

**Področje dela Odseka za tehnologije znanja je razvoj naprednih informacijskih tehnologij za zajemanje, shranjevanje in upravljanje znanja, ki so praktično uporabne za razvoj informacijske in na znanju temelječe družbe. Uveljavljena področja našega dela vključujejo inteligentno analizo podatkov, besedil in spleta (strojno učenje, rudarjenje podatkov, odkrivanje zakonitosti v podatkih), jezikovne tehnologije in računalniško jezikoslovje, računalniško kreativnost, podporo pri odločanju ter upravljanje znanja. Razvijamo tudi aplikacije teh tehnologij na področjih znanosti in upravljanja z okoljem, agronomije, medicine, biomedicine in bioinformatike, ekonomije, financ in trženja. Odsek je tudi uveljavljeno središče jezikoslovja in digitalne humanistike.**



Vodja:  
**prof. dr. Nada Lavrač**

Leta 2016 smo bili vključeni v dvanajst domačih projektov, osem evropskih projektov 7. OP in štiri projekte Obzora 2020, eno COST-akcijo, dva bilateralna projekta, en infrastrukturni projekt ter štiri tržne projekte. Na odseku se je usposabljal devet mladih raziskovalcev.

Na področju inteligentne analize in rudarjenja podatkov smo razvili več novih metod in jih uporabili v raznovrstnih aplikacijah. Na področju semantičnega rudarjenja podatkov smo razvili metodo za razlago gruč primerov z njihovo vizualizacijo in razlago s semantičnimi ontološkimi koncepti, ki smo jo objavili v prestižni reviji *Machine Learning*, ter s kombinacijo z analizo omrežij za pospešitev preiskovanja prostora semantičnih opisov. Na področju analize heterogenih omrežij smo razvili nove heuristike preiskovanja, ki temeljijo na heuristikah tekstovnega rudarjenja. Nadaljevali smo delo na področju večopisnega učenja z razvojem nove metode, ki za večopisno učenje uporablja metodo večciljnega napovednega razvrščanja. Razvili smo tudi novo metodo za večciljno gručenje podatkov, ki smo jo uspešno uporabili za gručenje pacientov z Alzheimerjevo boleznijo. Razvili smo novo spletno platformo za rudarjenje tekstovnih podatkov in procesiranje naravnega jezika TextFlows ter opisali več kompleksnih delotokov v reviji *Science of computer programming*. Na področju rudarjenja tekstovnih podatkov smo nadaljevali razvoj in aplikacije iskanja bisociativnih povezav med različnimi medicinskimi-biološkimi domenami. V okviru projekta PD\_manager, ki ga koordiniramo na IJS, smo razvili metodologijo za večopisno (angl. multi-view) določanje skupin bolnikov s podobnimi simptomi in odkrivanje vzorcev sprememb v doziranju zdravil, ki vodijo do izboljšanja ali poslabšanja kakovosti bolnikovega življenja.

Razvili smo nove metode za avtomatizirano modeliranje dinamičnih sistemov, ki uporabljajo tako podatke kot domensko predznanje, in jih uporabili za reševanje problemov s področij okolja in znanosti o življenju. Nove metode vključujejo metode za učenje ansamblov determinističnih procesnih modelov in metode za učenje stohastičnih procesnih modelov. Metode za učenje procesnih modelov smo prilagodili za uporabo pri načrtovanju dinamičnih bioloških sistemov in pokazali njihovo uporabnost na več problemih iz sintezne biologije.

Koordiniramo projekt FET MAESTRA (Learning from Massive, Incompletely Annotated, and Structured Data), ki obravnava naloge analize podatkov z različnimi elementi kompleksnosti. V okviru projekta smo razvili številne nove metode za napovedovanje strukturiranih vrednosti v okviru paketnega načina učenja in pri učenju iz podatkovnih tokov. Metode vključujejo tako tiste za večciljno regresijo, kot so metode za učenje opcijskih dreves v paketnem načinu, kot tudi metode za učenje dreves in ansamblov dreves iz podatkovnih tokov. Slednje smo uporabili za večoznačno klasifikacijo podatkovnih tokov. Razvili smo tudi metode za rangiranje značilk v povezavi z različnimi vrstami strukturiranih izhodnih spremenljivk. Predlagali smo tudi metodo za razvrstitev oznak pri večoznačni klasifikaciji v hierarhijo, kar je izboljšalo napovedno točnost.

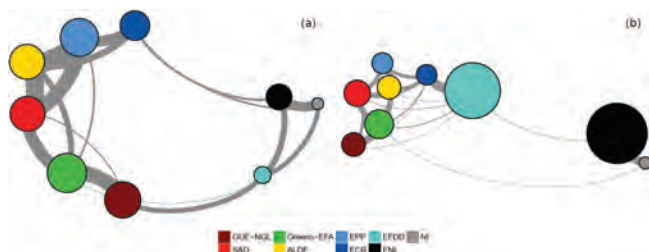
Metode napovednega razvrščanja smo uporabili za analizo različnih vidikov biologije ekstremofilnih gliv, ki lahko delujejo kot oportunistični, človeku nevarni patogeni. Te metode smo uporabili tudi za identifikacijo dinamičnih sistemov z več izhodi v paketnem načinu učenja in pri učenju iz podatkovnih tokov. Metode za večciljno regresijo smo uporabili tudi

**Naša ekipa je zmagala na tekmovanju Evropske vesoljske agencije ESA Mars Express Power Challenge z zasnovo najboljše rešitve za napovedovanje porabe električne energije na vesoljski sondi.**



Slika 1: Omrežje EU držav, povezanih z vzajemnim deljenjem twitov. Velikost vozlišča je sorazmerna s številom članov Evropskega parlamenta iz posamezne države. Omrežje vsebuje veliko povezano komponento 18 držav z jedrom 13 tesno povezanih držav okrog Nemčije.

**Govoreči robot NAO z vmesnikom WHIMBOT, razvitim v okviru projekta WHIM, je pritegnil veliko pozornosti na Mednarodnem sejmu obrti in podjetnosti v Celju.**



Slika 2: Omrežji glasovanj in retvitov v Evropskem parlamentu. (A) Skladnost glasovanj v posameznih političnih skupinah v parlamentu in med njimi. (B) Povprečno retvitanje v političnih skupinah in med njimi.

populacijski dinamiki pomožnih vrst, ki opravljajo biološki nadzor nad škodljivci (kot so listne uši) pri žitu. Izvedli smo obsežno in kompleksno prvo obdelavo podatkov, organizme smo razvrstili v funkcionalne skupine in mesta vzorčenja povezali z njihovimi okoljskimi značilnostmi ter se tako že pripravili na uporabo metod za podatkovno rudarjenje in podporo pri odločanju.

Na področju analize besedil, spletnih podatkov in heterogenih informacijskih omrežij smo uspešno končali (z oceno odlično) projekt MULTIPLEX (Foundational Research on MULTilevel comPLEX networks and systems). Nadaljevali smo delo pri tekočem projektu 7. OP SIMPOL (Financial Systems Simulation and Policy Modelling) in pri FET-projektu Obzorja 2020 DOLFINS (Distributed Global Financial Systems for Society). Začeli smo tudi delo pri nacionalnem projektu FORMICA (Vpliv formalnih in neformalnih komunikacij na trg kapitala). Glavni poudarki raziskav na tem področju so v povezavi rudarjenja besedil, analize omrežij in analize sentimenta s ciljem poiskati zanimive lastnosti in povezave v različnih domenah. Glavni viri podatkov, ki jih analiziramo, so družabna omrežja (Twitter in Facebook), spletne novice in drugi relevantni podatki (npr. glasovanja v Evropskem parlamentu, cene delnic, rezultati referendumov in volitev).

Zbrali smo vse tvite sedanjega Evropskega parlamenta (EP), zgradili omrežja retvitov in identificirali skupnosti, tako politične kot nacionalne. Prav tako smo analizirali vsa glasovanja v sedanjem 8. EP in primerjali skupna glasovanja z retvitanjem med člani EP. Rezultati kažejo, da je retvitanje zelo podobno skupnemu glasovanju, vendar, da so desne politične grupacije mnogo aktivnejše in bolj soglasne na družabnih omrežjih.

Razvili smo metode in orodja za analizo sentimenta (oz. odnosa) na Twitterju v različnih jezikih in za različne tematike. Naš način temelji na obsežni množici ročno označenih tвитov, ki so jih s sentimentom oz. odnosom označili strokovnjaki za izbrano tematiko. Z metodami strojnega učenja smo nato zgradili visokokvalitetne domensko- in jezikovno odvisne klasifikacijske modele. Pokazali smo, kako oceniti zgornjo mejo kvalitete klasifikacijskih modelov in kako spremljati proces označevanja.

Prej opisano metodologijo smo uporabili na zelo relevantnem evropskem primeru: referendumu o izstopu VB iz EU (Brexit). Razvili smo specializiran model, ki klasificira tvite glede na pričakovan odnos avtorja do Brexita (za, proti ali neodločen). Spremljali smo mnenje javnosti v VB pred referendumom in med njim. Prav tako smo identificirali najvplivnejše podpornike in nasprotnike Brexita na Twitterju in ugotovili, da so bili podporniki Brexita občutno aktivnejši od nasprotnikov.

Dolgoročni cilj na področju podpore pri odločanju je razvijati metode in tehnike odločitvenega modeliranja, jih podpreti z računalniškimi orodji ter jih povezovati s sistemi za rudarjenje podatkov. V letu 2016 smo objavili rezultate uporabe teh metod na dveh področjih:

pri dolgoročni presoji vzdržne proizvodnje električne energije v Sloveniji in pri presoji mogoče prisotnosti gensko spremenjenih organizmov v hrani in krmi na osnovi podatkov o sledljivosti (projekt DECATHLON). Na vsakem od teh področij smo razvili tudi pripadajoči sistem za podporo pri odločanju. Našo kvalitativno večkriterijsko metodo odločitvenega modeliranja DEX



Slika 3: Zmagovalna ekipa ESA Mars Express Power Challenge na obisku v Esinem Centru za nadzor vesoljskih odprav (ESOC) v Darmstadtu.

**Vid Podpečan je prejel priznanje Prometej znanosti za odličnost v komuniciranju za leto 2016 Slovenske znanstvene fundacije.**

smo uspešno uporabili tudi pri presoji učinkov človeške dejavnosti na ekologijo petega triglavskega jezera v Julijskih Alpah in pri vrednotenju poslovne simulacijske programske opreme. Raziskali in med seboj primerjali smo tri metode aproksimacije nepopolnih funkcij koristnosti v metodi DEX. V okviru evropskega projekta HeartMan smo razvijali odločitvene sisteme in modele za podporo pacientov s srčnim popuščanjem. Za evropski projekt PD\_manager smo na osnovi ekspertnega znanja naših kliničnih partnerjev pri projektu razvili več odločitvenih modelov, ki izražajo sedanje znanje o spremembah zdravljenja pri Parkinsonovi bolezni, in do sedaj niso bili formalno zapisani. Na področju podporne programske opreme smo, poleg ponovne posodobitve programa DEXi in knjižnice JDEXi, razvili "DEXi HTML Evaluator", programsko opremo za vrednotenje odločitvenih alternativ z modeli DEX na spletnih straneh, ki jih je mogoče postaviti praktično brez programiranja.

Na področju **jezikovnih tehnologij in digitalne humanistike** se ukvarjamo z izdelavo jezikovnih virov in metod za jezikoslovno označevanje besedil, pri čemer se osredinjamo predvsem na slovenski jezik. V letu 2016 smo sodelovali pri izdelavi tekstnokritične izdaje Kapelskega pasijona iz 18. stoletja, razvijali metode za samodejno posodabljanje starejše slovenščine kot tudi za standardizacijo spletne slovenščine. V okviru projekta Univerzalne odvisnostne drevesnice (UD) smo pretvorili skladišne oznake v referenčnem korpusu ssj500k in novo drevesno strukturo vključili kot del projekta UD.

