

### UNIVERZA V LJUBLJANI

Fakulteta za računalništvo in informatiko Laboratorij za podatkovne tehnologije Večna pot 113, SI-1000 Ljubljana Slovenia lovro.subelj@fri.uni-lj.si http://lovro.fri.uni-lj.si Pisarna: +386 (0)1 479 82 33 Mobitel: +386 (0)40 754 356 Twitter: @lovrosubelj

### RAZISKOVALNI INTERESI

# OMREŽNA ZNANOST | PRIMARNO RAZISKOVALNO PODROČJE

Struktura in dinamika kompleksnih družbenih, informacijskih & tehnoloških omrežij Metode in algoritmi za modeliranje, vzorčenje & primerjavo omrežij, odkrivanje skupin, analizo povezav Uporaba v bibliometriki & scientometriki, odkrivanju goljufij & anomalij, programskem inženirstvu

### PODATKOVNA ZNANOST | OSTALA PODROČJA ZANIMANJA

Izbrana področja iz analize podatkov, podatkovnega rudarjenja, rudarjenja podatkovnih tokov, statistike

### IZOBRAZBA

### **DOKTORAT** | RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Dizertacija "Odkrivanje skupin vozlišč v velikih realnih omrežjih na osnovi izmenjave oznak" | Mentor **Marko Bajec** Povprečna ocena izpitov: 9.82 / 10.0 | Ocena dizertacije: 10 Okt 2008 — Jun 2013

#### **DIPLOMA** | RAČUNALNIŠTVO IN MATEMATIKA

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko & Fakulteta za matematiko in fiziko Diploma "Odkrivanje goljufij na osnovi analize socialnih mrež" | Mentorja **Marko Bajec** & **Matjaž Kukar** | **Prešernova nagrada** Povprečna ocena izpitov: 9.78 / 10.0 | Ocena diplome: 10 | Summa Cum Laude Okt 2004 — Sep 2008

### **7APOSLITVE**

#### **IZREDNI PROFESOR** I RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Okt 2022 — Okt 2027

#### ZNANSTVENI SODELAVEC | METODOLOGIJA, STATISTIKA IN INFORMATIKA

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za družbene vede Jan 2018 — Dec 2023

### **UČITELJ & ASISTENT**

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Okt 2015 - & Jul - Dec 2013

#### [PODOKTORSKI] RAZISKOVALEC

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Okt 2008 — Jun 2015

### SRFDSTVA

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Republike Slovenije & Evropska unija, Evropski socialni sklad Razvoj algoritmov za analizo omrežij v velikem podjetju | Dodeljena sredstva **73,152** € Jan 2014 — Jun 2015

### NAGRADE & PRIZNANJA

- 2017 SVEČANA LISTINA | Univerza v Ljubljani | Mladi visokošolski učitelji
- 2012 DRŽAVNA NAGRADA | Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije | Revijalni prispevek
- 2011 FAKULTETNA NAGRADA | Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko | Revijalni prispevek
- 2008 Prešernova nagrada | Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko | Diplomsko delo
- 2008 1. MESTO | University of California, San Diego | Data Mining Contest | Dodiplomski študenti
- 2006 **REKTORJEVO PRIZNANJE** | Univerza v Ljubljani | Najboljši študenti
- 2005 08 DEKANOVO PRIZNANJE | Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko | Najboljši študenti
- 2000 08 Zoisova štipendija | Javni sklad Republike Slovenije za razvoj kadrov in štipendije | Najboljši študenti

# PREDAVANJA & SEMINARJI

- "Network abstraction with backbones and skeletons: Spanning trees versus convex skeletons" | Odsečni seminar
   (Imperial College London, Centre for Complexity Science, 2022) | Gostitelj Tim Evans
- "O računanju vpetih dreves neuteženih omrežij" | Sredin seminar (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko,
   2021) | Gostitelj Vladimir Batagelj
- "Intermediacy of publications: Uncovering important publications for the development of a field" | Na: 6th European Conference on Statistical Network Science COSTNET (na spletu, 2020)
- "Razvrščanje vozlišč omrežja z izmenjavo oznak" | Na: 6. Slovenska konferenca za omrežno znanost NetSlo (Ljubljana, Slovenija, 2020)
- "Identifikacija ključnih publikacij za razvoj znanstvenega področja" | Na: 5. Slovenska konferenca za omrežno znanost NetSlo (Ljubljana, Slovenija, 2019)
- "Pomembnost prispevkov za razvoj znanstvene tematike" | Ul seminar (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2019) | Gostitelj Marko Robnik-Šikonja
- "Convexity in complex networks" | LCN2 seminar (Leiden University, Institute of Advanced Computer Science, 2017) |
   Gostitelj Frank W. Takes
- "Network analysis in bibliometrics" | Odsečni seminar (Leiden University, Centre for Science and Technology Studies, 2017) | Gostitelj Vincent Traag
- "On convexity in complex networks" | Na: 6th International Workshop on Social Network Analysis ARS (Neapelj, Italija, 2017)
- "Naj (ne) bi objavljal v računalniških revijah?" | Piškot seminar (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2017) | Gostitelj Sebastijan Šprager
- "Primerjava metod razvrščanja znanstvenih publikacij na podlagi sklicevanj" | IBMI seminar (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za medicino, 2017) | Gostitelj Nataša Kejžar
- "Zanesljivost bibliografskih baz za scientometrično analizo omrežij" | Na: 8th International Conference on Information Technologies and Information Society ITIS (Šmarješke toplice, Slovenija, 2016)
- "O konveksnosti v kompleksnih omrežjih" | Sredin seminar (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko, 2016) |
   Gostitelj Vladimir Batagelj
- "Omrežna znanost proti WikiLeaks" | Piškot seminar (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2015) |
   Gostitelj Janez Demšar
- "Izbrana dela iz analize omrežij" | Sredin seminar (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko, 2014) | Gostitelj
   Vladimir Batagelj
- "Analiza omrežij" | Izvolitveno predavanje (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2014) | Gostitelj Igor Kononenko
- "Network and link analysis" | Odsečni seminar (University of West Bohemia, Department of Computer Science and Engineering, 2014) | Gostitelj Dalibor Fiala
- "Odkrivanje skupin vozlišč v omrežjih z izmenjavo oznak" | Vabljeno predavanje (Fakulteta za informacijske študije v Novem mestu, 2014) | Gostitelj Zoran Levnajić
- "Ekspertni sistem za odkrivanje goljufij v avtomobilskem zavarovalništvu z uporabo družbenih omrežij" | Vabljeno predavanje (Slovenska akademija znanosti in umetnosti, 2013) | Državna nagrada
- "Odkrivanje zavarovalniških goljufij z uporabo analize omrežij" | Seminar za verjetnost, statistiko in finančno matematiko
   (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko, 2013) | Gostitelj Aleš Toman
- "Structured-world conjecture: On modules and communities in real-world networks" | Vabljeno predavanje (Stanford University, Computer Science Department, 2012) | Gostitelj Jure Leskovec
- "Structured-world conjecture: On modules and communities in real-world networks" | UI seminar (University of California, San Diego, Department of Computer Science and Engineering, 2012) | Gostitelj Charles Elkan
- "Uvod v analizo podatkovnih omrežij" | Vabljeno predavanje (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2010) | Gostitelj Marko Bajec

