza omrežij na primeru ključnikov na temo mode na Instagramu
16.05–16.25		Odmor
16.25–16.40	J. Petrovčič	Združevanje besedilnih in strukturnih informacij pri izbiri premis v Leanu

16.40–17.10	B. Tadić	Strukture višjega reda in sinhronizacijske lastnosti človeških konektomov
17.10–18.00	M. Pósfai	Models of physical networks
18.00–18.05		Zaključek
18:30		Večerja v Gostilni Čad

Povzetki prispevkov

Evropa med povezovanjem in razhajanjem: dinamika znanstvenih sodelovanj

prof. dr. Anuška Ferligoj, zasl. prof.

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Ljubljana, Slovenija

Povzetek

Študija analizira dinamično omrežje znanstvenih sodelovanj med evropskimi državami (od 1990 do 2023), na podlagi podatkov o soavtorstvih iz OpenAlexa. Za preučevanje zgradbe omrežja je uporabljeno bločno modeliranje. Ugotovitve razkrivajo eksponentno rast soavtorstev in povečanje sodelovanja znotraj dobljenih skupin (zlasti v balkanski, skandinavski in zahodni). Kljub politikam EU je sodelovanje med zahodnimi in ne-zahodnimi regijami šibkejše od pričakovanega.

Bisociativno odkrivanje znanja iz znanstvene literature

prof. dr. Nada Lavrač^{1,2} • prof. dr. Bojan Cestnik^{1,3} • izr. prof. dr. Andrej Kastrin⁴

¹Institut "Jožef Stefan", Ljubljana, Slovenija

²Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Ljubljana, Slovenija

³Temida, d.o.o., Ljubljana, Slovenija

⁴Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Ljubljana, Slovenija

Povzetek

Hitra rast števila znanstvenih objav otežuje ročno pregledovanje in sprotno sledenje novim raziskovalnim izsledkom. Bisociativno odkrivanje znanja iz literature omogoča polavtomatsko generiranje raziskovalnih hipotez z odkrivanjem novih povezav med še nepovezanimi znanstvenimi pojmi. Predstavili bomo nekatere pristope, metode in aplikacije luščenja novega znanja ter generiranja hipotez iz bibliografske zbirke PubMed, opisane v nedavno izdani monografiji Bisociative Literature-Based Discovery.

Globoko relacijsko učenje nad bibliografskimi podatki

Dorđe Stevanović

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko / Fakulteta za matematiko in fiziko, Ljubljana, Slovenija

Povzetek

V diplomskem delu napovedujemo prihodnja mentorstva v bazi SICRIS z relacijskim globokim učenjem. Shemo preslikamo v heterogeni časovni graf in v leakage-safe protokolu napovemo, ali bo raziskovalec v naslednjih 5 letih mentor (ter koliko) pri doktoratih in magistrskih. Uporabljamo HGT (Heterogeni grafovski transformer) z relativnim časovnim kodiranjem, Jumping Knowledge in DropEdge. Naš model preseže tabelarni XGBoost. Z razlagami izpostavimo ključne relacije in attribute.

Odkrivanje kompleksnih interakcij v biomedicinskih sistemih z uporabo omrežne znanosti

izr. prof. dr. Marko Gosak

Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Maribor, Slovenija

Povzetek

Omrežja so v zadnjih desetletjih postala eno osrednjih orodij za razumevanje kompleksnih sistemov, pri čemer imajo vse pomembnejšo vlogo tudi v biomedicini. V tem predavanju bom pokazal, kako lahko omrežni pristopi prispevajo k opisu strukturne in funkcionalne organiziranosti bioloških sistemov. Na primerih vaskularnih mrež ter kolektivne aktivnosti celic v tkivih bom ilustriral konkretne aplikacije, ki ne omogočajo le kvantitativnega opisa, ki s konvencionalnimi orodji ni mogoč, temveč lahko razkrijejo tudi strukturne razlike, povezane s patološkimi stanji. Predavanje bom zaključil z orisom novih smeri razvoja, ki jih odpirajo sodobni večplastni omrežni pristopi.

Analiza dostopnosti omrežij javnega potniškega prometa preko grafa dostopnosti

Tina Šfiligoj

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za pomorstvo in promet, Portorož, Slovenija

Povzetek

Predstavimo novo grafovsko reprezentacijo, graf dostopnosti $\mathcal{G}$, razvito za analizo dostopnosti sistemov JPP. Vozlišča v $\mathcal{G}$ predstavljajo postaje, povezave pa so odvisne od potovalnega časa med njimi: če je ta krajši od danega časovnega praga, med vozliščema obstaja povezava. Časovni prag v korakih povečujemo in opazujemo razvoj $\mathcal{G}$: povprečno stopnjo vozlišč in obliko njene porazdelitve ter pojavitev klik in k -jeder. Predstavimo empirične rezultate na naboru 42 metrojskih omrežij.

Analiza omrežij na primeru ključnikov na temo mode na Instagramu

prof. dr. Vesna Žabkar

Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, Ljubljana, Slovenija

Povzetek

Platforme družbenih medijev, zlasti Instagram, so postale osrednja okolja za modno oglaševanje in širjenje uporabniško ustvarjenih vsebin. Raziskava na podlagi objav pod ključniki #ultrafastfashion, #fastfashion, #slowfashion in #sustainablefashion ($N = 800$) analizira strukturo in vsebinske značilnosti omrežij, ki nastajajo okoli modnih ključnikov na Instagramu, z namenom razumevanja, v katerih kontekstih potekajo razprave o ultrahitri, hitri, počasni in trajnostni modi. Raziskava prispeva k boljšemu razumevanju, kako se različni modni modeli pozicionirajo v družbenomedijskem prostoru in kako se prek omrežij oblikujejo pomeni, povezani s trajnostjo in potrošnjo mode.

Združevanje besedilnih in strukturnih informacij pri izbiri premis v Leanu

Job Petrovčič

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko, Ljubljana, Slovenija

Povzetek

Izbira premis je ključen korak v formalnem dokazovanju z uporabo velikih knjižnic formalizirane matematike. Obstoječe metode, ki temeljijo na jezikovnih modelih, pogosto zanemarijo medsebojne odvisnosti med premisami. Predstavljamo metodo, ki združuje vektorske vložitve besedil v Leanu z grafovskimi nevronske mrežami nad heterogenim grafom odvisnosti med dokaznimi stanji in premisami ter med premisami, s čimer na podatkih LeanDojo preseže zmogljivost metode ReProver za več kot 25 %.

Strukture višjega reda in sinhronizacijske lastnosti človeških konektomov

prof. dr. Bosiljka Tadić

Institut "Jožef Stefan", Ljubljana, Slovenija

Povzetek

Podatke slikanja možganov, zbrane z različnimi tehnikami, je mogoče predstaviti kot omrežja, ki pomagajo razumeti nevrofiziološke procese. V tem predavanju obravnavamo omrežje človeškega konektoma. Predstavljajo ga anatomske regije možganov (kot vozli) in kortikalne povezave med njimi (kot uteženi robovi). Pokazali bomo: (1) nekaj analiz struktur višjega reda z uporabo Q-analize, in (2) pojav dveh mehanizmov delne možganske sinhronizacije, ki sta pogojena s topologijo osrednjega konektoma.

Models of physical networks

Assoc. Prof. Márton Pósfai, Ph.D.

Central European University, Vienna, Austria

Abstract / Povzetek

Physical networks are spatially embedded complex networks composed of nodes and links that are physical objects. Examples range from neural networks and networks of biomolecules to computer chips and disordered meta-materials. It is hypothesized that physicality (e.g., the non-trivial shape of nodes and links, and volume exclusion) affect their structure and function. I present recent efforts to generalize the toolset of network science to capture the unique properties of physical networks.

Donatorji



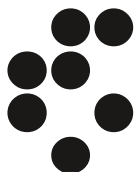
FDV



EF

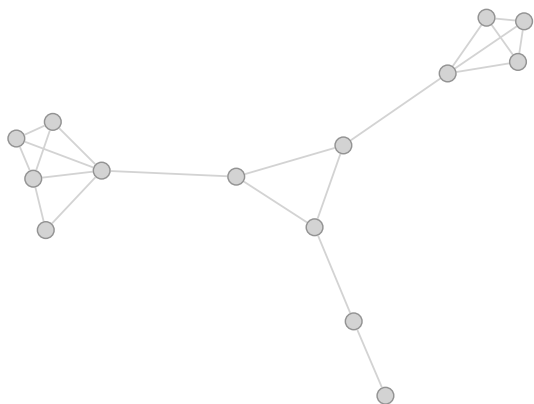


MF



IJS







<https://netslo.mf.uni-lj.si>