Nadaljevali smo delo pri nacionalnem raziskovalnem projektu JANES "Viri, orodja in metode za jezikoslovno analizo nestandardne slovenščine". Zgradili smo predzadnjo različico korpusa spletne slovenščine JANES – ki vsebuje več kot 160 milijonov besed iz tvitov, komentarjev novic, forumov, blogov in pogovornih strani na Wikipediji – in preučili možnosti za omogočanje odprtega dostopa do tovrstnih korpusov. Razvili smo metodo za obnovitev diakritičnih znamenj, ki so v spletnih besedilih pogosto izpuščena, izdelali nov oblikoskladenjski označevalnik in lematizator, ponudili naša orodja kot spletne aplikacije, izvedli in analizirali samodejno označevanje sentimenta v spletnih besedilih, razvili metodo za odkrivanje pomenskih sprememb v slovenskih tvitih in razlikovanje med zasebnimi in poslovnimi uporabniki ter obe vrsti uporabniških računov na Twitterju tudi analizirali. Poleg tega smo preučili tudi globalno uporabo emotikonov in emojijev v tvitih ter sociolingvistične aspekte, vezane na povezavo tematik in spola uporabnikov ter reprezentacijo spolov na spletu. Veliko truda smo vložili tudi v ročno označevanje spletnih uporabniških vsebin, pri čemer smo se osredinili na normalizacijo, lematizacijo ter obliko-skladenjsko in skladišne označevanje z namenom zgraditi učne množice za strojno učenje samodejnih označevalnikov. Graditi smo začeli tudi slovar besedja, značilnega za Twitter, in izvedli več jezikoslovnih raziskav o različnih vidikih spletnih uporabniških vsebin, kot je na primer raba vejice.

Začeli smo tudi delo pri našem novem nacionalnem projektu KAS "Slovenska znanstvena besedila: viri in opis". Izdelali smo prototipno različico korpusa KAS, ki vsebuje skoraj milijardo besed znanstvenih besedil, zbranih iz digitalnih knjižnic slovenskih univerz. Z uporabo korpusa smo analizirali rabo trpnika v slovenskem strokovnem jeziku. Kot pripravo na luščenje terminologije smo izdelali slovnico terminov za orodje Sketch Engine.

Še naprej upravljamo slovensko raziskovalno infrastrukturo CLARIN.SI, ki omogoča enostavno objavo in trajen dostop do digitalnih jezikovnih virov za raziskovalce na področjih humanistike in družboslovja. V letu 2016 je bil repozitorij CLARIN.SI za jezikovne vire in orodja priznan za B-center v okviru CLARIN-a, s čimer je pridobil status stabilnega in zaupanja vrednega repozitorija, ki ustreza tehničnim in organizacijskim standardom infrastrukture CLARIN. V tem letu se je število virov v repozitoriju več kot podvojilo in je ob koncu 2016 obsegalo 47 virov. Najzanimivejši novosti sta govorni korpus prepisov javnih predavanj v slovenščini in korpus razprav v slovenskem parlamentu v letih 1990–1992. V letu 2016 je CLARIN.SI organiziral mednarodno delavnico "Večezična orodja za označevanje korpusov: razvoj in integracija" in finančno podprl več konferenc in poletnih šol.

V okviru industrijskega projekta TermIolar, smo za prevajalsko podjetje Iolar izdelali sistem za upravljanje terminologije, ki združuje luščenje terminologije iz pomnilnikov prevodov ter urejanje sedanjih terminoloških baz. Sodelovali smo tudi s Slovenskim inštitutom za standardizacijo. Kot slovenski predstavniki v ISO/TC37/SC4 (Terminology and Other Language and Content Resources / Language Resources Management) smo bili odgovorni za ocenjevanje, prevajanje in potrjevanje slovenskih standardov na tem področju. Še naprej delujemo tudi kot tehnični uredniki pri spletni različici Slovenskega biografskega leksikona.

Leta 2016 smo organizirali deseto konferenco Jezikovne tehnologije, ki smo jo v tem letu razširili na področje digitalne humanistike. Konferenca je potekala na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani v več paralelnih sekcijah.



*Slika 4: Naš zgovorni robot NAO WHIMBOT je pritegnil veliko pozornosti na Mednarodnem sejmu obrti in podjetnosti v Celju.*

---

**Sašo Džeroski je bil izvoljen za rednega člana Evropske akademije znanosti (Academia Europaea).**

---

V treh dneh se je zvrstilo pet vabljenih predavanj, okrogla miza o terminologiji, študentska sekcija in predstavitev 47 rednih prispevkov.

Na področju računalniške kreativnosti smo nadaljevali razvoj novih prototipnih rešitev z orodjem ConCreTeFlows, ki temelji na naši platformi ClowdFlows. V sklopu projekta 7. OP ConCreTe (Concept Creation Technologies) smo pripravili delotok za večmodalno spajanje konceptov, ki je obenem rabil kot prikaz sposobnosti sistema ConCreTeFlows za podporo skupinskega dela in uporabe raznovrstnih programskih elementov v enotnem delotoku. Predstavitve sistema s to demonstracijo na mednarodni konferenci ICCO 2016 je naletela na pozitiven odziv raziskovalne skupnosti. Preučili smo tudi vlogo principov optimalnosti v različnih sistemih za spajanje konceptov ter predlagali konceptualizacijo računalniške kreativnosti. V sklopu projekta 7. OP WHIM (The What-If Machine) smo opravili končne raziskave človeških modelov vrednotenja računalniško ustvarjenih kaj-če-idej ter predstavili način zastavljanja znanstvenih vprašanj. V tem letu je projekt WHIM dosegel izjemen dosežek za raziskovalno skupnost računalniške kreativnosti: na podlagi računalniško ustvarjenih idej sistema WHIM je bil narejen muzikal, ki je bil predstavljen na odrih v Londonu. Na tej podlagi je bil posnet tudi dokumentarni film o tem, kako je ta podvig nastajal in kakšne tehnologije so za kaj takega potrebne. V letu 2016 so se projekti 7. OP PROSECCO, WHIM (The What-If Machine) in ConCreTe (Concept Creation Technologies) končali, rezultati projektov in širše področje računalniške kreativnosti pa je bilo predstavljeno tudi na vabljenem predavanju na konferenci TTT 2016.

### Najpomembnejše objave v preteklem letu

1. Adhikari, P. R., Vavpetič, A., Kralj, J., Lavrač, N., Hollmén, J. Explaining mixture models through semantic pattern mining and banded matrix visualization. *Machine learning*, ISSN 0885-6125. 2016, 37 str., doi: 10.1007/s10994-016-5550-3
2. Bohanec, M., Mileva-Boshkoska, B., Prins, T. W., Kok, E. SIGMO: a decision support system for Identification of genetically modified food or feed products. *Food control*, ISSN 0956-7135, 71 (2016), 168-177, doi: 10.1016/j.foodcont.2016.06.032.
3. Bohanec, M., Trdin, N., Kontić, B. A qualitative multi-criteria modelling approach to the assessment of electric energy production technologies in Slovenia. *Central European Journal of Operations Research*, ISSN 1435-246X, 2016, 15 str., doi: 10.1007/s10100-016-0457-4
4. Cherepnalkoski, D., Karpf, A., Mozetič, I., Grčar, M. Cohesion and coalition formation in the European Parliament: Roll-call votes and Twitter activities, *PLoS ONE* 11(11): e0166586, doi: 10.1371/journal.pone.0166586, 2016
5. Mozetič, M., Grčar, J., Smailović. Multilingual Twitter sentiment classification: The role of human annotators, *PLoS ONE* 11(5): e0155036, doi: 10.1371/journal.pone.0155036, 2016
6. Osojnik, A., Panov, P., Džeroski, S. Multi-label classification via multi-target regression on data streams. *Machine learning*, ISSN 0885-6125. In press, 2016, 26 str., doi: 10.1007/s10994-016-5613-5
7. Perovšek, M., Kranjc, J., Erjavec, T., Cestnik, B., Lavrač, N. TextFlows : a visual programming platform for text mining and natural language processing. *Science of computer programming*, ISSN 0167-6423, 121 (2016), 128-152, doi: 10.1016/j.scico.2016.01.001
8. Scherrer, Y., Erjavec, T. Modernising historical Slovene words. *Natural language engineering*, ISSN 1351-3249, 22 (2016) 6, 881-905, doi: 10.1017/S1351324915000236
9. Tanevski, J., Todorovski, L., Džeroski, S. Process-based design of dynamical biological systems. *Scientific reports*, ISSN 2045-2322, 6 (2016), 34107-1-34107-13, doi: 10.1038/srep34107
10. Tanevski, J., Todorovski, L., Džeroski, S. Learning stochastic process-based models of dynamical systems from knowledge and data. *BMC systems biology*, ISSN 1752-0509, 10 (2016), 30-1-30-17, doi: 10.1186/s12918-016-0273-4

### Organizacija konferenc, kongresov in srečanj

1. Delavnica CLARIN "Multilingual corpus annotation tools: development and integration", Ljubljana, 10.-11. 11. 2016
2. Poletna šola »Summer school on mining big and complex data«, Ohrid, Makedonija, 4.-8. 9. 2016
3. Organizacija zaključnega sestanka EU-projekta »Concept Creation Technology« - ConCreTe, Bled, 14.-16. 9. 2016

### Nagrade in priznanja

1. Matej Petković je prejel fakultetno Prešernovo nagrado Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani za magistrsko delo z naslovom „Ocenjevanje pomembnosti zveznih značilk z metodo ReliefF“, ki ga je izdelal pod mentorstvom Saša Džeroskega.

2. Sašo Džeroski, dopisni član Makedonske akademije znanosti in umetnosti, je bil izvoljen za rednega člana Evropske akademije znanosti (Academia Europaea).
3. Vid Podpečan je prejel priznanje Prometej znanosti za odličnost v komuniciranju za leto 2016, ki mu ga je podelila Slovenska znanstvena fundacija za vsestransko promoviranje robotike, še zlasti za uporabo humanoidnega robota med mladimi ljudmi.
4. Posebno priznanje za uspešno sodelovanje z Odborom za znanost in tehnologijo pri Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije ter zanimivo predstavitev Odseka za tehnologijo znanja Instituta »Jožef Stefan« na Mednarodnem sejmu obrti in podjetnosti v Celju.
5. Martin Breskvar, Dragi Kocev, Jurica Levatič, Aljaž Osojnik, Matej Petkovič, Nikola Simidjievski in Bernard Ženko so zmagali na tekmovanju Evropske vesoljske agencije ESA Mars Express Power Challenge z zasnovano najboljšo rešitve za napovedovanje porabe električne energije na vesoljski sondi.