### PRISPEVKI & PATENTI

### PRISPEVKI V REVIJAH

- Žiga Babnik, Jasmina Pegan, Domen Kos & Lovro Šubelj | "Generating lyrics using constrained random walks on a word network" | Informatica 48(1), 131-140 (2024)
- Milan Jović, Lovro Šubelj, Tea Golob, Matej Makarovič, Taha Yasseri, Danijela Boberić Krstićev, Srdjan Škrbić & Zoran Levnajić | "Terrorist attacks sharpen the binary perception of "Us" vs. "Them"" | Scientific Reports 13, 12451 (2023)
- Vincent Traag & Lovro Šubelj | "Large network community detection by fast label propagation" | Scientific Reports 13, 2701 (2023)
- Tim Poštuvan, Semir Salkić & Lovro Šubelj | "Learning-based link prediction analysis for Facebook100 network" |
   Uporabna Informatika 29(2), 83-94 (2021)
- Ilya Makarov, Dmitry Kiselev, Nikita Nikitinsky & Lovro Šubelj | "Survey on graph embeddings and their applications to machine learning problems on graphs" | PeerJ Computer Science 7, e357 (2021)
- Anej Svete, Jakob Hostnik & Lovro Šubelj | "It is not just about the melody: How Europe votes for its favorite songs" |
   Uporabna Informatika 28(2), 66-84 (2020)
- Jaka Stavanja, Matej Klemen & Lovro Šubelj | "Predicting kills in Game of Thrones using network analysis" | Uporabna Informatika 28(2), 55-65 (2020)
- Lovro Šubelj, Ludo Waltman, Vincent Traag & Nees Jan van Eck | "Intermediacy of publications" | Royal Society Open Science 7(1), 190207 (2020)
- Luka Naglić & Lovro Šubelj | "War pact model of shrinking networks" | PLoS ONE 14(10), e0223480 (2019)
- Lovro Šubelj, Dalibor Fiala, Tadej Ciglarič & Luka Kronegger | "Convexity in scientific collaboration networks" | Journal of Informetrics 13(1), 10-31 (2019)
- Vitjan Zavrtanik & Lovro Šubelj | "Community detection in Slovene public spending" | Uporabna Informatika 26(3), 107-117 (2018)
- Jaka Šircelj, Romi Koželj & Lovro Šubelj | "Effects of species extinction on ecosystems stability" | Uporabna Informatika 26(3), 118-127 (2018)
- Lovro Šubelj | "Convex skeletons of complex networks" | *Journal of the Royal Society Interface* 15(145), 20180422 (2018)
- Tilen Marc & Lovro Šubelj | "Convexity in complex networks" | Network Science 6(2), 176-203 (2018)
- Neli Blagus, Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Empirical comparison of network sampling: How to choose the most appropriate method?" | Physica A 477, 136-148 (2017)
- Lovro Šubelj & Dalibor Fiala | "Publication boost in Web of Science journals and its effect on citation distributions" |
   JASIST 68(4), 1018-1023 (2017)
- Lovro Šubelj, Nees Jan van Eck & Ludo Waltman | "Clustering scientific publications based on citation relations: A systematic comparison of different methods" | PLoS ONE 11(4), e0154404 (2016)
- Lovro Šubelj, Marko Bajec, Biljana M. Boshkoska, Andrej Kastrin & Zoran Levnajić | "Quantifying the consistency of scientific databases" | PLoS ONE 10(5), e0127390 (2015)
- Neli Blagus, Lovro Šubelj, Gregor Weiss & Marko Bajec | "Sampling promotes community structure in social and information networks" | Physica A 432, 206-215 (2015)
- Dalibor Fiala, Lovro Šubelj, Slavko Žitnik & Marko Bajec | "Do PageRank-based author rankings outperform simple citation counts?" | Journal of Informetrics 9(2), 334-348 (2015)
- Lovro Šubelj, Dalibor Fiala & Marko Bajec | "Network-based statistical comparison of citation topology of bibliographic databases" | Scientific Reports 4, 6496 (2014)
- Lovro Šubelj, Slavko Žitnik, Neli Blagus & Marko Bajec | "Node mixing and group structure of complex software networks" | Advances in Complex Systems 17(7), 1450022 (2014)
- Neli Blagus, Lovro Šubelj, Aljaž Zrnec, Marko Janković & Marko Bajec | "Ohranjanje lastnosti pri zmanjševanju družbenih omrežij" | Uporabna Informatika 22(3), 127-136 (2014) | V slovenščini
- Neli Blagus, Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Assessing the effectiveness of real-world network simplification" | Physica A 413, 134-146 (2014)
- Slavko Žitnik, Lovro Šubelj & Marko Bajec | "SkipCor: Skip-mention coreference resolution using linear-chain conditional random fields" | PLoS ONE 9(6), e100101 (2014)
- Marko Janković, Slavko Žitnik, Lovro Šubelj, Neli Blagus, Aljaž Zrnec & Marko Bajec | "Izboljšanje metode razvoja programske opreme z minimalnim sodelovanjem razvijalcev" | Uporabna Informatika 22(1), 3-11 (2014) | V slovenščini
- Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Group detection in complex networks: An algorithm and comparison of the state of the art" | Physica A 397, 144-156 (2014)
- Lovro Šubelj, Slavko Žitnik, Marko Janković, Bojan Klemenc, Aleš Kumer, Aljaž Zrnec & Marko Bajec | "Velika omrežja iz realnega sveta" | Uporabna Informatika 21(2), 107-115 (2013) | V slovenščini
- Slavko Žitnik, Lovro Šubelj, Dejan Lavbič, Olegas Vasilecas & Marko Bajec | "General context-aware data matching and merging framework" | Informatica 24(1), 119-152 (2013)
- Dejan Lavbič, Slavko Žitnik, Lovro Šubelj, Aleš Kumer, Aljaž Zrnec & Marko Bajec | "Traversal and relations discovery among business entities and people using semantic web technologies and trust management" | Databases and Information