## MEDNARODNI PROJEKTI

1. BIODIV - Razumevanje in upravljanje biološke raznovrstnosti agrarnih ekosistemov s pomočjo podatkovnega rudarjenja in odločitvenega modeliranja  
Arvalis - Institut Du Végétal  
prof. dr. Sašo Džeroski
2. 7. OP - PROSECCO; Promoviranje znanstvenega raziskovanja računalniške kreativnosti  
Evropska komisija  
prof. dr. Nada Lavrač
3. 7. OP - ConCreTe; Tehnologija kreiranja konceptov  
Evropska komisija  
prof. dr. Nada Lavrač
4. 7. OP - WHIM; Kaj-če stroj  
Evropska komisija  
prof. dr. Nada Lavrač
5. 7. OP - DECATHLON; Razvoj cenovno učinkovitih naprednih metod, osnovanih na analizi DNK, za posebna vprašanja sledljivosti in visokonivojske aplikacije na kraju samem  
Evropska komisija  
prof. dr. Marko Bohanec
6. 7. OP - SIMPOL; Simulacija finančnih sistemov in modeliranje politik  
Evropska komisija  
prof. dr. Igor Mozetič
7. 7. OP - MULTIPLEX; Osnovne raziskave večnivojskih kompleksnih omrežij in sistemov  
Evropska komisija  
prof. dr. Igor Mozetič
8. 7. OP - HBP; Projekt „Človeški možgani“  
Evropska komisija  
prof. dr. Sašo Džeroski
9. 7. OP - MAESTRA; Učenje iz obsežnih, nepopolno označenih in strukturiranih podatkov  
Evropska komisija  
prof. dr. Sašo Džeroski
10. PARSEME: Razčlenjevanje in večbesedni izrazi. Jezikoslovna natančnost in računalniška učinkovitost pri procesiranju naravnih jezikov.  
Cost Office  
prof. dr. Tomaž Erjavec
11. H2020 - DOLFINS; Distribuirani globalni finančni sistemi za družbeno dobro  
Evropska komisija  
prof. dr. Igor Mozetič
12. H2020 - HBP SGA1; Projekt „Človeški možgani“  
Evropska komisija  
prof. dr. Sašo Džeroski
13. H2020 - PD\_manager; Mobilna platforma v podporo bolnikom s parkinsonovo boleznijo  
Evropska komisija  
dr. Dragana Miljković
14. H2020 - HeartMan; Osebn sistem za podporo odločanju bolnikov s srčnim popuščanjem – Srčnik  
Evropska komisija  
prof. dr. Marko Bohanec
15. Rudarjenje kompleksnih podatkov s področja znanosti o življenju in znanosti o okolju  
Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS  
prof. dr. Sašo Džeroski
16. Rudarjenje heterogenih povezanih biomedicinskih podatkov  
Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS  
prof. dr. Nada Lavrač

17. Označevanje semantičnih vlog v slovenščini in hrvaščini  
Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS  
prof. dr. Tomaž Erjavec

## PROGRAM

1. Tehnologije znanja  
prof. dr. Nada Lavrač

## PROJEKTI

1. Slovensko slovstvo v neznanih rokopisih med reformacijo in romantiko: informacijsko-tehnološko podprte analize in znanstvene objave  
prof. dr. Tomaž Erjavec
2. Integrativne raziskave evolucije spolnega dimorfizma  
prof. dr. Sašo Džeroski
3. Viri, orodja in metode za raziskovalne nestandardne spletne slovenščine  
prof. dr. Tomaž Erjavec
4. Slovenska znanstvena besedila: viri in opis  
prof. dr. Tomaž Erjavec
5. Analiza heterogenih informacijskih omrežij za odkrivanje zakonitosti v znanostih o življenju  
prof. dr. Nada Lavrač
6. Molekulske osnove interakcij med vinsko trto in fitoplazemskimi povzročiteljicami trsnih rumenic  
prof. dr. Nada Lavrač
7. Razvoj sodobnih metodoloških pristopov za preučevanje vedenja prostoživečih živali: raziskave nastanka problematičnih medvedov v kontrastnih okoljih Evrope  
prof. dr. Sašo Džeroski
8. Vpliv formalnih in neformalnih komunikacij na trg kapitala  
dr. Senja Pollak
9. Razvoj in aplikacije novih metod semantičnega rudarjenja podatkov v znanosti o življenju  
prof. dr. Nada Lavrač
10. Strojno učenje za sistemske znanosti  
prof. dr. Sašo Džeroski
11. Prepovedane knjige na Slovenskem v zgodnjem novem veku  
prof. dr. Tomaž Erjavec
12. Napovedovanje strukturiranih vrednosti z uporabo v trajnostni kmetijski proizvodnji  
prof. dr. Sašo Džeroski
13. ReLDI - Iniciativa za jezikoslovne podatke  
dr. Nikola Ljubešić
14. Delavnica CLARIN o razvoju in integraciji večjezičnega označevanja korpusov  
prof. dr. Tomaž Erjavec
15. Metoda digitalne etnografije in spremljanje izkušenj in razvoja globalnih kompetenc Erasmus studentov  
doc.dr. Martin Žnidaršič

## VEČJE NOVO POGODBENO DELO

1. Izdelava prototipne programske rešitve za podporo pol-avtomatskemu luščenju in upravljanju terminologije enojezičnih in dvojezičnih korpusov  
Iolar, d. o. o.  
dr. Senja Pollak

## OBISKI

- Dario Stojanovski, Ss. Cyrill and Methodius, Faculty of Computer Science and Engineering, Skopje, Makedonija, 18. 1.-7. 2. 2016
- dr. Gjorgji Strezoski, Ss. Cyrill and Methodius, Faculty of Computer Science and Engineering, Skopje, Makedonija, 18. 1.-7. 2. 2016
- dr. Gjorgji Madjarov, Ss. Cyrill and Methodius, Faculty of Computer Science and Engineering, Skopje, Makedonija, 31. 1.-7. 2. 2016
- dr. Ivica Dimitrovski, Ss. Cyrill and Methodius, Faculty of Computer Science and Engineering, Skopje, Makedonija, 31. 1.-7. 2. 2016
- Andreas Karpf, UPIP – Centre d'Economie de la Sorbonne, Université Paris, Pariz, Francija, 20. 2.-31. 3. 2016
- Matej Mihelčič, Institut Ruder Bošković, Zagreb, Hrvaška, 3. 3. 2016
- Matija Piškorec, Institut Ruder Bošković, Zagreb, Hrvaška, 3. 3. 2016
- dr. Larisa Soldatova, Brunel University, London, Velika Britanija, 21. 3. 2016
- prof. dr. Ross King z University of v Manchester, Manchester, Velika Britanija, 21. 3. 2016
- Fabiana Zollo, IMT, School for Advanced studies Lucca, Lucca, Italija, 9. 4.-1. 7. 2016
- Amilcar Cardoso, Coimbra University, Coimbra, Portugalska, 13.-15. 4. 2016
- Ana Oliveira Alves, Coimbra University, Coimbra, Portugalska, 13.-15. 4. 2016
- João Carlos Gonçalves, Coimbra University, Coimbra, Portugalska, 13.-15. 4. 2016
- dr. Tomislav Šmuc, Institut Ruder Bošković, Zagreb, Hrvaška, 3. 3. 2016 in od 9.-13. 5. 2016
- prof. dr. Filip Železny, Department of Computer Science, Faculty of Electrical Engineering, Czech Technical University in Prague, Praga, Češka Republika, 8.-10. 5. 2016
- Jožef Mišutka, Karlova univerza v Pragi, Praga, Češka, 11.-16. 4. 2016
- dr. Barry Hardy, Douglas Connect, Bazel, Švica, 3.-6. 5. 2016
- prof. dr. Ljupčo Kocarev, Makedonska akademija znanosti in umetnosti, Skopje, Makedonija, 22.-24. 5. 2016
- Ivan Stojković, Temple University, Philadelphia, ZDA, 20.-22. 7. 2016
- dr. Daniel Zeman, Karlova Univerza, Praga, Češka Republika, 28. 9.-1. 10. 2016
- dr. Petru Juell Henriksen, Copenhagen Business School, Kopenhagen, Danska, 29. 9.-1. 10. 2016
- Filip Petkovski, Zagreb, Hrvaška, 26.-28. 9. 2016
- Vera Veleva, BILSP, Bolgarija, 25. 10. 2016
- Yordan Dimitrov, BILSP, Bolgarija, 25. 10. 2016
- Ben Verhoeven, University of Antwerp, Antwerpen, Belgija, 31. 10.-26. 11. 2016
- prof. dr. Bogdan Draganski Centre hospitalier universitaire vaudois, Luzana, Švica, 13.-15. 11. 2016
- dr. Florence Leprince, ARVALIS-Institut du végétal, Pau, Francija, 24.-25. 11. 2016
- dr. Markus Schedl, Department of Computational Perception Johannes Kepler University (JKU) Linz, 15. 12. 2016
- Marko Bohanec: ITIS 2016, 8th International Conference on Information Technologies and Information Society, Šmarješke Toplice, 10.11. 2016 (vabljen referat)
- Darko Cherepankoski, Miha Grčar, Igor Mozetič, Conference on Complex Systems, CCS-16, Amsterdam, 19.-22. 9. 2016 (referat)
- Bojan Cestnik, MATFLEXEND final workshop on Energy harvesting + materials, Dunaj, Avstrija, 19.-20. 9. 2016
- Marko Debeljak, Aneta Trajanov, British Ecological Society 2016, Liverpool, Velika Britanija, 11.-15. 12. 2016
- Sašo Džeroski, Jovan Tanevski: Genome Engineering and Synthetic Biology, Ghent, Belgija, 27.-29. 1. 2016
- Sašo Džeroski, Nikola Simidjievski, Bernard Ženko, The 2016 HBP Summit, Firenze, Italija, 11.-15. 10. 2016 (poster)
- Sašo Džeroski, Dragi Kocev, Nada Lavrač, Aljaž Osojnik, Matej Petković, Nikola Simidjievski, The Discovery Science 2016, Bari, Italija, 19.-21. 10. 2016 (trije referati)
- Sašo Džeroski, recenzentski sestanek podprojekta SP08 Medical Informatics Platform projekta v HBP, Bruselj, Belgija, 25. 10. 2016 (projektna predstavitev)
- Sašo Džeroski, School on Recent Advances in Analysis of Multivariate Ecological Data: Theory and Practice, Trst, Italija, 26. 10. 2016 (vabljeno predavanje)
- Sašo Džeroski, Dragi Kocev, Jurica Levatič, Matej Petković, Nikola Simidjievski, Bernard Ženko, obisk ESA, Darmstadt, Nemčija, 27.-29. 10. 2016
- Sašo Džeroski, obisk Stanford Medical Informatics in ISLE, Palo Alto, ZDA, 11.-18. 12. 2016
- Sašo Džeroski, sestanek EU-projekta MAESTRA, Bari, Italija, 13.-15. 1. 2016 (projektna predstavitev)
- Sašo Džeroski, 16ème Conférence Internationale Francophone sur l'Extraction et la Gestion des Connaissances, Reims, Francija, 18.-22. 1. 2016 (tutorial in vabljeno predavanje)
- Sašo Džeroski, simpozij »Genome Engineering and Synthetic Biology: Tools and Technologies – 2nd edition, Ghent, Belgija, 27.-29. 1. 2016 (pasivno)
- Sašo Džeroski, Jan Kralj, Nada Lavrač, Jurica Levatič, Aljaž Osojnik, Borut Sluban, Martin Žnidaršič, SMiLe - Spring Workshop on Mining and Learning, Saigerhoeh, Titisee, Nemčija, 3.-5. 2. 2016, (posterji, predavanja)
- Sašo Džeroski, RoboMac 2016, Skopje, Makedonija, 9.-13. 3. 2016 (vabljeno predavanje)
- Sašo Džeroski, obisk Telecom ParisTech (vabljeno predavanje) in projektni sestanek BIODIV, Pariz, Francija, 23.-25. 3. 2016
- Sašo Džeroski, Sestanek EU projekta LANDMARK, Godollo, Madžarska, 24.-27. 5. 2016 (projektna predstavitev)
- Sašo Džeroski, sestanek EU projekta MAESTRA, Zadar, Hrvaška, 5.-10. 6. 2016 (projektna predstavitev)
- Sašo Džeroski, sestanek s predstavniki ICGEB, Trst, Italija, 28. 6. 2016
- Sašo Džeroski, organizacija poletne šole Summer school on mining big and complex data, Ohrid, Makedonija, 2.-9. 9. 2016
- Sašo Džeroski, recenzentski sestanek podprojekta SP08 Medical Informatics Platform projekta v HBP, Bruselj, Belgija, 25. 10. 2016 (projektna predstavitev)
- Sašo Džeroski, School on Recent Advances in Analysis of Multivariate Ecological Data: Theory and Practice, Trst, Italija, 26. 10. 2016 (vabljeno predavanje)
- Sašo Džeroski, obisk Stanford Medical Informatics in ISLE, Palo Alto, ZDA, 11.-18. 12. 2016
- Tomaž Erjavec, delavnica CLARIN PLUS "Facilitating the Creation of National Consortia" 7. 3. 2016, Bergen, Norveška (1 referat)
- Tomaž Erjavec, Simpozij APRE "Digital Archives and Databases as a Source of Mutual Knowledge", 4.-6. 5. 2016, Rim, Italija (1 referat)
- Tomaž Erjavec, delavnica CLARIN-PLUS "Facilitating the Creation of National Consortia: Tools & Services", Dunaj, Avstrija, 2.-3. 6. 2016 (1 referat)
- Tomaž Erjavec, konferenca "Language Resources and Evaluation", 23.-28. 5. 2016, Portorož (2 referata)
- Tomaž Erjavec, konferenca "CMC and Social Media Corpora for the Humanities", 27.-28. 9. 2016, Ljubljana (2 referata)
- Tomaž Erjavec, Darja Fišer, Nikola Ljubešič, konferenca "Jezikovne tehnologije in digitalna humanistika", 29. 9.-1. 10. 2016, Ljubljana (8 referatov)
- Tomaž Erjavec, Darja Fišer, Katja Zupan, "CLARIN Annual Conference", Aix-en-Provence, Francija, 25.-30.10. 2016 (2 referata)
- Tomaž Erjavec, delavnica ENeL "Toward Best Practice Guidelines for Encoding Legacy Dictionaries", Berlin, Nemčija, 16.-19.11. 2016 (referat)
- Tomaž Erjavec, konferenca "Recent Advances in Slavonic Natural Language Processing", 2.-4. 12. 2017, Karlova Studánka, Češka (referat)
- Miha Grčar, Open Innovation 2.0 Conference, Amsterdam, Nizozemska, 23.-24. 5. 2016
- Jan Kralj, Nada Lavrač, IWBBIO 2016, Granada, Španija, 19.-23. 4. 2016 (referat)
- Dragi Kocev, MIPRO 2016, Opatija, Hrvaška, 31. 5.-3. 6. 2016 (referat)
- Nada Lavrač, Senja Pollak, Martin Žnidaršič, 7th International Conference on Computational Creativity, Pariz, Francija, 27. 6.-1. 7. 2016 (2 referata)
- Nikola Ljubešič, konferenca "Konferenz zur Verarbeitung natürlicher Sprache", Bochum, Nemčija, 19.-21. 9. 2016 (2 referata)
- Nikola Ljubešič, konferenca "CMC and Social Media Corpora for the Humanities", Ljubljana, 27.-28. 9. 2016 (referat)
- Biljana Mileva Boshkoska, Dragana Miljković, International Conference on Control, Decision, and Information Technologies, Codit 2016, Malta, 5.-10. 4. 2016 (referat)
- Igor Mozetič, Complex networks & their applications 2016, Milano, 30. 11.-2. 12. 2016 (referat)
- Nada Lavrač, Matej Martinc, Senja Pollak, Martin Žnidaršič, ICCG 2016, Pariz, Francija, 26. 6.-1. 7. 2016

## SEMINARJI IN PREDAVANJA NA IJS

- Marko Bohanec, odsečni seminar, Improving appraisal of sustainability of energy options - A view from Slovenia, 1. 3. 2016
- Igor Mozetič, Socialni medij: analiza omrežij in sentimenta, Kolokvij IJS, 16. 11. 2016
- Matej Petković, odsečni seminar, A Comparison of Different Data Transformation Approaches in the Feature Ranking Context, 15. 11. 2016
- Jasmina Smailović, odsečni seminar, "Sentiment of Emojis", 23. 2. 2016
- Jasmina Smailović, odsečni seminar, "Monitoring the Twitter sentiment/volume during the Bulgarian elections", 3. 5. 2016
- Bernard Ženko, Strojno učenje in Mars Express, Skupščina Slovenskega društva za umetno inteligenco, 19. 12. 2016

## UDELEŽBA NA ZNANSTVENIH ALI STROKOVNIH ZBOROVANJH

- Darko Aleksovski, Tomaž Erjavec, Darja Fišer, Vid Podpečan, Jasmina Smailović, Dragana Miljković, Katja Zupan, Martin Žnidaršič, 10th edition of the Language Resources and Evaluation Conference LREC 2016, Portorož, 23.-28. 5. 2016
- Martin Breskvar, Sašo Džeroski, Dragi Kocev, Vladimir Kuzmanovski, Jurica Levatič, Dragana Miljković, Panče Panov, Aljaž Osojnik, Matej Petković, Nikola Simidjievski, Jovan Tanevski, Bernard Ženko, MAESTRA polenta šola, Ohrid, Makedonija, 31. 8.-3. 9. 2016
- Martin Breskvar, Sašo Džeroski, Jan Kralj, Dragi Kocev, Nada Lavrač, Dragana Miljković, Aljaž Osojnik, Panče Panov, Matej Petković, Jovan Tanevski, Nikola Simidjievski, Anita Valmarska, ECML/PKDD 2016, Riva del Garda, Italija, 18.-24. 9. 2016
- Marko Bohanec, Sašo Džeroski: 2016 SEE Data Science Forum, Beograd, Srbija, 20.-21. 6. 2016 (vabljena referata).
- Marko Bohanec: EURO 2016, 28th European Conference on Operational Research, Poznań, Poljska, 3.-6. 7. 2016 (referat).
- Marko Bohanec: KOI 2016, 16th International Conference on Operational Research, Osijek, Hrvaška, 27.-29. 9. 2016 (vabljen referat).
- Marko Bohanec: RME 2016, 11th Conference Rapid Methods Europe, Amsterdam, Nizozemska, 7.-9. 11. 2016 (referat).

50. Panče Panov, Matej Petković, Open ML 2016, Leiden, Nizozemska, 13.–18. 3. 2016 (referat)
51. Matic Perovšek, ICML 2016, New York, ZDA, 18.–26. 6. 2016
52. Senja Pollak, 4th Conference on CMC and Social Media Corpora for the Humanities, Ljubljana, 27.–28. 9. 2016 (referat)
53. Senja Pollak, 4th International TTT Conference (Translation, Technology, Terminology), Portorož, 19.–20. 10. 2016 (referat)
54. Senja Pollak, From Computational Creativity to Creativity Science - ZiF Workshop, Bielefeld, Nemčija, 19.–22. 9. 2016 (referat)
55. Senja Pollak, 7th International Conference on Intercultural Pragmatics and Communication, Split, Hrvaška, 10.–12. 6. 2016 (referat)
56. Senja Pollak, Jezikovne tehnologije in digitalna humanistika, Ljubljana, 29. 9.–1. 10. 2016 (1)
57. Igor Mozetič, Borut Sluban, 7th Workshop on Complex Networks, Dijon, Francija, 22.–26. 3. 2016 (referat)
58. Nikola Simidjievski, Bernard Ženko, FENS Satellite, Copenhagen, Danska, 30. 6.–3. 7. 2016 (referat)
59. Tanja Urbančič, ESOF 2016, Manchester, Velika Britanija, 25.–28. 7. 2016 (vabljeno predavanje)
60. Katja Zupan, Formal Representation & Digital Humanities: Text, Language, and Tools, Verona, Italija, 28.–30. 6. 2016 (referat)
61. Katja Zupan, Digital Humanities 2016, Krakov, Poljska, 10.–17. 7. 2016 (referat)
62. Martin Žnidaršič, Workshop on Active Learning: Applications, Foundations and Emerging Trends at International Conference on Knowledge Technologies and Data-driven Business (i-KNOW 2016), Gradec, Avstrija, 18. 10. 2016 (1)
63. Martin Žnidaršič, Constructive machine learning : NIPS 2016, Neural Information Processing Systems, Barcelona, Španija, 10. 12. 2016, (1)

## RAZISKOVALNO DELO V TUJINI

1. Tomaž Erjavec: Lexical Computing, Brno, Češka, 31.10.–6.11. 2016 (razvoj podpore SketchEngine za slovensčino)
2. Nada Lavrač: University of Helsinki in University of Magdeburg, Helsinki, Magdeburg, 10. 2.–17. 2. 2016 (raziskovalno delo)
3. Borut Sluban, ISI Foundation, Torino, Italija, 2.–4. 5. 2016 (raziskovalno delo)
4. Darko Cherepnalkoski, Zürich, Švica, 13.–23. 5. 2016 (raziskovalno delo)
5. Marko Bohanec, Dragana Miljković, Anita Valmarska, R.C.S. San Camillo, Benetke, Italija, 9.–12. 10. 2016 (raziskovalno delo)
6. Jovan Tanevski, Temple University, Philadelphia, ZDA, 9.–18. 12. 2016 (raziskovalno delo)
7. Aneta Trajanov: Institut Rudjer Bošković, Zagreb, Hrvaška, 1. 10. 2015–30. 6. 2016 (podoktorsko usposabljanje)

## SODELAVCI

### Raziskovalci

1. prof. dr. Marko Bohanec, znanstveni svetnik - strokovni sekretar odseka
2. prof. dr. Bojan Cestnik\*
3. prof. dr. Marko Debeljak
4. prof. dr. Sašo Džeroski, znanstveni svetnik
5. prof. dr. Tomaž Erjavec
6. dr. Darja Fišer\*
7. dr. Dragi Kocev
8. **prof. dr. Nada Lavrač, znanstveni svetnik - vodja odseka**
9. prof. dr. Zoran Levnjajič\*
10. prof. dr. Igor Mozetič
11. prof. dr. Ljupčo Todorovski\*, znanstveni svetnik - vodja raziskovalne skupine
12. prof. dr. Tanja Urbančič\*, znanstveni svetnik
13. doc. dr. Martin Žnidaršič, strokovni sekretar odseka

### Podoktorski sodelavci

14. dr. Darko Aleksovski
15. *dr. Darko Cherepnalkoski, odšel 1. 11. 2016*
16. dr. Miha Grčar
17. dr. Petra Kralj Novak
18. dr. Nikola Ljubešič
19. doc. dr. Biljana Mileva Boshkoska
20. dr. Dragana Miljković
21. doc. dr. Panče Panov
22. dr. Vid Podpečan
23. dr. Senja Pollak
24. dr. Nikola Simidjievski
25. *dr. Borut Sluban, odšel 1. 10. 2016*
26. dr. Jasmina Smailović
27. dr. Jovan Tanevski
28. dr. Aneta Trajanov
29. dr. Anže Vavpetič
30. dr. Vedrana Vidulin
31. doc. dr. Bernard Ženko

### Mlajši raziskovalci

32. Martin Breskvar, univ. dipl. inž. rač. in inf.
33. Jan Kralj, mag. mat.
34. Janez Kranjc, univ. dipl. inž. rač. in inf.
35. Jurica Levatič
36. Aljaž Osojnik
37. *dr. Matic Perovšek, odšel 1. 7. 2016*
38. Matej Petković, mag. mat.
39. Tomaž Stepišnik Perdih, mag. mat.
40. Anita Valmarska, univ. dipl. inž. rač. in inf.
41. Katja Zupan, prof. angl. in slov.