- Systems 7, 164-174 (2013)
- Aljaž Zrnec, Dejan Lavbič, Lovro Šubelj, Slavko Žitnik, Aleš Kumer & Marko Bajec | "Podatkovne baze NoSQL" | Uporabna Informatika 20(3), 164-172 (2012) | V slovenščini
- Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Ubiquitousness of link-density and link-pattern communities in real-world networks" |
   European Physical Journal B 85(1), 32 (2012) | Izbor uredništva
- Neli Blagus, Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Self-similar scaling of density in complex real-world networks" | Physica A 391(8), 2794-2802 (2012)
- Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Robust network community detection using balanced propagation" | European Physical Journal B 81(3), 353-362 (2011)
- Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Community structure of complex software systems: Analysis and applications" | Physica A 390(16), 2968-2975 (2011)
- Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Unfolding communities in large complex networks: Combining defensive and offensive label propagation for core extraction" | Physical Review E 83(3), 036103 (2011) | Fakultetna nagrada
- Lovro Šubelj, Štefan Furlan & Marko Bajec | "An expert system for detecting automobile insurance fraud using social network analysis" | Expert Systems with Applications 38(1), 1039-1052 (2011) | Državna nagrada
- Bojan Klemenc, Peter Ciuha, Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Visual and aural: Visualization of harmony in music with color" | IPSI BgD Transactions on Internet Research 7(1), 48-53 (2011)
- Lovro Šubelj, David Jelenc, Eva Zupančič, Dejan Lavbič, Denis Trček, Marjan Krisper & Marko Bajec | "Merging data sources based on semantics, contexts and trust" | IPSI BgD Transactions on Internet Research 7(1), 18-30 (2011)

### PREDODTISI PRISPEVKOV

- Lovro Šubelj | "Computing dense spanning trees of unweighted networks" | e-print arXiv:2205.06628v1, str. 13
- Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Clustering assortativity, communities and functional modules in real-world networks" |
   e-print arXiv:1202.3188v1, str. 21