### Strokovni sodelavci

42. Tina Anžič, Bolonjski študij II. stopnja
43. Milica Bauer, dipl. ekon.

### Tehniški in administrativni sodelavci

44. *Teja Dukič, 1. 10. 2016 razporeditev v odsek K7*

Opomba

\* delna zaposlitev na IJS

## SODELUJOČE ORGANIZACIJE

1. Aalto University, Aalto, Finska
2. ARVALIS – Institut du végétal, Pariz, Francija
3. Autonomous University of Barcelona, Španija
4. BOERSE STUTTGART HOLDING GMBH, Stuttgart, Nemčija
5. Chatterbox Labs Ltd, London, Velika Britanija
6. Czech Technical University, Praga, Češka Republika
7. Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Switzerland, Laboratory of Movement Analysis and Measurement, Lausanne, Švica
8. ESEIA, Graz Office, Mandellstraße 11/II, A-8010 Graz, Avstrija
9. ETH Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Zürich, Švica
10. Fakulteta za informacijske študije, Novo mesto
11. Fundació Privada Barcelona Digital Centre Tecnològic, BDIGITAL, Barcelona, Španija
12. Gama System, d. o. o., Ljubljana
13. Global Climate Forum, Nemčija
14. Goldsmiths College, University of London, London, Velika Britanija
15. Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana
16. Helsinki Institute for Information Technology, Helsinki, Finska
17. Honda R&D Europe (Deutschland) GmbH, Offenbach, Nemčija
18. INESC TEC, Porto, Portugalska
19. INRA Eco-INNOV, Grignon, Francija
20. Institut Rudjer Bošković, Zagreb, Hrvaška
21. Institute for Advanced Studies, IMT Lucca, Italija
22. Iolar, Ljubljana, Slovenija
23. Katholieke Universiteit Leuven, Department of Computer Science, Leuven, Belgija
24. Klinik für Neurologie, Universitäts Spital Zürich, Switzerland, Clinical Neurorehabilitation, Zürich, Švica
25. Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana
26. Lexical Computing, Brno, Češka
27. London Institute for Mathematical Sciences, LIMS, Velika Britanija
28. Lund University, Department of Information Technology, Lund, Švedska
29. LUZ, d. d., Ljubljana, Slovenija
30. Mednarodna podiplomska šola Jožefa Stefana, Ljubljana
31. Nacionalni inštitut za biologijo, Ljubljana
32. OLAI, d. o. o., Ljubljana
33. RIKILT Wageningen UR, Nizozemska
34. Queen Mary University of London, Velika Britanija
35. Sowa Labs GmbH, Stuttgart, Nemčija
36. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, Hrvaška
37. Technogym spa, Cesena, Italija
38. Temida, d. o. o., Ljubljana
39. The Institute of Scientific and Industrial Research Osaka University, Osaka, Japonska
40. The National Research Council, Rim, Italija
41. Universidade Nova da Lisboa, Lisboa, Portugalska
42. Università degli Studi di Milano, Italy, Applied Intelligent Systems Laboratory Department of Computer Science, Milano, Italija
43. Università degli Studi di Padova, Italy, Department of General Psychology, Padova, Italija
44. Universitaet, Zürich, Švica
45. Université Paris, Pantheon-Sorbonne, Francija
46. University College, Dublin, Irsko
47. University of Bari, Department of informatics, Bari, Italija
48. University of Cambridge, Cambridge, Velika Britanija
49. University of Coimbra, Coimbra, Portugalska
50. University of Helsinki, Helsinki, Finska
51. University of Oxford, Oxford, Velika Britanija

52. University of York, Department of Computer Science, York, Velika Britanija
53. Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italija
54. Université Paris, Pantheon-Sorbonne, Pariz, Francija
55. University of Porto, Artificial Intelligence and Computer Science Laboratory, Portugalska
56. University of Skopje, Faculty of Computer Science and Engineering, Makedonija
57. University of Twente, Enschede, Nizozemska
58. Univerza v Beogradu, Filološki fakultet, Beograd, Srbija
59. Univerza v Novi Gorici
60. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana
61. Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, Ljubljana
62. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Ljubljana
63. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Ljubljana
64. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Ljubljana
65. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana
66. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo, Ljubljana
67. Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor
68. Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, Pivola
69. Univerza v Mariboru, Medicinska fakulteta, Maribor
70. Univerza v Zagrebu, Fakulteta za humanistiko in družboslovje, Zagreb, Hrvaška
71. Univerza v Ženevi, Center za računalništvo, Ženeva, Švica
72. Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, Srbija
73. Zavod za zdravstveno varstvo Maribor
74. ZRC SAZU, Inštitut za slovensko literaturo in literarne vede
75. XLAB, d. o. o., Ljubljana

# BIBLIOGRAFIJA

## IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK

1. Prem Raj Adhikari, Anže Vavpetič, Jan Kralj, Nada Lavrač, Jaakko Hollmén, "Explaining mixture models through semantic pattern mining and banded matrix visualization", *Mach. learn.*, vol. 105, iss. 1, pp. 3-39, 2016. [COBISS.SI-ID 29553959]
2. Darko Aleksovski, Juš Kocijan, Sašo Džeroski, "Ensembles of fuzzy linear model trees for the identification of multi-output systems", *IEEE trans. fuzzy syst.*, vol. 24, no. 4, str. 916-929, 2016. [COBISS.SI-ID 28967207]
3. Marko Bohanec, Biljana Mileva-Boshkoska, Theo W. Prins, Esther Kok, "SIGMO: a decision support System for Identification of genetically modified food or feed products", *Food control*, vol. 71, str. 168-177, 2016. [COBISS.SI-ID 29620007]
4. Marija Brbič, Matija Piškorec, Vedrana Vidulin, Anita Kriško, Tomislav Šmuc, Fran Supek, "The landscape of microbial phenotypic traits and associated genes", *Nucleic acids res.*, vol. 44, no. 21, str. 10074-10090, 2106. [COBISS.SI-ID 30036775]
5. Darko Čerepnalkoski, Andreas Karpf, Igor Mozetič, Miha Grčar, "Cohesion and coalition formation in the European parliament: roll-call votes and twitter activities", *PLoS one*, vol. 11, no. 11, str. 0166586-1-0166586-27, 2016. [COBISS.SI-ID 29933095]
6. Darko Čerepnalkoski, Igor Mozetič, "Retweet networks of the European Parliament: evaluation of the community structure", *Appl. netw. sci.*, vol. 1, no. 1, str. 2-1-2-20, 2016. [COBISS.SI-ID 29553703]
7. Nadja Damij, Pavle Boškovič, Marko Bohanec, Biljana Mileva-Boshkoska, "Ranking of business process simulation software tools with DEX/QQ hierarchical decision model", *PLoS one*, vol. 11, no. 2, str. 0148391-1-0148391-16, 2016. [COBISS.SI-ID 29294119]
8. Ivica Dimitrovski, Dragi Kocev, Suzana Loskovska, Sašo Džeroski, "Improving bag-of-visual-words image retrieval with predictive clustering trees", *Inf. sci.*, vol. 329, str. 851-865, 2016. [COBISS.SI-ID 28647463]
9. Tomaž Erjavec, Jaka Čibej, Darja Fišer, "Omogočanje dostopa do korpusov slovenskih spletnih besedil v luči pravnih omejitev", V: *Računalniško posredovana komunikacija*, (Slovenščina 2.0, Tematska številka, Letn. 4 (2016), št. 2), Darja Fišer, ur., Ljubljana, Trojina, zavod za uporabno slovenistiko, 2016, letn. 4, št. 2, str. 189-219, 2016. [COBISS.SI-ID 62288994]
10. Darja Fišer, Tomaž Erjavec, Nikola Ljubešič, "JANES v0.4: korpus slovenskih spletnih uporabniških vsebin", V: *Računalniško posredovana komunikacija*, (Slovenščina 2.0, Tematska številka, Letn. 4 (2016), št. 2), Darja Fišer, ur., Ljubljana, Trojina, zavod za uporabno slovenistiko, 2016, letn. 4, št. 2, str. 67-99, 2016. [COBISS.SI-ID 62245218]
11. Dragan Gamberger, Bernard Ženko, Alexis Mitelpunkt, Netta Shachar, Nada Lavrač, "Clusters of male and female Alzheimer's disease patients in the Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative (ADNI) database", *Brain inform.*, vol. 3, iss. 3, pp. 169-179, 2016. [COBISS.SI-ID 29404455]
12. Sašo Jančič, Jens C. Frisvald, Dragi Kocev, Cene Gostinčar, Sašo Džeroski, Nina Gunde-Cimerman, "Production of secondary metabolites in extreme environments: food- and airborne *Walleimia* spp. produce toxic metabolites at hypersaline conditions", *PLoS one*, vol. 11, no. 12, str. e0169116-1-e0169116-20, 2016. [COBISS.SI-ID 30149415]
13. Sašo Jančič, Polona Zalar, Dragi Kocev, Hans-Josef Schroers, Sašo Džeroski, Nina Gunde-Cimerman, "Halophily reloaded: new insights into the extremophilic life-style of *Walleimia* with the description of *Walleimia hederiae* sp. nov", *Fungal divers.*, vol. 76, issue 1, str. 97-118, 2016. [COBISS.SI-ID 3436111]
14. Branko Kontić, Marko Bohanec, Davor Kontić, Nejc Trdin, Maruša Matko, "Improving appraisal of sustainability of energy options - a view from Slovenia", *Energy policy*, vol. 90, str. 154-171, 2016. [COBISS.SI-ID 29133863]
15. Zoran Krstanoski, Nadja Kokalj-Vokač, Andreja Zagorac, Boris Pospihalj, Miha Munda, Sašo Džeroski, Rastko Golouh, "TMPRSS2:ERG gene aberrations may provide insight into pT stage in prostate cancer", *BMC Urol*, vol. 16, str. 1-6, 2016. [COBISS.SI-ID 29626407]
16. Marta Macedoni-Lukšič, Tanja Urbančič, Ingrid Petrič, Bojan Cestnik, "Autism research dynamic through ontology-based text mining", *Advances in autism*, vol. 2, no. 3, str. 131-139, 2016. [COBISS.SI-ID 29630759]
17. Gjorgji Madjarov, Dejan Gjorgjevikj, Ivica Dimitrovski, Sašo Džeroski, "The use of data-derived label hierarchies in multi-label classification", *Journal of intelligent information systems*, vol. 47, iss. 1, pp. 57-90, 2016. [COBISS.SI-ID 29561127]
18. Maja Miličević, Nikola Ljubešič, "Tviterski, tviterski or twitteraški?: producing and analysing a normalised dataset of Croatian and Serbian tweets", V: *Računalniško posredovana komunikacija*, (Slovenščina 2.0, Tematska številka, Letn. 4 (2016), št. 2), Darja Fišer, ur., Ljubljana, Trojina, zavod za uporabno slovenistiko, 2016, letn. 4, št. 2, str. 156-188, 2016. [COBISS.SI-ID 62290530]
19. Igor Mozetič, Miha Grčar, Jasmina Smailović, "Multilingual twitter sentiment classification: the role of human annotators", *PLoS one*, vol. 11, no. 5, str. e0155036-1-e0155036-26, 2016. [COBISS.SI-ID 29472039]
20. Monika Novak, Polona Zalar, Bernard Ženko, Sašo Džeroski, Nina Gunde-Cimerman, "Yeasts and yeast-like fungi in tap water and groundwater, and their transmission to household appliances", *Fungal ecology*, vol. 20, str. 30-39, 2016. [COBISS.SI-ID 3676751]
21. Aljaž Osojnik, Panče Panov, Sašo Džeroski, "Modeling dynamical systems with data stream mining", *Comput. Sci. Inf. Syst.*, vol. 13, no. 2, str. 453-473, 2016. [COBISS.SI-ID 29617959]
22. Panče Panov, Larisa N. Soldatova, Sašo Džeroski, "Generic ontology of datatypes", *Inf. sci.*, vol. 329, str. 900-920, 2016. [COBISS.SI-ID 28796199]
23. Matic Perovšek, Janez Kranjc, Tomaž Erjavec, Bojan Cestnik, Nada Lavrač, "TextFlows: a visual programming platform for text mining and natural language processing", *Sci. comput. program.*, vol. 121, str. 128-152, 2016. [COBISS.SI-ID 29549095]
24. Tina Ravnikar, Marko Bohanec, Gregor Muri, "Monitoring and assessment of anthropogenic activities in mountain lakes: a case of the Fifth Triglav Lake in the Julian Alps", *Environ. monit. assess.*, vol. 188, str. 253-1-253-17, mar. 2016. [COBISS.SI-ID 29403943]
25. Yves Scherrer, Tomaž Erjavec, "Modernising historical Slovene words", *Nat. lang. eng.*, vol. 22, no. 6, str. 881-905, 2016. [COBISS.SI-ID 28767015]



26. Nikola Simidjievski, Ljupčo Todorovski, Sašo Džeroski, "Modeling dynamic systems with efficient ensembles of process-based models", *PLoS one*, vol. 11, no. 4, str. 0153507-1-0153507-27, 2016. [COBISS.SI-ID 29437223]
27. Ana Marija Sobočan, Senja Pollak, "Manifestacije moralne panike v medijskih podobah novele družinske zakonodaje", *Čas. krit. znan.*, letn. 44, št. 266, str. 163-187, 2016. [COBISS.SI-ID 4715877]
28. Darja Šemrov, Rok Marsetič, Marijan Žura, Ljupčo Todorovski, Aleksander Srdič, "Reinforcement learning approach for train rescheduling on a single-track railway", *Transp. res., Part B: methodol.*, letn. 86, št. apr., str. 250-267, 2016. [COBISS.SI-ID 7444321]
29. Bosiljka Tadić, Miroslav Anđelković, Biljana Mileva-Boshkoska, Zoran Levnjajić, "Algebraic topology of multi-brain connectivity networks reveals dissimilarity in functional patterns during spoken communications", *PLoS one*, vol. 11, no. 11, str. e0166787-1-e0166787-25, 2016. [COBISS.SI-ID 29977383]
30. Jovan Tanevski, Ljupčo Todorovski, Sašo Džeroski, "Learning stochastic process-based models of dynamical systems from knowledge and data", *BMC systems biology*, vol. 10, str. 30-1-30-17, 2016. [COBISS.SI-ID 29374503]
31. Jovan Tanevski, Ljupčo Todorovski, Sašo Džeroski, "Process-based design of dynamical biological systems", *Scientific reports*, vol. 6, str. 34107-1-34107-13, 2016. [COBISS.SI-ID 29806119]
32. Vedrana Vidulin, Tomislav Šmuc, Fran Supek, "Extensive complementarity between gene function prediction methods", *Bioinformatics (Oxf.)*, vol. 32, no. 23, str. 3645-3653, 2016. [COBISS.SI-ID 30036519]

## OBJAVLJENI ZNANSTVENI PRISPEVEK NA KONFERENCI

1. Darko Aleksovski, Dejan Dovžan, Sašo Džeroski, Juš Kocijan, "A comparison of fuzzy identification methods on benchmark datasets", V: *Proceedings of the 4th IFAC Conference on Intelligent Control and Automation, ICONS 2016, 1-3 June 2016, Reims, France*, (IFAC papersOnline, Vol. 49, no. 5, 2016), str. 31-36. [COBISS.SI-ID 29694759]
2. Špela Arhar Holdt, Darja Fišer, Tomaž Erjavec, Simon Krek, "Syntactic annotation of Slovene CMC: first steps", V: *Proceedings of the 4th Conference on CMC and Social Media Corpora for the Humanities, 27-28 September 2016, Faculty of Arts, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia*, str. 3-6. [COBISS.SI-ID 62120546]
3. Renato Barišič, Biljana Mileva-Boshkoska, "MIMOSA OSA-EAI: an information exchange standard: standard razmjene informacija", V: *Kvaliteta čini razliko: zbornik radova: proceedings*, str. 45-57. [COBISS.SI-ID 2048401939]
4. Michael Beißwenger *et al.* (12 avtorjev), "Integrating corpora of computer-mediated communication into the language resources landscape: initiatives and best practices from French, German, Italian and Slovenian projects", V: *Proceedings*, str. 1-5. [COBISS.SI-ID 62798690]
5. Jože Bučar, Janez Povh, Martin Žnidaršič, "Sentiment classification of the Slovenian news texts", V: *Proceedings of the 9th International Conference on Computer Recognition Systems CORES 2015*, (Advances in intelligent systems and computing, Vol. 403, 2016), str. 777-787. [COBISS.SI-ID 2048354323]
6. Bojan Cestnik, Elsa Fabbretti, Donatella Gubiani, Nada Lavrač, Tanja Urbančič, "Exploring outlier documents to investigate potential links between gut microbiota and Alzheimer's disease", V: *Proceedings, extended abstracts*, IWBBIO 2016, International Work-Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering, April 20-22, 2016, Granada, Spain, str. 475-486. [COBISS.SI-ID 29481511]
7. Bojan Cestnik, Natalia Manakova, Aram Karalič, Tanja Urbančič, "Engaging the net generation students in enhanced teaching and leaning with QTVity: the next steps", V: *Proceedings: European thematic network, future education and training in computing: how to support learning at anytime anywhere*, International Conference on e-Learning, 8-9 September, Bratislava, Slovakia, str. 86-93. [COBISS.SI-ID 29759527]
8. Jaka Čibej, Špela Arhar Holdt, Tomaž Erjavec, Darja Fišer, "Razvoj učne množice za izboljšano označevanje spletnih besedil", V: *Zbornik konference Jezikovne tehnologije in digitalna humanistika, 29. september - 1. oktober 2016, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija*, str. 40-46. [COBISS.SI-ID 62529890]
9. Jaka Čibej, Darja Fišer, Tomaž Erjavec, "Normalisation, tokenisation and sentence segmentation of Slovene tweets", V: *Normalisation and analysis of social media texts (NormSoMe): [workshop proceedings]*, str. 5-10. [COBISS.SI-ID 60917346]
10. Marko Debeljak, Andrej Ficko, Robert Brus, "Ocena ogroženosti avtohtonih drevesnih vrst pred invazivnimi tujerodnimi vrstami na primeru črnega topola (*Populus nigra* L.): the case of Black poplar (*Populus nigra* L.)", V: *Invazivne tujerodne vrste v gozdovih ter njihov vpliv na trajnostno rabo gozdnih virov: zbornik prispevkov posvetovanja z mednarodno udeležbo: lectures presented at the conference with international participation*, 2016, str. 119-124. [COBISS.SI-ID 4368038]
11. Tomaž Erjavec, Špela Arhar Holdt, Jaka Čibej, Kaja Dobrovoljc, Darja Fišer, Cyprian Laskowski, Katja Zupan, "Annotating CLARIN.SI TEI corpora with WebAnno", V: *Proceedings*, 2016, str. 1-5. [COBISS.SI-ID 62797922]
12. Tomaž Erjavec, Jaka Čibej, Špela Arhar Holdt, Nikola Ljubešič, Darja Fišer, "Gold-standard datasets for annotation of Slovene computer-mediated communication", V: *RASLAN 2016: Recent Advances in Slavonic Natural Language Processing: proceedings*, str. 29-40. [COBISS.SI-ID 62994530]
13. Tomaž Erjavec, Darja Fišer, Nikola Ljubešič, Nataša Logar, Milan Ojsteršek, "Slovenska znanstvena besedila: prototipni korpus in načrt analiz", V: *Zbornik konference Jezikovne tehnologije in digitalna humanistika, 29. september - 1. oktober 2016, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija*, str. 58-64. [COBISS.SI-ID 62530146]
14. Darja Fišer, Tomaž Erjavec, "Analysis of sentiment labeling of Slovene user-generated content", V: *Proceedings of the 4th Conference on CMC and Social Media Corpora for the Humanities, 27-28 September 2016, Faculty of Arts, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia*, str. 22-25. [COBISS.SI-ID 62122338]
15. Darja Fišer, Nikola Ljubešič, "Detecting semantic shifts in Slovene twitterese", V: *RASLAN 2016: Recent Advances in Slavonic Natural Language Processing: proceedings*, str. 43-50. [COBISS.SI-ID 62993506]
16. Darja Fišer, Jasmina Smilović, Tomaž Erjavec, Igor Mozetič, Miha Grčar, "Sentiment annotation of Slovene user-generated content", V: *Zbornik konference Jezikovne tehnologije in digitalna humanistika, 29. september - 1. oktober 2016, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija*, str. 65-70. [COBISS.SI-ID 29921063]
17. Darja Fišer, Vit Suchomel, Miloš Jakubiček, "Terminology extraction for academic Slovene using sketch engine", V: *RASLAN 2016: Recent Advances in Slavonic Natural Language Processing: proceedings*, str. 135-141. [COBISS.SI-ID 62994018]
18. Dragan Gamberger, Bernard Ženko, Alexis Mitelpunkt, Nada Lavrač, "Homogeneous clusters of Alzheimer's disease patient population", V: *Selected articles of the 3rd International Work-Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering (IWBBIO 2015), 15-17 April 2015, Grenada, Spain*, (BioMedical engineering online, Vol. 15, suppl. 1, 2016), str. 578-1-578-34. [COBISS.SI-ID 29641511]
19. Polona Gantar, Iza Škrjanec, Darja Fišer, Tomaž Erjavec, "Slovar tviterščine", V: *Zbornik konference Jezikovne tehnologije in digitalna humanistika, 29. september - 1. oktober 2016, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija*, str. 71-76. [COBISS.SI-ID 62530402]
20. Dimitros Gatsios, George Rigas, Dragana Miljković, Barbara Koroušič-Seljak, Marko Bohanec, María Soledad Arredondo, Angelo Antonini, Spyros Konitsiotis, Dimitrios I. Fotiadis, "Mhealth platform for Parkinson's disease management", V: *Final program, CBHI 2016, 18th International Conference on Biomedicine and Health Informatics, Februar 25-26, Dubai, UAE*, 5 str.. [COBISS.SI-ID 29566503]
21. Teja Goli, Eneja Osrajnik, Darja Fišer, "Analiza krajsanja slovenskih sporočil na družbenem omrežju Twitter", V: *Zbornik konference Jezikovne tehnologije in digitalna humanistika, 29. september - 1. oktober 2016, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija*, str. 77-82. [COBISS.SI-ID 62584930]
22. Jan Kralj, Marko Robnik Šikonja, Nada Lavrač, "Heterogeneous network decomposition and weighting with text mining heuristics", V: *New frontiers in mining complex patterns: 4th International Workshop, NFMCP 2015 held in conjunction with ECML-PKDD 2015 Porto, Portugal, September 7, 2015: revised selected papers*, (Lecture notes in computer science, Lecture notes in artificial intelligence, 9607), str. 194-208. [COBISS.SI-ID 29560359]
23. Jan Kralj, Anže Vavpetič, Michel Dumontier, Nada Lavrač, "Network ranking assisted semantic data mining", V: *Bioinformatics and Biomedical Engineering, IWBBIO 2016*, (Lecture notes in computer science, 9656), str. 752-764. [COBISS.SI-ID 29482535]
24. Vladimir Kuzmanovski, Aneta Trajanov, Sašo Džeroski, Marko Debeljak, "Integrating predictive and decision modelling in decision support system for water protection from phytochemicals", V: *Zbornik, 8. študentska konferenca Mednarodne podiplomske Šole Jožefa Stefana*, 31. maj in 1. junij 2016, Ljubljana, Slovenija, str.165-174. [COBISS.SI-ID 29543975]