### PRISPEVKI NA KONFERENCAH

- Vincent Traag & Lovro Šubelj | "Fast label propagation algorithm for community detection" | V: Proceedings of the 18th
   International Conference on Network Science NetSci (Dunaj, Avstrija, 2023), str. 1
- Nejc Rožman, Marko Corn, Gašper Škulj, Janez Diaci & Lovro Šubelj | "Emergence of a scale-free network topology in a blockchain-based shared manufacturing" | V: Proceedings of the 3rd International Conference on Blockchain Computing and Applications BCAA (Tartu, Estonija, 2021), str. 172-178
- Lovro Šubelj | "Spanning trees that preserve network distances" | V: Proceedings of the 1st Joint Sunbelt and NetSci Conference Networks (Washington D.C., ZDA, 2021), str. 270-271
- Luka Naglić & Lovro Šubelj | "War pact network model: A generative model of networks that shrink" | V: Proceedings of the 4th European Social Networks Conference EUSN (Zurich, Švica, 2019), str. 240
- Lovro Šubelj, Ludo Waltman, Vincent Traag & Nees Jan van Eck | "Intermediacy of publications" | V: Proceedings of the
   17th International Conference on Informetrics and Scientometrics ISSI (Rome, Italija, 2019), str. 1288-1300
- Lovro Šubelj, Ludo Waltman, Vincent Traag & Nees Jan van Eck | "Intermediacy of publications" | V: Proceedings of the 5th International Conference on Computational Social Science IC<sup>2</sup>S<sup>2</sup> (Amsterdam, Nizozemska, 2019), str. 1-3
- Lovro Šubelj, Ludo Waltman, Vincent Traag & Nees Jan van Eck | "Uncovering important intermediate publications" | V:
   Proceedings of the 38th INSNA International Social Network Conference Sunbelt (Utrecht, Nizozemska, 2018), str. 1
- Lovro Šubelj | "Convex skeleton: Generalization of a network spanning tree" | V: Proceedings of the 1st NetSci Workshop on Large and Rich Network Structures LaRichNet (Pariz, Francija, 2018), str. 1
- Lovro Šubelj, Ludo Waltman, Vincent Traag & Nees Jan van Eck | "Intermediacy of publications" | V: Proceedings of the 13th International Conference on Network Science **NetSci** (Pariz, Francija, 2018), str. 1
- Tilen Marc & Lovro Šubelj | "Three forms of convexity in graphs and networks" | V: Proceedings of the 2nd European Conference on Statistical Network Science COSTNET (Palma de Mallorca, Španija, 2017), str. 54
- Marko Mišić, Dražen Drašković, Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Parallel implementation of the label propagation method for community detection on the GPU" | V: Proceedings of the 26th International Electrotechnical and Computer Science Conference ERK (Portorož, Slovenija, 2017), str. 359-362
- Lovro Šubelj & Tilen Marc | "On convexity in complex networks" | V: Proceedings of the 8th International Conference on Complex Networks CompleNet (Dubrovnik, Hrvaška, 2017), str. 14-16
- Lovro Šubelj, Nees Jan van Eck & Ludo Waltman | "Comparison of methods for clustering citation networks" | V:
   Proceedings of the 2nd International Conference on Network Science X NetSci-X (Wroclaw, Poljska, 2016), str. 1
- Lovro Šubelj | "Exploratory and predictive tasks of network community detection" | V: Proceedings of the 10th International Conference on Network Science NetSci (Zaragoza, Španija, 2015), str. 1
- Lovro Šubelj, Dalibor Fiala & Marko Bajec | "Consistency of citation topology of bibliographic databases" | V: Proceedings of the 10th International Conference on Network Science NetSci (Zaragoza, Španija, 2015), str. 1
- Lovro Šubelj | "Large network community detection in practical scenarios" | V: Proceedings of the 5th International Workshop on Social Network Analysis ARS (Capri, Italija, 2015), str. 78

- Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Network group discovery by hierarchical label propagation" | V: Proceedings of the 1st
   European Social Networks Conference EUSN (Barcelona, Španija, 2014), str. 284
- Lovro Šubelj, Zoran Bosnić, Matjaž Kukar & Marko Bajec | "Automatization of the stream mining process" | V: Proceedings
  of the 26th International Conference on Advanced Information Systems CAISE (Thessaloniki, Grčija, 2014), str. 409-423
- Lovro Šubelj, Slavko Žitnik & Marko Bajec | "Who reads and who cites? Unveiling author citation dynamics by modeling citation networks" | V: Proceedings of the 9th International Conference on Network Science NetSci (Berkeley, Kalifornija, ZDA, 2014), str. 1
- Lovro Šubelj, Gregor Weiss, Neli Blagus & Marko Bajec | "What coins the bitcoin? Exploratory analysis of bitcoin market value by network group discovery" | V: Proceedings of the 9th International Conference on Network Science NetSci (Berkeley, Kalifornija, ZDA, 2014), str. 1
- Neli Blagus, Lovro Šubelj, Gregor Weiss & Marko Bajec | "Large networks grow smaller: How to choose the right simplification method?" | V: Proceedings of the 9th International Conference on Network Science NetSci (Berkeley, Kalifornija, ZDA, 2014), str. 1
- Slavko Žitnik, Lovro Šubelj, Marko Janković, Bojan Furlan, Dražen Drašković, Nemanja Kojić, Marko Mišić & Marko Bajec |
   "Iterative end-to-end information extraction based on linear models" | V: Proceedings of the 22nd International
   Electrotechnical and Computer Science Conference ERK (Portorož, Slovenija, 2013), str. 47-50
- Miloš Pavković, Dražen Drašković, Lovro Šubelj, Slavko Žitnik, Dejan Lavbič, Marko Janković, Jelica Protić & Boško Nikolić | "Intelligent techniques for searching Internet forums" | V: Proceedings of the 22nd International Electrotechnical and Computer Science Conference ERK (Portorož, Slovenija, 2013), str. 85-88
- Lovro Šubelj, Marko Bajec & Neli Blagus | "Group extraction for real-world networks: The case of communities, modules, and hubs and spokes" | V: Proceedings of the 8th International Conference on Network Science NetSci (Copenhagen, Danska, 2013), str. 152-153
- Neli Blagus, Marko Bajec & Lovro Šubelj | "Preserving properties under simplification of real-world networks" | V:
   Proceedings of the 8th International Conference on Network Science NetSci (Copenhagen, Danska, 2013), str. 166
- Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Model of complex networks based on citation dynamics" | V: Proceedings of the 2nd WWW Workshop on Large Scale Network Analysis LSNA (Rio de Janeiro, Brazilija, 2013), str. 527-530
- Slavko Žitnik, Lovro Šubelj, Dejan Lavbič, Aljaž Zrnec & Marko Bajec | "Collective information extraction using first-order probabilistic models" | V: Proceedings of the 5th Balkan Conference in Informatics BCI (Novi Sad, Srbija, 2012), str. 279-282
- Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Software systems through complex networks science: Review, analysis and applications" |
   V: Proceedings of the 1st KDD Workshop on Software Mining SoftMine (Peking, Kitajska, 2012), str. 9-16
- Dejan Lavbič, Slavko Žitnik, Lovro Šubelj, Aleš Kumer, Aljaž Zrnec & Marko Bajec | "Traversal and relations discovery among business entities and people using semantic web technologies and trust management" | V: Proceedings of the 10th International Baltic Conference on Databases and Information Systems DB&IS (Vilnius, Litva, 2012), str. 11
- Lovro Šubelj, Slavko Žitnik, Aljaž Zrnec, Aleš Kumer, Bojan Klemenc, Dejan Lavbič & Marko Bajec | "Lastnosti velikih realnih omrežij in primeri uporabe" | V: Zbornik 19. konference Dnevi slovenske informatike DSI (Portorož, Slovenija, 2012), str. 10 | V slovenščini
- Aljaž Zrnec, Dejan Lavbič, Lovro Šubelj, Slavko Žitnik, Aleš Kumer & Marko Bajec | "Podatkovne baze NoSQL" | V: Zbornik
   19. konference Dnevi slovenske informatike DSI (Portorož, Slovenija, 2012), str. 10 | V slovenščini
- Marko Bajec, Štefan Furlan, Aleš Kumer, Lovro Šubelj, Slavko Žitnik & Dejan Lavbič | "Supervizor+" | V: Zbornik 3. konference Informatika v javni upravi IJU (Brdo pri Kranju, Slovenija, 2011), str. 6 | V slovenščini
- Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Generalized network community detection" | V: Proceedings of the 1st ECML PKDD
   Workshop on Finding Patterns of Human Behaviors in Network and Mobility Data NEMO (Atene, Grčija, 2011), str. 66-84
- Lovro Šubelj, Neli Blagus, Štefan Furlan, Bojan Klemenc, Aleš Kumer, Dejan Lavbič, Aljaž Zrnec, Slavko Žitnik & Marko Bajec | "Analiza kompleksnih omrežij: Osnovni pojmi in primeri uporabe v praksi" | V: Zbornik 2. konference Informatika v javni upravi IJU (Brdo pri Kranju, Slovenija, 2010), str. 10 | V slovenščini
- Slavko Žitnik, Bojan Klemenc, Dejan Lavbič, Lovro Šubelj, Štefan Furlan, Aleš Kumer, Aljaž Zrnec, Neli Blagus & Marko Bajec | "Trendi v inteligentnem pridobivanju podatkov iz heterogenih virov" | V: Zbornik 2. konference Informatika v javni upravi IJU (Brdo pri Kranju, Slovenija, 2010), str. 12 | V slovenščini
- Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Unfolding network communities by combining defensive and offensive label propagation" |
   V: Proceedings of the 1st ECML PKDD Workshop on the Analysis of Complex Networks ACNE (Barcelona, Španija, 2010),
   str. 87-104
- Bojan Klemenc, Peter Ciuha, **Lovro Šubelj** & Marko Bajec | "Visual and aural: Visualization of harmony in music with color" | V: *Proceedings of the Symposia on Internet Related Research VIPSI* (Tivat, Črna gora, 2010), str. 6
- Lovro Šubelj, David Jelenc, Eva Zupančič, Dejan Lavbič, Denis Trček, Marjan Krisper & Marko Bajec | "Merging data sources based on semantics, contexts and trust" | V: Proceedings of the Symposia on Internet Related Research VIPSI (Amalfi, Italija, 2010), str. 13
- Lovro Šubelj, Štefan Furlan & Marko Bajec | "Odkrivanje goljufij na osnovi analize socialnih omrežij" | V: Zbornik 16.
   konference Dnevi slovenske informatike DSI (Portorož, Slovenija, 2009), str. 10 | V slovenščini
- Giovanni Godena, Janez Tancek, Igor Steiner, David Čuk, Lovro Šubelj, Jože Grilj & Peter Kosin | "LiteBatch: Orodje za vodenje šaržnih procesov na PLK platformi" | V: Zbornik 5. konference Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu AIG