25. Agnieszka Lawrynowicz, Diego Esteves, Panče Panov, Tommaso Soru, Sašo Džeroski, Joaquin Vanschoren, "An algorithm, implementation and execution ontology design pattern", V: *WOP 2016: Worskop on Ontology and Semantic Web Patterns (7th edition) 2016, 18th October 2016, Kobe, Japan*, 12 str.. [COBISS.SI-ID 29856551]
26. Nikola Ljubešič, Tomaž Erjavec, "Corpus vs. lexicon supervision in morphosyntactic tagging: the case of Slovene", V: *LREC 2016: [proceedings]*, Tenth International Conference on Language Resources and Evaluation, Portorož, Slovenia 23-28 May, 2016, str. 1527-1531. [COBISS.SI-ID 30159399]
27. Nikola Ljubešič, Tomaž Erjavec, Darja Fišer, "Corpus-based diacritic restoration for South Slavic languages", V: *LREC 2016: [proceedings]*, Tenth International Conference on Language Resources and Evaluation, Portorož, Slovenia 23-28 May, 2016, str. 3612-3616. [COBISS.SI-ID 60950370]
28. Nikola Ljubešič, Tomaž Erjavec, Darja Fišer, Tanja Samardžić, Maja Miličević, Filip Klubička, Filip Petkovski, "Easily accessible language technologies for Slovene, Croatian and Serbian", V: *Zbornik konference Jezikovne tehnologije in digitalna humanistika, 29. september - 1. oktober 2016, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija*, str. 120-124. [COBISS.SI-ID 62699874]
29. Nikola Ljubešič, Darja Fišer, "A global analysis of emoji usage", V: *Proceedings of the 10th Web as Corpus Workshop (WAC-X) and The EmpiriST Shared Task: ACL 2016, The 10th Web as Corpus Workshop (WAC-X) and The EmpiriST Shared Task, August 12, Berlin, Germany*, str. 82-89. [COBISS.SI-ID 61942626]
30. Nikola Ljubešič, Darja Fišer, "Private or Corporate? Predicting user types on Twitter", V: *WNUT 2016: proceedings of the Workshop*, 2016, str. 4-12. [COBISS.SI-ID 62996322]
31. Nikola Ljubešič, Darja Fišer, "Slovene Twitter analytics", V: *Proceedings of the 4th Conference on CMC and Social Media Corpora for the Humanities, 27-28 September 2016, Faculty of Arts, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia*, str. 39-43. [COBISS.SI-ID 62143330]
32. Nikola Ljubešič, Tanja Samardžić, Curdin Derungs, "TweetGeo - a tool for collecting, processing and analysing geo-encoded linguistic data", V: *Proceedings of COLING 2016: technical papers*, The 26th International Conference on Computational Linguistics, December 11-16, 2016, Osaka, Japan, str. 3412-3421, 2016. [COBISS.SI-ID 30390823]
33. Nikola Ljubešič, Katja Zupan, Darja Fišer, Tomaž Erjavec, "Normalising Slovene data: historical texts vs. user-generated content", V: *Proceedings of the 13th Conference on Natural Language Processing (KONVENS), September 19-21, 2016, Bochum, Germany*, (Bochumer linguistische Arbeitsberichte, 16), str. 146-155. [COBISS.SI-ID 29769255]
34. Mitja Luštrek, Erik Dovgan, Aljoša Vodopija, Marko Bohanec, Anneleen Baert, Sofie Pardaens, Els Clays, "Aplikacija za pomoč pri telesni vadbi bolnikov s srčnim popuščanjem", V: *Delavnica Elektronsko in mobilno zdravje: zbornik 19. mednarodne multikonference Informacijska družba - IS 2016, 10.-11. oktober 2016, [Ljubljana, Slovenija]*, str. 61-62. [COBISS.SI-ID 29883431]
35. Pedro Martins, Senja Pollak, Tanja Urbančič, Amílcar Cardoso, "Optimality principles in computational approaches to conceptual blending: do we need them (at) all?", V: *Proceedings of the 7th International Conference on Computational Creativity, ICCV 2016, 27 June - 1 July*, str. 346-353. [COBISS.SI-ID 29728039]
36. Matej Mihelčič, Sašo Džeroski, Nada Lavrač, Tomislav Šmuc, "Redescription mining with multi-target predictive clustering trees", V: *New frontiers in mining complex patterns: 4th International Workshop, NFMCP 2015 held in conjunction with ECML-PKDD 2015 Porto, Portugal, September 7, 2015: revised selected papers*, (Lecture notes in computer science, Lecture notes in artificial intelligence, 9607), str. 125-143, 2016. [COBISS.SI-ID 29576743]
37. Vanja Mileski, Dragi Kocev, Bogdan Draganski, Sašo Džeroski, "Multi-dimensional analysis of PPMI data", V: *Zbornik, 8. študentska konferenca Mednarodne podiplomske šole Jožefa Stefana, 31. maj in 1. junij 2016, Ljubljana, Slovenija*, str. 175-179. [COBISS.SI-ID 29544231]
38. Biljana Mileva-Boshkoska, Marko Bohanec, Theo W. Prins, Esther Kok, "Usage of SIGMO, a decision support system for the assessment of genetically modified organisms in food and feed", V: *Slovenska konferenca o umetni inteligenci: zbornik 19. mednarodne multikonference Informacijska družba - IS 2016, 12. oktober 2016, [Ljubljana, Slovenija]: zvezek A*, str. 5-8. [COBISS.SI-ID 29859111]
39. Dragana Miljković, Nada Lavrač, Marko Bohanec, Biljana Mileva-Boshkoska, "Detection of dependencies between literature domains through relation extraction and copulas", V: *International Conference on Control, Decision and Information Technologies, CoDIT 2016, April 6-8, 2016, St. Paul's Bay, Malta*, str. 302-307. [COBISS.SI-ID 29894439]
40. Aljaž Osojnik, Sašo Džeroski, Dragi Kocev, "Option predictive clustering trees for multi-target regression", V: *Discovery science: 19th International Conference, DS 2016 Bari, Italy, October 19-21, 2016: proceedings*, (Lecture notes in computer science, Lecture notes in artificial intelligence, LNCS 9956), str. 118-133, 2016. [COBISS.SI-ID 29855015]
41. Aljaž Osojnik, Panče Panov, Sašo Džeroski, "Comparison of tree-based methods for multi-target regression on data streams", V: *New frontiers in mining complex patterns: 4th International Workshop, NFMCP 2015 held in conjunction with ECML-PKDD 2015 Porto, Portugal, September 7, 2015: revised selected papers*, (Lecture notes in computer science, Lecture notes in artificial intelligence, 9607), str. 17-31, 2016. [COBISS.SI-ID 29506599]
42. Matej Petkovič, Panče Panov, Sašo Džeroski, "A comparison of different data transformation approaches in the feature ranking context", V: *Discovery science: 19th International Conference, DS 2016 Bari, Italy, October 19-21, 2016: proceedings*, (Lecture notes in computer science, Lecture notes in artificial intelligence, LNCS 9956), str. 310-324, 2016. [COBISS.SI-ID 29855527]
43. Senja Pollak, Biljana Mileva-Boshkoska, Dragana Miljković, Geraint Wiggins, Nada Lavrač, "Computational creativity conceptualisation grounded on ICCV papers", V: *Proceedings of the 7th International Conference on Computational Creativity, ICCV 2016, 27 June - 1 July*, str. 123-130. [COBISS.SI-ID 29727783]
44. Damjan Popič, Darja Fišer, Katja Zupan, Polona Logar, "Raba vejice v uporabniških spletnih vsebinah", V: *Zbornik konference Jezikovne tehnologije in digitalna humanistika, 29. september - 1. oktober 2016, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija*, str. 106-110. [COBISS.SI-ID 62688354]
45. Aleksandra Rashkovska, Dragi Kocev, Roman Trobec, "Clustering of heartbeats from ecg recordings obtained with wireless body sensors", V: *Mipro proceedings, (MIPRO ... (Tisak))*, MIPRO 2016, 39th International Convention, May 30-June 3, 2016, Opatija, Croatia, str. 481-486. [COBISS.SI-ID 29538855]
46. Nikola Simidjievski, Ljupčo Todorovski, Sašo Džeroski, "Learning ensembles of process-based models by bagging of random library samples", V: *Discovery science: 19th International Conference, DS 2016 Bari, Italy, October 19-21, 2016: proceedings*, (Lecture notes in computer science, Lecture notes in artificial intelligence, LNCS 9956), str. 245-260, 2016. [COBISS.SI-ID 29855271]
47. Borut Sluban, Miha Grčar, Igor Mozetič, "Temporal multi-layer network construction from major news events", V: *Complex networks VII: proceedings of the 7th Workshop on Complex Networks, CompleNet 2016, March 23 to 25, 2016, Bourgogne, Dijon, France*, (Studies in computational intelligence, volume 644), str. 29-41. [COBISS.SI-ID 29397287]
48. Borut Sluban, Jasmina Smailović, Igor Mozetič, "Understanding financial news with multi-layer network analysis", V: *Proceedings of ECCS 2014: European Conference on Complex Systems, 22 to 26 September 2014, Lucca, Italy*, 2016, str. 193-207. [COBISS.SI-ID 29491751]
49. Jasmina Smailović, Miha Grčar, Nada Lavrač, Martin Žnidaršič, "Dynamic parameter adaptation of SVM based active learning methodology", V: *AL@iKNOW 2016: proceedings of the Workshop on Active Learning: Applications, Foundations and Emerging Trends co-located with International Conference on Knowledge Technologies and Data-driven Business (i-KNOW 2016), Graz Austria, October 18, 2016*, (CEUR workshop proceedings, vol. 1707). [COBISS.SI-ID 29892903]
50. Jasmina Smailović, Martin Žnidaršič, Nada Lavrač, Senja Pollak, Janez Kranjc, "Modelling human appreciation of machine generated What-if ideas", V: *Constructive machine learning: NIPS 2016, Neural Information Processing Systems, December 10, 2016, Barcelona, Spain*, 5 str. [COBISS.SI-ID 30063655]
51. Larisa N. Soldatova, Panče Panov, Sašo Džeroski, "Ontology engineering: from an art to a craft", V: *Ontology engineering: 12th International Experiences and Directions Workshop on OW, OWLED, 2015, Co-located with ISWC 2015, Bethlehem, Pa, USA, October 9-10, 2015: revised selected papers*, (Lecture notes in computer science, vol. 9557), str. 174-181, 2016. [COBISS.SI-ID 29448231]
52. Tomaž Stepišnik Perdih, Panče Panov, Andrej Bauer, Sašo Džeroski, "Primerjava razdalj pri klasifikaciji in regresiji", V: *Slovenska konferenca o umetni inteligenci: zbornik 19. mednarodne multikonference Informacijska družba - IS 2016, 12. oktober 2016, [Ljubljana, Slovenija]: zvezek A*, str. 68-71. [COBISS.SI-ID 29865255]
53. Iza Škrjanec, Senja Pollak, "Topic ontologies of the Slovene blogosphere: a gender perspective", V: *Proceedings of the 4th Conference on CMC and Social Media Corpora for the Humanities, 27-28 September 2016, Faculty of Arts, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia*, str. 62-65. [COBISS.SI-ID 29798183]

54. Tadej Škvorc, Nada Lavrač, Marko Robnik Šikonja, "Co-bidding graphs for constrained paper clustering", V: *5th Symposium on Languages, Applications and Technologies: SLATE'16, June 20-21, 2016, Maribor, Slovenia*, (Open access series in informatics, vol. 51), str. 1-13. [COBISS.SI-ID 1537027523]
55. Alan Tapscoff, Javier Gomez, Pablo Gervas, Jasmina Smailović, Martin Žnidaršič, "Empirical evidence of the limits of automatic assessment of fictional ideation", V: *Proceedings of the Workshop on Computational Creativity, Concept Invention, and General Intelligence (C3GI 2016) co-located with the 28th European Summer School in Logic, Language and Information (ESSLLI 2016), Bozen-Bolzano, Italy, August 20-22, 2016*, 14 str.. [COBISS.SI-ID 30021927]
56. Anita Valmarska, Dragana Miljković, Nada Lavrač, Marko Robnik Šikonja, "Towards multi-view approach to Parkinson's disease quality of life data analysis", V: *ECML-PKDD 2016, The European Conference on Machine Learning and Principles and Practice of Databases: 5th International Workshop on New Frontiers in Mining Complex Patterns, 19-23 September 2016, 2016, Riva de Garda, Italy*, 12 str. [COBISS.SI-ID 30201127]
57. Vedrana Vidulin, Marija Brbić, Fran Supek, Tomislav Šmuc, "Evaluation of fusion approaches in large-scale bio-annotation setting", V: *4th Workshop on Machine Learning in Life Science, 23 September 2016, Riva del Garda, Italy*, str. 37-51. [COBISS.SI-ID 30037287]
58. Darko Zelenika, Janez Povh, Bernard Ženko, "Text detection in document images by machine learning algorithms", V: *Proceedings of the 9th International Conference on Computer Recognition Systems CORES 2015, (Advances in intelligent systems and computing, Vol. 403)*, str. 169-179. [COBISS.SI-ID 2048354835]
59. Katja Zupan, Tomaž Erjavec, "Generiranje kritičnih prepisov s strojnimi prevajanjem na ravni znakov", V: *Zbornik konference Jezikovne tehnologije in digitalna humanistika, 29. september - 1. oktober 2016, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija*, str. 175-179. [COBISS.SI-ID 30068263]
60. Ana Zwitter Vitez, Darja Fišer, "Linguistic analysis of emotions in online news comments: an example of the Eurovision song contest", V: *Proceedings of the 4th Conference on CMC and Social Media Corpora for the Humanities, 27-28 September 2016, Faculty of Arts, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia*, str. 74-76. [COBISS.SI-ID 62121314]
61. Martin Žnidaršič, Janez Kranjc, Nada Lavrač, "Computational creativity infrastructure for online software composition: a conceptual blending use case", V: *Proceedings of the 7th International Conference on Computational Creativity, ICC3 2016, 27 June - 1 July*, str. 371-378. [COBISS.SI-ID 29718823]
7. Erich Prunč, Matija Ogrin, Tomaž Erjavec, "Kapelski pasijon v elektronski znanstvenokritični izdaji. "Nov" rokopis, nove raziskovalne poti", V: *Toporišičeva obdobja, (Obdobja, Simpozij, = Symposium, 35)*, Erika Kržišnik, ur., Miran Hladnik, ur., 1. natis, Ljubljana, Znanstvena založba Filozofske fakultete, 2016, str. 395-402. [COBISS.SI-ID 62810978]
8. Tanja Urbančič, Davor Orlič, "Opening up education: towards affordable and sustainable solutions", V: *Developing successful strategies for global policies and cyber transparency in E-learning*, Gulsun Eby, ur., T. Volkan Yuzer, ur., Simber Atay, ur., Hershey, Information Science Reference, 2016, str. 133-144. [COBISS.SI-ID 28971559]
9. Špela Vintar, Darja Fišer, "Using WordNet-based word sense disambiguation to improve MT performance", V: *Hybrid approaches to machine translation, (Theory and applications of natural language processing)*, Marta Ruiz, ur., Berlin, Springer, 2016, str. 191-205. [COBISS.SI-ID 61379938]