### **POGLAVJA V KNJIGAH**

Lovro Šubelj | "Label propagation for clustering" | V: Advances in Network Clustering and Blockmodeling (Wiley, New York, 2020), str. 121-150

### POJAVLJANJE V MEDIJIH

- Mojca Vizjak Pavšič | "Zakaj je Drnovšek premagal Bulca" | Delo (21. februar 2019) | V slovenščini
- Mojca Vizjak Pavšič | "NetSlo'17 o znanosti 21. stoletja" | Delo (9. februar 2017) | V slovenščini
- Lovro Šubelj & Jernej Ule | "Bruci, vstopate v razburljivi del življenja. Lp, vaš profesor" | Delo (1. oktober 2014) | V slovenščini
- Uroš Škerl Kramberger | "George ne bo shodil brez države" | Dnevnik (28. marec 2013) | V slovenščini

#### **PATENTI & PRIJAVE**

- Lovro Šubelj & Marko Bajec | "Postopek dodeljevanja računskih virov v omrežjih porazdeljenih naprav" | Urad Republike Slovenije za intelektualno lastnino SI-24553-A (Ljubljana, Slovenija, 2015), P-201300392, str. 5 | V slovenščini
- Lovro Šubelj, Slavko Žitnik, Dejan Lavbič, Aleš Kumer & Marko Bajec | "Združevanje heterogenih podatkovnih virov naprav za obdelavo podatkov" | Urad Republike Slovenije za intelektualno lastnino (Ljubljana, Slovenija, 2013), P-201300263, str. 7 | V slovenščini

# **DELO V STROKI**

### ZNANSTVENA ČLANSTVA

- 2020 Slovensko društvo za računalništvo SACM
- 2020 Mednarodno društvo za računalništvo ACM
- 2015 Slovensko društvo za omrežno znanost **NetSlo**
- 2014 Mednarodno društvo za omrežno znanost **NetSci**
- 2010 Slovensko društvo informatika SDI
- 2009 Slovensko društvo za umetno inteligenco SLAIS

### **UREDNIŠTVO REVIJ**

- 2021 **Entropy** | Področni urednik
- 2017 **PLoS ONE** | Akademski urednik
- 2015 Journal of Computer Science and Engineering | Uredniški odbor