## GESLO – SESTAVEK V ENCIKLOPEDIJI, LEKSIKONU, SLOVARJU ...

- Kristina Hmeljak Sangawa, Tomaž Erjavec, Irena Srdanović, *Japanese-Slovene learner's dictionary jaSlo 3.1: Slovenian language resource repository CLARIN.SI*, Ljubljana, Department of Asian Studies, [Faculty of Arts], University of Ljubljana, 2016. [COBISS.SI-ID 61637218]
- Tomaž Erjavec, *Lexicon of historical Slovene imp25k 1.1*, Ljubljana, Slovenian Language Resource Repository CLARIN.SI, 2014. [COBISS.SI-ID 29726759]
- Tomaž Erjavec et al. (14 avtorjev), *MULTEXT-East non-commercial lexicons 4.0*, Ljubljana, Slovenian Language Resource Repository CLARIN.SI, 2010. [COBISS.SI-ID 29726247]
- Tomaž Erjavec et al. (19 avtorjev), *MULTEXT-East free lexicons 4.0*, Ljubljana, Slovenian Language Resource Repository CLARIN.SI, 2010. [COBISS.SI-ID 29726503]

## MENTORSTVO

- Vladimir Kuzmanovski, *Integracija podpore pri odločanju in podatkovnega rudarjenja za vrednotenje in upravljanje tveganja: metodološki okvir in študij primera iz agronomije*: doktorska disertacija, Ljubljana, 2016 (mentor Marko Debeljak; somentor Sašo Džeroski). [COBISS.SI-ID 30006567]
- Matic Perovšek, *Napredni delotoki za procesiranje tekstov v spletni platformi za tekstovno rudarjenje*: doktorska disertacija, Ljubljana, 2016 (mentor Bojan Cestnik; somentor Nada Lavrač). [COBISS.SI-ID 29627687]
- Nikola Simidjievski, *Ansambli procesnih modelov dinamičnih sistemov*: doktorska disertacija, Ljubljana, 2016 (mentor Sašo Džeroski; somentor Ljupčo Todorovski). [COBISS.SI-ID 284867072]
- Jovan Tanevski, *Deterministično in stohastično procesno modeliranje in načrtovanje dinamičnih sistemov v biologiji*: doktorska disertacija, Ljubljana, 2016 (mentor Sašo Džeroski; somentor Ljupčo Todorovski). [COBISS.SI-ID 286316800]
- Anže Vavpetič, *Semantično odkrivanje podskupin*: doktorska disertacija, Ljubljana, 2016 (mentor Nada Lavrač). [COBISS.SI-ID 284715776]
- Darja Šemrov, *Časovno načrtovanje železniškega prometa z uporabo metode spodbujevanega učenja*: doktorska disertacija (bolonjski študij), Ljubljana, 2016 (mentor Marijan Žura; somentor Ljupčo Todorovski). [COBISS.SI-ID 7394913]
- Katarina Klanšek, *Analiza vpliva zunanjega izvajanja IKT storitev na konkurenčnost slovenskih podjetij*: magistrsko delo, Ljubljana, 2016 (mentor Bojan Cestnik). [COBISS.SI-ID 513541250]
- Anamarija Leben, *Modeliranje življenjskih situacij za razvoj aktivnih portalov e-uprave*: magistrsko delo, Ljubljana, 2016 (mentor Ljupčo Todorovski). [COBISS.SI-ID 4937646]
- Primož Njegač, *Implementacija sistema za upravljanje odnosov s strankami (CRM) v podjetje trgovina Njegač, d.o.o.*: magistrsko delo, Ljubljana, 2016 (mentor Bojan Cestnik). [COBISS.SI-ID 513540994]
- Janez Pagon, *Obrečni gozdovi Soče med Kobaridom in sotočjem s Tolminko: Stanje in razvoj*: magistrsko delo, Nova Gorica, 2016 (mentor Marko Debeljak). [COBISS.SI-ID 4498171]

## SAMOSTOJNI ZNANSTVENI SESTAVEK ALI POGLAVJE V

### MONOGRAFSKI PUBLIKACIJI

- Tina Jukić, Ljupčo Todorovski, András Nemeslaki, "Iskanje identitete raziskovalnega področja e-uprave", V: *Slovenska javna uprava na razpotju strateških sprememb*, (Upravna misel), Aleksander Aristovnik, ur., et al, 1. natis, Ljubljana, Fakulteta za upravo, 2016, str. 111-136. [COBISS.SI-ID 4817326]
- Petra Kralj Novak, Nada Lavrač, Geoffrey I. Webb, "Supervised descriptive rule induction", V: *Encyclopedia of machine learning and data mining*, Claude Sammut, ur., Geoffrey I. Webb, ur., Heidelberg [etc.], Springer, 2016, 4 str.. [COBISS.SI-ID 29871143]
- Jan Kralj, Anita Valmarska, Miha Grčar, Marko Robnik Šikonja, Nada Lavrač, "Analysis of text-enriched heterogeneous information networks", V: *Big data analysis: new algorithms for a new society*, (Studies in big data, volume 16), Nathalie Japkowicz, ur., Jerzy Stefanowski, ur., Cham, Springer, 2016, str. 115-139. [COBISS.SI-ID 29316135]
- Nataša Logar, Špela Arhar Holdt, Tomaž Erjavec, "Slovenski strokovni jezik: korpusni opis trpnika", V: *Toporišičeva obdobja, (Obdobja, Simpozij, = Symposium, 35)*, Erika Kržišnik, ur., Miran Hladnik, ur., 1. natis, Ljubljana, Znanstvena založba Filozofske fakultete, 2016, str. 237-245. [COBISS.SI-ID 34453853]
- Dragana Miljković, Darko Aleksovski, Vid Podpečan, Nada Lavrač, Bernd Malle, Andreas Holzinger, "Machine learning and data mining methods for managing Parkinson's disease", V: *Machine learning for health informatics: state-of-the-art and future challenges*, (Lecture notes in computer science, Lecture notes in artificial intelligence, LNAI 9605), Andreas Holzinger, ur., Cham [etc.], Springer, 2016, LNAI 9605, str. 209-220, 2016. [COBISS.SI-ID 30082855]
- Matic Perovšek, Matjaž Juršič, Bojan Cestnik, Nada Lavrač, "Empowering bridging term discovery for cross-domain literature

11. Anja Šostar, *Povečevanje zvestobe kupcev z metodami podatkovnega rudarjenja*: magistrsko delo, Ljubljana, 2016 (mentor Irena Ograjenšek; somentor Nada Lavrač). [COBISS.SI-ID 29628711]
12. Jože Železnikar, *Analiza digitalnega podpisovanja v oblaku*: magistrsko delo, Ljubljana, 2016 (mentor Ljupčo Todorovski). [COBISS.SI-ID 4938158]
13. Jerneja Boslič, *Analiza zadovoljstva uporabnikov vladnega informacijskega sistema za zadeve Evropske unije*: magistrsko delo (bolonjski študij), Ljubljana, 2016 (mentor Ljupčo Todorovski). [COBISS.SI-ID 4773038]
14. Blaž Bunc, *Analiza deleža piratstva in dinamika njegovega spreminjanja po svetu*: magistrsko delo (bolonjski študij), Ljubljana, 2016 (mentor Ljupčo Todorovski). [COBISS.SI-ID 4791470]
15. Gašper Cesar, *Primerjalna analiza nevtralnosti interneta v izbranih državah*: magistrsko delo (bolonjski študij), Ljubljana, 2016 (mentor Ljupčo Todorovski). [COBISS.SI-ID 5004718]
16. Danjel Cotič, *Prenova sistema za spremljanje usposobljenosti zaposlenih v podjetju Mahle Letrika*: magistrsko delo (bolonjski študij), Nova Gorica, 2016 (mentor Tanja Urbančič). [COBISS.SI-ID 4317179]
17. Klaudija Habjan, *Analiza karakteristik študentov glede na uspeh pri uvodnem predmetu iz programiranja*: magistrsko delo (bolonjski študij), Ljubljana, 2016 (mentor Irena Nančovska Šerbec; somentor Ljupčo Todorovski). [COBISS.SI-ID 11251273]
18. Dušan Likar, *Študija vključitve zunanjih dobaviteljev v enotni poslovni informacijski sistem podjetja Pipistrel*: magistrsko delo (bolonjski študij), Nova Gorica, 2016 (mentor Bojan Cestnik). [COBISS.SI-ID 4317691]
19. Senada Medara, *Primerjava razvoja informacijske družbe v Sloveniji z izbranimi državami EU*: magistrsko delo (bolonjski študij), Ljubljana, 2016 (mentor Ljupčo Todorovski). [COBISS.SI-ID 4936366]
20. Primož Pahor, *Vrednotenje in izbira tehnoloških rešitev za proizvodnjo statorjev*: magistrsko delo (bolonjski študij), Nova Gorica, 2016 (mentor Marko Bohanec). [COBISS.SI-ID 4587771]
21. David Rejc, *Primerjava metod večparametrškega odločanja pri izbiri tehnologije spajkanja*: magistrsko delo (bolonjski študij), Nova Gorica, 2016 (mentor Marko Bohanec). [COBISS.SI-ID 4135163]
22. Tomaž Stepišnik Perdih, *Razdalje na strukturiranih podatkih*: magistrsko delo (bolonjski študij), Ljubljana, 2016 (mentor Sašo Džeroski; somentor Andrej Bauer). [COBISS.SI-ID 17730137]
23. Jernej Ušaj, *Izbira hidravličnega cepilnika drv z večparametrskim vrednotenjem in finančno analizo*: magistrsko delo (bolonjski študij), Nova Gorica, 2016 (mentor Marko Bohanec). [COBISS.SI-ID 4596219]
24. Johannes Vuga Gregorič, *Sistem za pomoč pri izbiri oblike spletnega oglasnega sporočila za informiranje izbranih tipov uporabnikov*: magistrsko delo (bolonjski študij), Nova Gorica, 2016 (mentor Marko Bohanec). [COBISS.SI-ID 4117755]