#### **RECENZIJE ZA REVIJE**

- 2016 | 24 **PLoS ONE** (Public Library of Science) | Redni recenzent
  - 2023 Journal of Classification (Springer) | Recenzent
- 2019 | 23 Quantitative Science Studies (MIT Press) | Redni recenzent
- - 2014 | 21 Social Network Analysis and Mining (Springer) | Redni recenzent
    - 2020 **Journal of the Royal Society Interface** (Royal Society Publishing) | Recenzent
- 2016 | 17 | 20 Scientometrics (Springer) | Redni recenzent
- 2016 | 17 | 20 **Journal of Informetrics** (Elsevier) | Redni recenzent
- - 2017 | 19 Journal of Complex Networks (Oxford University Press) | Redni recenzent
    - 2018 IEEE Access (IEEE) | Recenzent
  - 2012 18 Physica A (Elsevier) | Redni recenzent
    - 2017 European Physical Journal B (Springer) | Recenzent
    - 2017 Italian Journal of Applied Statistics (Padua) | Recenzent
    - 2017 Journal of Computer Science and Engineering (Peertechz) | Recenzent
    - 2017 Communications in Mathematical and in Computer Chemistry (MATCH) | Recenzent
    - 2016 **Social Networks** (Elsevier) | Recenzent
    - 2016 Expert Systems with Applications (Elsevier) | Recenzent
    - 2016 IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems (IEEE) | Recenzent
    - 2015 IEEE Transactions on Cybernetics (IEEE) | Recenzent
    - 2015 Neural Computing and Applications (Springer) | Recenzent

2014	Journal of Systems and Software (Elsevier)   Recenzent
2014	Modern Physics Letters B (World Scientific)   Recenzent
2013   14	International Journal of Modern Physics C (World Scientific)   Redni recenzent
2013	Advances in Complex Systems (World Scientific)   Recenzent
2013	Knowledge-Based Systems (Elsevier)   Recenzent
2012	Chinese Physics B (IOP Publishing)   Recenzent
2011 - 15	Journal of Computer Science and Technology (Springer)   Redni recenzent
2010	International Journal of Information System Modeling and Design (IGI Publishing)   Recenzent
2010   19 — 21	Uporabna Informatika (SDI)   Redni recenzent

### **ODBORI KONFERENC**

2022 - 24	ECML PKDD Workshop on Mining and Learning With Graphs <b>MLG   Programski odbor</b>	
2023   24	International Conference on Web Search and Data Mining <b>WSDM</b>   <b>Programski odbor</b>	
2022   23	The Web Conference <b>Web</b>   <b>Programski odbor</b>	
2023	International Conference on Complex Networks and their Applications CNA   Programski odbor	
2022	Student Computing Research Symposium SCORES   Organizacijski odbor   Skupaj z več drugimi	
2021	International Conference on Modeling and Analysis of Complex Systems and Processes MACSPro   Programski odbor	
2021	The Web Conference <b>Web</b>   <b>Lokalni odbor</b>	
2017 - 20	2017 – 20 – Slovenska konferenca za omrežno znanost <b>NetSlo</b>   <b>Organizacijski odbor</b>   Skupaj z več drugimi	
2015   16	Mreženje slovenskih netvorkašev MSN   <b>Organizacijski odbor</b>   Skupaj z več drugimi	
2014 - 19	International Conference on Information and Software Technologies ICIST   Programski odbor	
2014 - 18	International Conference on Research Challenges in Information Science RCIS   Programski & poster odbor	
2014 - 18	International Conference on Information Technologies and Information Society ITIS   Programski odbor	
2012   18	International Baltic Conference on Databases and Information Systems DB&IS   Programski odbor	
2017	International Electrotechnical and Computer Science Conference ERK   Programski odbor	
2009 - 11   15	International Conference on Advanced Information Systems CAISE   Dodatni recenzent	

### **OBISK KONFERENC**

2014   15   18   22   23	International Conference on Network Science <b>NetSci</b>
2017 — 20   23   24	Slovenska konferenca za omrežno znanost <b>NetSlo</b>
2014   19   23	European Social Networks Conference <b>EUSN</b>
2022   23	Learning on Graphs Conference <b>LoG</b>
2021	The Web Conference <b>Web</b>
2021	International Joint Sunbelt and NetSci Conference <b>Networks</b>
2016   17   20	European Conference on Statistical Network Science COSTNET
2017	International Conference on Complex Networks <b>CompleNet</b>
2016	International Conference on Network Science X <b>NetSci-X</b>
2015   17	International Workshop on Social Network Analysis <b>ARS</b>
2015   16	Mreženje slovenskih netvorkašev MSN
2013	International World Wide Web Conference <b>WWW</b>
2012	SIAM International Conference on Data Mining <b>SDM</b>
2012	ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining KDD
2009 - 11	European Conference on Machine Learning & [] Knowledge Discovery [] <b>ECML PKDD</b>
2015   16	International Conference on Information Technologies and Information Society ITIS
2012	Balkan Conference in Informatics BCI
2009   12	Dnevi slovenske informatike DSI
2010	Informatika v javni upravi IJU
2009	Summer School on the Analysis of Patterns AP

# PEDAGOŠKO DELO

### **PREDAVANJA**

### Napredna poglavja iz omrežne znanosti

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Doktorski študenti | Izbirni predmet | Skupaj z **Jure Leskovec** Okt 2015 — Sep 2020

#### [OSNOVE] ANALIZE OMREŽIJ

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko YouTube | http://bit.ly/2I2dQBS Magistrski študenti | Obvezni predmet Okt 2015 — Sep 2024

#### PROGRAMIRANJE 2

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za matematiko in fiziko YouTube | http://bit.ly/3jRSS5B Dodiplomski študenti | Obvezni predmet Okt 2018 — Sep 2024

### Uvod v analizo omrežij v Pythonu

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko **GitHub** | http://github.com/lovre/netpy22 Akademiki in strokovnjaki | Delavnica Sep 2019 | Dec 2019 | Dec 2021 | Jan 2022 | Dec 2022

#### **ASISTENTSKO DELO**

#### STROJNO UČENJE Z GRAFI

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Dodiplomski in magistrski študenti | Izbirni predmet | Predavatelj **Jure Leskovec** Okt 2013 — Sep 2024

#### OSNOVE INFORMACIJSKIH SISTEMOV

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Dodiplomski študenti | Obvezni predmet | Predavatelj **Dejan Lavbič** Okt 2015 — Sep 2016

#### OSNOVE PODATKOVNIH BAZ

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Dodiplomski študenti | Obvezni predmet | Predavatelj **Marko Bajec** Okt 2011 — Sep 2022

### PODATKOVNE BAZE 1

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Dodiplomski študenti | Obvezni predmet | Predavatelj **Marko Bajec** Okt 2008 — Sep 2011

### **MENTORSTVO | DIPLOME & DIZERTACIJE**

- Gregor Ažbe | "Avtomatska ekstrakcija podatkov iz računov" | Magistrsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2024) | Skupaj z Slavko Žitnik
- Mark Bogataj | "Lokalizacija puščanja v vodovodnem omrežju mesta" | Magistrsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2024)
- Andraž Matkovič | "Prispevek časovne informacije k izračunu možganske funkcijske konektivnosti pri oceni njene povezave z medosebnimi razlikami v vedenju" | Doktorska dizertacija (Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, 2024) | Skupaj z Grega Repovš
- Ermin Omeragić | "Uvrščanje finančnih transakcij v računovodstvu z uporabo grafovskih nevronskih mrež" | Magistrsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2023)
- Maruša Oražem | "Modeliranje lepljivosti izdelkov v trgovini z živili" | Magistrsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2023)
- Bisera Nikoloska | "Omrežno predstavitveno učenje za uvrščanje bolnikov z nevrološkimi motnjami" | Diplomsko delo
   (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2023) | Skupaj z Andrej Kastrin
- Primož Gabrovec | "Uporaba algoritmov za analizo socialnih omrežij na podatkih o prijaviteljih mednarodnih projektov" |
   Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2023) | Skupaj z Zoran Bosnić
- Romi Koželj | "Modeliranje časovnega razvoja seizmične aktivnosti z uporabo analize omrežij" | Magistrsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2022) | Skupaj z Jurij Bajc | Prešernova nagrada
- Žiga Kokelj | "Primerjava metod sledenja označenih kovancev v omrežju Bitcoin" | Magistrsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2021)
- Luka Kavčič | "Posrednost vozlišč v omrežjih in uporaba v scientometriki" | Magistrsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2021)
- Ilya Makarov | "Metode vložitve omrežij in njihove aplikacije" | Doktorska dizertacija (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2021)

- Iza Jerman Slabe | "Napovedovanje količine odstrela divjih živali na Primorskem" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani,
   Fakulteta za računalništvo in informatiko & Fakulteta za matematiko in fiziko, 2021)
- Sara Oblak | "Odkrivanje zlorab v telekomunikacijah z uporabo analize omrežij" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani,
   Fakulteta za računalništvo in informatiko & Fakulteta za matematiko in fiziko, 2021)
- Tim Poštuvan | "Prilagodljiv učni cilj grafovskih nevronskih mrež za napovedovanje povezav" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko & Fakulteta za matematiko in fiziko, 2021)
- Šimen Ravnik | "Analiza biomehanskih značilnosti ortopedskih pacientov za napovedovanje degenerativnih obolenj" |
   Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2021)
- Damir Varešanović | "Primerjava algoritmov za odkrivanje skupnosti v omrežjih na osnovi izmenjave oznak" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2021)
- Jure Repe | "Napovedovanje težavnosti problemov v balvanskem plezanju" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2019)
- Simona Malenšek | "Analiza omrežja simptomi-bolezni pri človeku" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2019)
- Žiga Babnik | "Analiza podobnosti pesmi na podlagi besedil, ocen in meta podatkov" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2019)
- Nina Mrzelj | "Napovedovanje povezav v heterogenih omrežjih z uporabo vložitev vozlišč v vektorski prostor" |
   Magistrsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko & Fakulteta za matematiko in fiziko, 2019)
- Elizaveta Chernenko | "Network determinants of conflict in business organization" | Magistrsko delo (National Research University, Faculty of Social Sciences, 2019)
- Robert Dovžan | "Napovedovanje razmerja med prikazi in kliki oglasov s faktorizacijskimi metodami" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2019) | Skupaj z Davorin Kopič
- Luka Androjna | "Optimizacija konverzij v programatičnem oglaševanju" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2019) | Skupaj z Andraž Tori
- Matic Tribušon | "Lastnosti športnih tekmovanj in povezanost s tržno zanimivostjo" | Magistrsko delo (Univerza v Ljubljani,
   Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2018) | Skupaj z Erik Štrumbelj
- Tadej Matek | "Odkrivanje anomalij v računalniških omrežjih z uporabo odvisnosti višjega reda" | Magistrsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2017)
- Petra Smole | "Analiza soizbirnosti predmetov na Fakulteti za računalništvo in informatiko" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2016)
- Rok Fortuna | "Sistem za avtomatizirano trgovanje z uporabo strojnega učenja in tehnične analize trgovanja" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2016) | Skupaj z Matjaž B. Jurič
- Angelina Temelkovska | "Primerjava atributov za napovedovanje ocen v spletni trgovini Amazon" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2016)
- Vasil Krstev | "Napovedovanje uspešnosti nogometnih ekip z uporabo analize omrežij" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2016)
- Kristijan Mirčeta | "Ekstrakcija časovnega znanja iz dogodkov v spletnih novicah" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani,
   Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2015)
- Žiga Vučko | "Napovedovanje kategorij novičarskih člankov s pomočjo meta-podatkov s spleta" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2015)

## POMOČ PRI MENTORSTVU | DIPLOME & DIZERTACIJE

- Neli Blagus | "Prilagojeno zmanjševanje kompleksnih realnih omrežij" | Doktorska dizertacija (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2016) | Mentor Marko Bajec
- Slavko Žitnik | "Iterativno pridobivanje semantičnih podatkov iz nestrukturiranih besedilnih virov" | Doktorska dizertacija
   (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2014) | Mentor Marko Bajec
- Matjaž Hribernik | "Napovedovanje izidov tekem badmintona na osnovi analize omrežij" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2014) | Mentor Marko Bajec
- Igor Jončevski | "Napovedovanje lastništva podjetij na osnovi analize omrežij družbenikov" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2014) | Mentor Marko Bajec
- Nejc Gašperin | "Spletna aplikacija za vozače" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2012) | Mentor Marko Bajec
- Slavko Žitnik | "Inteligentno pridobivanje podatkov iz poljubnih virov" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko & Fakulteta za matematiko in fiziko, 2012) | Mentor Marko Bajec
- Mitja Kuščer | "Generiranje naključnih omrežij z metodo strojnega učenja" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani,
   Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2009) | Mentor Marko Bajec
- Tomaž Kuralt | "Avtonomen sistem za združevanje podatkovnih omrežij" | Diplomsko delo (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2009) | Mentor Marko Bajec

### PROJEKTNO DELO

### WISDOM LABS, D.O.O. | GRAFI ZNANJ

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Razvoj metod in algoritmov za analizo grafov znanj Tržni projekt | Vodja projekta Nov 2021 — Jan 2023

### **COSTNET | STATISTIČNA ANALIZA OMREŽIJ**

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Evropsko združenje za statistiko v omrežni znanosti EU COST akcija | Nadomestni upravni odbor Maj 2016 — Maj 2020

### **ARRS** | IMIGRACIJA IN INTEGRACIJA

Fakulteta za informacijske študije v Novem mestu Razumevanje imigracije in integracije s pomočjo socialne dinamike ARRS temeljni projekt | Sodelavec na projektu Sep 2017 — Apr 2018

### PETROL, D.D. | ANALIZA POSLOVNIH OMREŽIJ

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Razvoj metod in algoritmov za analizo omrežij v velikem podjetju Podoktorski raziskovalni projekt | Vodja projekta Jan 2014 — Jun 2015

### CELTRA, D.O.O. | ODKRIVANJE ANOMALIJ OGLASOV

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Razvoj metod in algoritmov za odkrivanje anomalij v storitvi za mobilne oglase Tržni projekt | Vodja projekta Apr 2014 — Mar 2015

### RUDARJENJE PODATKOVNIH TOKOV

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Razvoj in implementacija programskega okolja za rudarjenje podatkovnih tokov Raziskovalni projekt | Vodja projekta Sep 2012 — Mar 2014

### ISKRATEL, D.O.O. | SIMULACIJA AVTOCESTNEGA PROMETA

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Razvoj in implementacija programskega okolja za simulacijo avtocestnega prometa Tržni projekt | Vodja paketa Jan — Jun 2012

### OPTILAB, D.O.O. | ODKRIVANJE ZAVAROVALNIŠKIH GOLJUFIJ

Univerza v Ljubljani | Fakulteta za računalništvo in informatiko Razvoj metod in algoritmov za odkrivanje goljufij v avtomobilskem zavarovalništvu Tržni projekt | Vodja paketa Jan 2008 — Jun 2010

#### INEA, D.O.O. | AVTOMATIZACIJA ŠARŽNIH PROCESOV

Inštitut Jožef Stefan | Odsek za sisteme in vodenje Implementacija metod in algoritmov za avtomatizacijo šaržnih procesov Tržni projekt | Študentsko delo Jul 2006 — Jun 2008

### **ANALIZA MEDICINSKIH SIGNALOV**

Inštitut Jožef Stefan | Odsek za komunikacijske sisteme Implementacija metod in algoritmov za analizo signalov v medicini Raziskovalni projekt | Študentsko delo Jul 2005 — Sep 2005

# IT & PROGRAMSKI JEZIKI

Splošnonamenski jeziki: JAVA | PHYTON | C/C++

Skriptni jeziki: JAVASCRIPT | R | SHELL Poizvedovalni jeziki: SQL | NoSQL | XQUERY Označevalni jeziki: XHTML | XML | CSS

Deklarativni jeziki: **PROLOG**Numerično računanje: **MATLAB**Simbolno računanje: **MATHEMATICA**Logično urejanje besedil: **TFX** | **LATFX** 

# **JEZIKI**

SLOVENŠČINA | Materni jezik ANGLEŠČINA | Tekoče HRVAŠČINA | Osnovno NEMŠČINA | Zelo osnovno

# REFERENCE

JURE LESKOVEC | Stanford University, Computer Science Department

MARINKA ŽITNIK | Harvard University, Department of Biomedical Informatics

LUDO WALTMAN | Leiden University, Centre for Science and Technology Studies

VLADIMIR BATAGELJ | Univerza na Primorskem & Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko

LJUPČO TODOROVSKI | Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko

MARKO BAJEC | Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko