

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2015/87



ZAKLJUČNO POROČILO RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	J1-4021
Naslov projekta	Algebraična teorija grafov in aplikacije
Vodja projekta	2887 Dragan Marušič
Tip projekta	J Temeljni projekt
Obseg raziskovalnih ur	9630
Cenovni razred	A
Trajanje projekta	07.2011 - 06.2014
Nosilna raziskovalna organizacija	1669 Univerza na Primorskem, Inštitut Andrej Marušič
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	588 Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta 2790 Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije Koper
Raziskovalno področje po šifrantu ARRS	1 NARAVOSLOVJE 1.01 Matematika 1.01.05 Teorija grafov
Družbeno-ekonomski cilj	13.01 Naravoslovne vede - RiR financiran iz drugih virov (ne iz SUF)
Raziskovalno področje po šifrantu FOS	1 Naravoslovne vede 1.01 Matematika

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

2. Povzetek raziskovalnega projekta¹

SLO

V zadnjih 30 letih je algebraična teorija grafov (ATG) zrasla v eno od osrednjih področij sodobnih znanstvenih raziskav v matematiki. Za njen bliskoviti razvoj je deloma zaslužen naraščajoči pomen tehnologije in omrežij, kot zrelo matematično disciplino pa so jo uveljavili predvsem številni originalni in tehtni prispevki nekaterih najuglednejših raziskovalcev. Skozi

vsa ta leta je slovenska šola ATG igrala eno ključnih vlog v globalnem razvoju ATG. Njena mednarodna prepoznavnost je dosegla stopnjo, primerljivo s sorodnimi ustanovami iz tehnološko najbolj razvitih svetovnih držav.

Projekt je sodil v prvo linijo današnjih raziskovalnih trendov na področju ATG. Osredotočen je bil na najbolj obetavne raziskovalne smeri znotraj ATG. Cilji projekta so vsebovali študij pomembnih odprtih problemov in domnev s področja ATG, kar predpostavlja vzporedno poglobljeno preiskovanje raznovrstnih kombinatoričnih objektov skupaj z razvojem spremljajočih teoretičnih osnov, in navsezadnje, implementacijo računskih orodij in algoritmov. Navkljub potencialu za konkretno uporabo naših rezultatov v različnih vejah tehnologije in industrije, pa je osrednji del naših raziskav predstavljal celosten razvoj matematike kot univerzalnega jezika in trajen prispevek naši civilizaciji. Projekt je vključeval sodelovanje vrste raziskovalcev z odličnimi znanstvenimi referencami.

ANG

In the past 30 years, Algebraic Graph Theory (AGT) has arisen as one of the main areas of contemporary scientific research in mathematics. While its rapid development is partially due to increasing importance of technology and networks, it was a number of original and valuable contributions by distinguished researchers that established AGT as a mature mathematical discipline. Over the years the Slovenian School of AGT has been an essential part of the development of AGT on the global level. Its international recognition has attained levels comparable to those reached by similar institutions from the technologically most developed countries around the world.

Project stood at the cutting edge of today's research trends in AGT. It considered some of the most relevant research areas within AGT. The project goals included the study of important open problems and conjectures in AGT, which presupposed a parallel in-depth investigation of various combinatorial objects together with development of the accompanying theoretical foundations, and last but not least, implementation of computational tools and algorithms. In spite of large potentials for concrete use of our results in certain branches of technology and industry, the focus of our research remained an overall development of mathematics as a universal language, and a permanent contribution to our civilisation. The project involved a number of researchers with excellent publishing records, currently active in Slovenia, guaranteeing research at the highest possible level.

3. Poročilo o realizaciji predloženega programa dela na raziskovalnem projektu²

Pri študiju strukturnih lastnosti algebraičnih objektov, na primer permutacijskih grup, so v veliko pomoč kombinatorični prijemi. Po drugi strani mnogi rezultati o strukturnih lastnostih kombinatoričnih objektov, ki dopuščajo določeno mero simetrije, slonijo na teoretičnih algebraičnih rezultatih. Ta sinergija kombinatorike in algebre je bila glavna tema tega projekta, v katerem smo študirali odprte probleme s teh dveh področij matematike. Delo je potekalo v skladu z načrtom. Projektna skupina je svoje najpomembnejše rezultate ciljno objavljala predvsem v prestižnih specializiranih revijah iz področja kombinatorike in teorije grafov, kot so J. Combin. Theory, B, J. Combin. Theory, A, Electronic J. Combin., European J. Combin. ter J. Algebraic Combin. Člani projektne skupine so skupno objavili 175 izvirnih znanstvenih člankov, od teh 169 v SCI revijah (38 v A1 revijah, 50 v A2 revijah, 55 v A3 revijah in 26 v A4 revijah), več znanstvenih člankov pa so poslali v objavo in so trenutno v fazi recenziranja.

Vsebina projekta se razteza čez vsa bistvena podpodročja algebraične teorije grafov. V nadaljevanju navajamo Cobiss številke izvirnih znanstvenih člankov v obdobju 2011-2015, v katerih so objavljeni znanstvenoraziskovalni rezultati, ki predstavljajo neposredno doseganje zastavljenih ciljev tega projekta po posameznih vsebinskih sklopih:

- Delovanje grup na grafih: COBISS.SI-ID 17187161, COBISS.SI-ID 17187417, COBISS.SI-ID 1536920004, COBISS.SI-ID 1537078468, COBISS.SI-ID 17187929, COBISS.SI-ID 1537132228, COBISS.SI-ID 1536280516, COBISS.SI-ID 1536278468, COBISS.SI-ID 1536173252, COBISS.SI-ID 1536772036, COBISS.SI-ID 16959577, COBISS.SI-ID 16981849, COBISS.SI-ID 16699481, COBISS.SI-ID 16581721, COBISS.SI-ID 16179033,

COBISS.SI-ID 16094297, COBISS.SI-ID 1024369492, COBISS.SI-ID 1024310868, COBISS.SI-ID 1024277076.

- Strukturne lastnosti grafov s predpisano stopnjo simetrije: COBISS.SI-ID 1536989124, COBISS.SI-ID 1536928452, COBISS.SI-ID 1537077956, COBISS.SI-ID 1024507988, COBISS.SI-ID 16699225, COBISS.SI-ID 1537077188, COBISS.SI-ID 16862041, COBISS.SI-ID 1536423620, COBISS.SI-ID 1536382660, COBISS.SI-ID 1024502612, COBISS.SI-ID 1024533588, COBISS.SI-ID 1024407124, COBISS.SI-ID 16520537, COBISS.SI-ID 1024371028, COBISS.SI-ID 1024409428, COBISS.SI-ID 1024426836, COBISS.SI-ID 1024308564, COBISS.SI-ID 1024316244, COBISS.SI-ID 1024390740.
- Krovni grafi in bloki neprimitivnosti: COBISS.SI-ID 1536241092, COBISS.SI-ID 1536477636, COBISS.SI-ID 1024524116, COBISS.SI-ID 1024446036, COBISS.SI-ID 4182632, COBISS.SI-ID 1024426580, COBISS.SI-ID 16034393.
- Schurovi kolobarji, koherentne konfiguracije in asociativne sheme: COBISS.SI-ID 1537120964, COBISS.SI-ID 1536172484, COBISS.SI-ID 1024473940, COBISS.SI-ID 1024407380, COBISS.SI-ID 1024347476, COBISS.SI-ID 1024324948.

Projektna skupina je tekom projekta gostila več podoktorandov in vrhunskih strokovnjakov iz tujine (A. A. Ivanov, G. Kiss, P. Terwilliger, T. Ito, J.H. Kwak, T. Szonyi, S. Evdokimov, P. Fowler, A. Medvedev, A. A. Pascasio, I. Ponomarenko, M. Anholcer, ...), nekaj med njimi tudi za daljše časovno obdobje. Na primer, na dvomesečnem gostovanju je bil tudi svetovno priznan znanstvenik, prof. dr. Alexander A. Ivanov iz Imperial College London (Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske). Profesor Ivanov deluje na področju teorije grup. Je avtor številnih znanstvenih člankov in dveh znanstvenih monografij, ki sta izšli pri založbi Cambridge University Press. Že vrsto let je tudi član uredniških odborov šestih SCI revij (European J. Combin., J. Combin. Theory (A), J. Algebraic Combin., Combinatorica, Contributions to Algebra, J. Group Theory).

Člani raziskovalnega projekta so sodelovali pri organizaciji dvajsetih mednarodnih znanstvenih srečanj (<http://www.famnit.upr.si/sl/konference/>), se redno udeleževali mednarodnih konferenc v tujini (22 kot vabljeni predavatelji) in s pomočjo bilateralnih projektov gostovali na raziskovalnih institucijah v tujini. Zelo aktivni so tudi pri mentoriranju doktorskim študentom. V obdobju 2011 - 2014 so bili mentorji pri 7 uspešno zaključenih doktorskih disertacijah (A. Vasilyev, S. Bajrić, B. Frelih, A. Hujdurović, C. Zhang, G. Verret, R. Požar - šest jih je imelo status mladega raziskovalca). Trenutno mentorirajo 10 doktorskih študentov, ki imajo status mladega raziskovalca. Mednarodna prepoznavnost raziskovalcev projekta se kaže v dejstvu, da kar 6 izmed teh študentov prihaja iz tujine (Bosna (2x), Argentina, Poljska, Mehika (2x)).

O mednarodni odmevnosti raziskovalnih dosežkov projekta priča tudi citiranost. Skupno število normiranih citatov vseh članov skupine v zadnjih desetih letih presega število 4380. Nekateri člani projektne skupine sodelujejo v uredniških odborih SCI matematičnih revij kot so Ars Math. Contemp., Discrete Math., Linear Algebra and its Appl. in Filomat.

4. Ocena stopnje realizacije programa dela na raziskovalnem projektu in zastavljenih raziskovalnih ciljev³

Cilji projekta so vsebovali študij pomembnih odprtih problemov in domnev s področja algebraične teorije grafov, kar predpostavlja vzporedno poglobljeno preiskovanje raznovrstnih kombinatoričnih objektov skupaj z razvojem spremljajočih teoretičnih osnov, in navsezadnje, implementacijo računskih orodij ter algoritmov. Navkljub potencialu za konkretno uporabo naših rezultatov v različnih vejah tehnologije in industrije, pa je osrednji del naših raziskav predstavljal celosten razvoj matematike kot univerzalnega jezika in trajen prispevek k naši civilizaciji. Projekt je vključeval sodelovanje vrste raziskovalcev z odličnimi znanstvenimi referencami.

Ocenjujemo, da so rezultati raziskovalnega programa dobri. Raziskovalci so bili tako raziskovalno (znanstvene objave, citati, obiski, ...) kot tudi sicer (pedagoško delo, sodelovanje z drugimi znanstvenimi področji, ...) zelo aktivni, dosegali so odlične rezultate (**169 izvirnih znanstvenih člankov v SCI revijah**), njihovo delo pa ima veliko mednarodno veljavo (**več kot 4380 nomiranih citatov** v zadnjih desetih letih). O tem priča tudi **dosežena ocena B** za

prijavo projekta na **H2020 ERC Advance Grant** v letu 2014, vsebina katere je predstavljala posredno nadaljevanje raziskovanja v okviru tega projekta.

V letu 2013 sta bila dva člana projekta tudi **soprijavitelja patentnih prijav**: Alen Orbanić pri prijavi patenta pri Urad RS za intelektualno lastnino (SIPO, [COBISS.SI- ID 13179931]), Martin Milanič pa pri prijavi patenta pri Ministerio de Industria, Turismo y Comercio v Španiji (šifra prijave P201331759; [COBISS.SI-ID 1536336324]). V letu 2014 so člani projektne skupine sodelovali pri pripravi enega izmed dveh za Slovenijo uspešno pridobljenih projektov na razpisu **H2020 Teaming - nepovratna EU sredstva za znanstveno odličnost**.

5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta oziroma sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine⁴

V letih 2011, 2012 in 2013 ni bilo sprememb. V letu 2014 pa je bil iz raziskovalne skupine na sodelujoči organizaciji UL PEF zaradi prerazporeditve obremenitve posameznih raziskovalcev, ki so delali na raziskovalnih problemih v okviru tega projekta, izključen raziskovalec Aleksander Malnič.

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁵

		Znanstveni dosežek	
1.	COBISS ID	1537132228	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Meje za red točkovnega stabilizatorja v 3-valentnih točkovno tranzitivnih grafih in 4-valentnih ločno tranzitivnih grafih
		ANG	Bounding the order of the vertex-stabiliser in 3-valent vertex-transitive and 4-valent arc-transitive graphs
	Opis	SLO	Glavni rezultat tega članka je, da povezan 4-valenten G-ločno tranzitiven graf Γ s točko v pripada dobro poznani neskončni družini grafov ali pa je $ G_v \leq 2^4 \cdot 3^6$ ali $2 G_v \log_2(G_v /2) \leq \Gamma $ (ta zadnja meja je tesna). Podoben rezultat kot posledica sledi za 3-valentne točkovno tranzitivne grafe.
		ANG	The main result of this paper is that, if Γ is a connected 4-valent G-arc-transitive graph and v is a vertex of Γ , then either Γ is part of a well-understood infinite family of graphs, or $ G_v \leq 2^4 \cdot 3^6$ or $2 G_v \log_2(G_v /2) \leq \Gamma $ and that this last bound is tight. As a corollary, we get a similar result for 3-valent vertex-transitive graphs.
	Objavljeno v	Academic Press; Journal of combinatorial theory. Series B; 2015; Vol. , iss.; str.; Impact Factor: 0.939; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 0.674; A ¹ : 1; WoS: PQ; Avtorji / Authors: Potočnik Primož, Spiga Pablo, Verret Gabriel	
Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek		
2.	COBISS ID	1536241092	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Pol ločno tranzitivni grafi z majhnim številom alternetov
		ANG	Half-arc-transitive graphs with small number of alternets
	Opis	SLO	V tem članku so obravnavani grafi, ki premorejo pol ločno tranzitivno delovanje z največ petimi alterneti. Dokazano je, da v kolikor obstajajo največ trije alterneti potem je graf zagotovo tesno spet, medtem ko obstajajo grafi s štirimi oziroma petimi alterneti, ki niso tesno speti.
ANG		In this paper graphs admitting a half-arc-transitive group action with at most five alternets are considered. In particular, it is shown that if the number of alternets is at most three, then the graph is necessarily tightly attached, but there exist graphs with four and graphs with five alternets which are not tightly attached.	

	Objavljeno v	Academic Press; Journal of combinatorial theory. Series A; 2014; Vol. 124, iss. 2; str. 114-129; Impact Factor: 0.868; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 0.674; A': 1; WoS: PQ; Avtorji / Authors: Hujdurović Ademir, Kutnar Klavdija, Marušič Dragan	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
3.	COBISS ID	1536382660	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Razdaljno regularni Cayleyevi grafi na abelovih grupah
		ANG	On distance-regular Cayley graphs on abelian groups
	Opis	SLO	Naj G označuje končno abelovo grupo z identiteto 1 in naj S označuje podmnožico množice $G \setminus \{1\}$, ki je zaprta za inverze in je minimalna generatorska množica grupe G . V tem članku je podana popolna klasifikacija razdaljno regularnih Cayleyevih grafov $\text{Cay}(G;S)$ za take pare (G,S) .
		ANG	Let G denote a finite abelian group with identity 1 and let S denote an inverse-closed subset of $G \setminus \{1\}$, which generates G and for which there exists s in S , such that $\langle S \setminus \{s, s^{-1}\} \rangle$ is a proper subgroup of G . In this paper we obtain the complete classification of distance-regular Cayley graphs $\text{Cay}(G;S)$ for such pairs of G and S .
	Objavljeno v	Academic Press; Journal of combinatorial theory. Series B; 2014; Vol. 108; str. 102-122; Impact Factor: 0.939; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 0.674; A': 1; WoS: PQ; Avtorji / Authors: Miklavič Štefko, Šparl Primož	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
4.	COBISS ID	1024390740	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Hamiltonski cikli v $(2, \text{liho}, 3)$ -Cayleyjevih grafih
		ANG	Hamilton cycles in $(2, \text{odd}, 3)$ -Cayley graphs
	Opis	SLO	Ta znanstvena razprava, ki je objavljena v vrhunski splošni matematični reviji Proc. Lond. Math. Soc., reviji, ki po ARRS metodologiji sodi v kategorijo A', reši problem hamiltonskosti za družino kubičnih Cayleyjevih grafov grup glede na generatorsko množico, ki sestoji iz involucije, neinvolucije lihega reda in njenega inverza.
		ANG	This discussion is published in the esteemed general scientific mathematical journal Proc. Lond. Math. Soc. that ranks in A' (ARRS methodology). It solves the hamiltonicity problem for cubic Cayley graphs on groups with respect to generating sets consisting of an involution, a non-involution of odd order and the inverse of this non-involution.
	Objavljeno v	Clarendon Press; Proceedings of the London Mathematical Society; 2012; Vol. 104, no. 6; str. 1171-1197; Impact Factor: 1.151; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 0.673; A': 1; WoS: PQ; Avtorji / Authors: Glover Henry, Kutnar Klavdija, Malnič Aleksander, Marušič Dragan	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
5.	COBISS ID	1536992708	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Znanstvena monografija: Spektralni radij grafov
		ANG	Scientific monograph: Spectral radius of graphs
	Opis	SLO	Pri ugledni založbi Elsevier je septembra 2014 izšla knjiga Dragana Stevanovića z naslovom Spectral Radius of Graphs, posvečena razvoju, dokazom in odprtim problemom na področju spektralne teorije grafov.
		ANG	Dragan Stevanovića published a scientific monograph Spectral Radius of Graphs (published Elsevier) dedicated to developments, proofs, and open problems for spectral graph theory.

Objavljeno v	Elsevier;Academic Press; 2015; X, 156 str.; A": 1;A': 1; Avtorji / Authors: Stevanović Dragan
Tipologija	2.01 Znanstvena monografija

7.Najpomembnejši družbeno-ekonomski rezultati projektne skupine⁶

		Družbeno-ekonomski dosežek	
1.	COBISS ID	4708378	Vir: vpis v poročilo
	Naslov	SLO	BLED'11 - Sedma slovenska mednarodna konferenca s teorije grafov
		ANG	BLED'11 - 7th Slovenian International Conference on Graph Theory
	Opis	SLO	Projektna skupina je organizirala izredno uspešno mednarodno konferenco BLED'11, ki je potekala na Bledu konec meseca junija 2011, z udeležbo svetovno priznanih strokovnjakov iz 42 različnih držav. Skupno je bilo 280 udeležencev. Gre za največjo in eno izmed najpomembnejših svetovnih konferenc na področju teorije grafov. Organizirana je na štiri leta. Pri organizaciji so sodelovali 4 člani projektne skupine (1 je bil predsednik znanstvenega odbora, 2 sta sestavljala organizacijski odbor, 1 pa je bila v posvetovalnem odboru konference).
		ANG	This project group was the main organizer of the international conference BLED'11 which was held at the end of June 2011. World class researchers in the area participated in this very successful event. There were 280 participants from 42 different countries. This is the biggest and one of the most famous conferences in graph theory worldwide. It is organized once in every four years. Four members of this research program collaborated, one as the chair of the scientific committee, two as organizing committee members and one was in advisory board of the conference.
	Šifra	B.02 Predsedovanje programskemu odboru konference	
	Objavljeno v	http://bled11.imfm.si	
Tipologija	3.25 Druga izvedena dela		
2.	COBISS ID	239049984	Vir: vpis v poročilo
	Naslov	SLO	Uredništvo mednarodne matematične revije Ars Mathematica Contemporanea od leta 2007
		ANG	Editorial Board of the International Mathematical Journal Ars Mathematica Contemporanea since 2007
	Opis	SLO	Dragan Marušič je eden od dveh ustanovnih in glavnih urednikov mednarodne matematične revije 'Ars Mathematica Contemporanea', ki jo indeksirajo naslednje baze: Math. Reviews (indexed cover-to-cover), Zentralblatt MATH, COBISS, SCOPUS, Science Citation Index-Expanded (SCIE), Web of Science, ISI Alerting Service, in Current Contents/Physical, Chemical & Earth Sciences (CC/PC & ES). V uredniškem odboru sodelujejo še trije člani projektne skupine. S to revijo, ki je svojo prvo številko izdala v letu 2008 in ima široko razvejan mednarodni uredniški odbor, slovenska matematika odpira novo poglavje v svojem razvoju in krepi svoje mesto v svetovnem matematičnem prostoru.
		ANG	Dragan Marušič is one of the two Founding Editors and Editors-in-Chief of the International mathematical journal 'Ars Mathematica Contemporanea' covered by Math. Reviews (indexed cover-to-cover), Zentralblatt MATH, COBISS, SCOPUS, Science Citation Index-Expanded (SCIE), Web of Science, ISI Alerting Service, and Current Contents/Physical, Chemical & Earth Sciences (CC/PC & ES). Three other project members are members of the editorial board of this journal. With this journal Slovenian mathematics

		has opened a new chapter in its development and has definitely put itself on the world map.
	Šifra	C.04 Uredništvo mednarodne revije
	Objavljeno v	http://amc-journal.eu/index.php/amc%29
	Tipologija	3.25 Druga izvedena dela
3.	COBISS ID	00 Vir: vpis v poročilo
	Naslov	<i>SLO</i> Semester teorije grafov
		<i>ANG</i> Graph Theory Semester
	Opis	<i>SLO</i> Člani projektne skupine so spomladi 2012 organizirali Semester teorije grafov, v okviru katerega so štirje vabljeni uveljavljeni raziskovalci izvedli 20-urne tečaje o teoriji grafov. Predavali so: Wilfried Imrich (University of Leoben), Elena Valentinova Konstantinova (Sobolev Institute of Mathematics), Adam Paweł Wojda (AGH University of Science and Technology) in Roman Nedela (Matej Bel University). Semester je bil namenjen doktorskim in podoktorskim študentom.
		<i>ANG</i> In spring 2012 the research group organized the Semester of Graph Theory for PhD and postdoc students. The Semester consisted of four minicourses (of 20 hours each). Lecturers: Wilfried Imrich (University of Leoben), Elena Valentinova Konstantinova (Sobolev Institute of Mathematics), Adam Paweł Wojda (AGH University of Science and Technology) in Roman Nedela (Matej Bel University).
	Šifra	B.01 Organizator znanstvenega srečanja
	Objavljeno v	http://www.famnit.upr.si/sl/konference//SGT2012
	Tipologija	3.25 Druga izvedena dela
4.	COBISS ID	00 Vir: vpis v poročilo
	Naslov	<i>SLO</i> Mentoriranje mladim raziskovalcem
		<i>ANG</i> Mentors to Young Researchers
	Opis	<i>SLO</i> Člani projekta so zelo aktivni pri mentoriranju doktorskim študentom. V obdobju 2011 - 2014 so bili mentorji pri sedmih uspešno zaključenih doktorskih disertacijah (A. Vasilyev, S. Bajrić, B. Frelih, A. Hujdurović, C. Zhang, G. Verret, R. Požar - šest jih je imelo status mladega raziskovalca). Trenutno mentorirajo 10 doktorskih študentov, ki imajo status mladega raziskovalca. Mednarodna prepoznavnost raziskovalcev projekta se kaže v dejstvu, da kar 6 izmed teh študentov prihaja iz tujine (Bosna (2x), Argentina, Poljska, Mehika (2x)). Poleg standardnega doktorskega usposabljanja raziskovalna skupina vsako leto organizira doktorsko poletno šolo iz diskretne matematike (Rogla, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014) z udeležbo 30 - 40 študentov iz različnih držav kot tudi številnimi svetovno priznanimi strokovnjaki.
		<i>ANG</i> Members of the project are active in sharing knowledge with the next generation. In the period 2011-2014 seven PhD students (A. Vasilyev, S. Bajrić, B. Frelih, A. Hujdurović, C. Zhang, G. Verret, R. Požar - six of them with young researcher status) successfully finished their PhD study under the supervision of the members of this project. At the moment members of this project are supervising 9 PhD students holding the young researcher position. Six of the students come from abroad (Bosnia (2x), Argentina, Poland, Mexico (2x)) which shows international recognition of the researchers included into the project. Besides regular curriculum of PhD study the research group yearly offers PhD Summer School in Discrete Mathematics (Rogla 2010, 2011, 2012,

		2013, 2014). World class researchers in the area as well as about 30-40 students from all over the world participate at the school each year.
	Šifra	D.09 Mentorstvo doktorandom
	Objavljeno v	https://www.arrs.gov.si/sl/mr/ , http://www.famnit.upr.si/en/conferences/
	Tipologija	4.00 Sekundarno avtorstvo
5.	COBISS ID	1024482132 Vir: COBISS.SI
	Naslov	<i>SLO</i> Vabljen predavanje na delavnici na POSTECH univerzi
		<i>ANG</i> Invited speaker at the workshop at POSTECH university
	Opis	<i>SLO</i> V decembru 2012 je bil Dragan Marušič vabljeni predavatelj na mednarodni delavnici Com2MaC Workshop on liftings and related problems, Pohang, Južna Koreja. Delavnica je potekala na POSTECH univerzi, na univerzi, ki je bila v letih 2012, 2013 in 2014 po Thomson-Reuters lestvici najboljša mlada univerza na svetu.
		<i>ANG</i> Dragan Marušič was an invited speaker at the Com2MaC Workshop on liftings and related problems, Pohang, South Korea, December 2012. The workshop was held at the POSTECH university which ranked 1st in Times Higher Education 100 under 50 Rankings in 2012, 2013 and 2014.
	Šifra	B.04 Vabljen predavanje
	Objavljeno v	2012; Avtorji / Authors: Marušič Dragan
	Tipologija	3.16 Vabljen predavanje na konferenci brez natisa

8. Drugi pomembni rezultati projektne skupine^Z

(A) Število izvirnih znanstvenih člankov (tipologija 1.01) v SCI revijah v 2011-2015: 169 (38 v A1 revijah, 50 v A2 revijah, 55 v A3 revijah in 26 v A4 revijah).

(B) Število vabljenih predavanj na tujih univerzah v 2011-2015: 40.

(C) Organizacija 20 uspešnih mednarodnih dogodkov (<http://www.famnit.upr.si/sl/konference/>).

(D) Številni bilateralni raziskovalni projekti v 2011-2014: Argentina, Avstralija, Bolgarija, Flamska skupnost, Hrvaška, Indija, Izrael, J. Afrika, J. Koreja, Kanada, Kitajska, Madžarska, Mehika, Nemčija, Nova Zelandija, Rusija, Slovaka, Španija, Srbija, Švica, Turčija, ZDA.

(E) Članstva v pomembnih državnih/mednarodnih telesih: član Strokovnega sveta RS za splošno izobraževanje; predsednik Komisije za NAMA RS; član Odbora RS za Zoisovo nagrado, Zoisovo priznanje, priznanje ambasador znanosti RS in Puhovo priznanje; član NAKVIS; član Odbora za znanost pri Uradu Vlade RS za Slovence v zamejstvu in po svetu.

(F) Vodstvene funkcije članov projektne skupine: rektor Univerze na Primorskem (UP), prorektor UP, prodekan UP FAMNIT, v.d. direktorja UP IAM, predstojnik oddelka za matematiko na UL PEF.

(G) Član projekta Štefko Miklavič je v letu 2012 prejel Zoisovo priznanje za dosežke v algebrski teoriji grafov.

(H) 2 patentni prijavi: COBISS.SI-ID 1536336324, COBISS.SI-ID 13179931.

(I) Številna vabljen predavanja na mednarodnih konferencah: 22 (glej Cobiss).

(J) Sodelovanje v uredniških odborih SCI revij: Ars Mathematica Contemporanea, Discrete Mathematics, Filomat, Linear Algebra and its Applications, Serbian Journal of Management.

9. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁸

9.1. Pomen za razvoj znanosti⁹

SLO

Poleg umetnosti je matematika edini univerzalni jezik medčloveške komunikacije, ki je prisoten v vseh razvitih civilizacijah. Abstraktne matematične teorije se uporabljajo tako v naravoslovnih znanostih, inženirstvu in računalniških znanostih, kot tudi v socioloških, ekonomskih in biomedicinskih znanostih. Vloga matematike na nekaterih trenutno najbolj pomembnih področjih človekovega udejstvovanja, kot so varno komuniciranje, varovanje podatkov in dekodiranje človeškega genoma, dokazuje, da je njen vpliv na same osnove moderne družbe tako bistven, da si ga v preteklosti nismo mogli niti zamisliti.

Projekt je bil v samem vrhu dandanašnjih raziskav v algebraini teoriji grafov (ATG) in njenih aplikacijah v drugih znanostih. Dodana vrednost projekta je bila njegova multidisciplinarna zasnova. Pomembnost naših raziskovalnih ciljev oziroma rezultatov je vidna iz bibliografij članov projektne skupine, njihove citiranosti in iz njihovih številnih povezav z raziskovalci v tujini. V tem oziru bi radi posebej izpostavili sodelovanje z 'The Centre for the Mathematics of Symmetry and Computation' na University of Western Australia, ki ga vodi Cheryl Praeger, ena izmed vodilnih strokovnjakinj na področju ATG. To sodelovanje je obrodilo velik doprinos k razvoju ATG. Ta doprinos pa bo seveda dal dodaten zagon slovenski šoli ATG.

ANG

Apart from Art, Mathematics is the only universal language of human communication present in all civilizations. Abstract mathematical theories are used in Natural Sciences, Engineering, Computer Science and also in Social, Economic and Biomedical Sciences. It has an essential role in many important areas of research, such as Safe Communications, Data Protection, or Decoding of Humane Genome, thus proving that its influence to the very foundations of modern society has reached previously unthinkable levels.

The project was at the cutting edge of today's research in Algebraic Graph Theory (AGT) and its multidisciplinary applications to other sciences. The importance of our research goals and results can be seen from project team members' bibliographies, their citations, and numerous links with scientists around the world. For example the outcome of our collaboration with 'The Centre for the Mathematics of Symmetry and Computation' at the University of Western Australia, led by Cheryl Praeger, one of the leading world experts in AGT, represents a major contribution to the development of AGT.

9.2. Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Časi hitrih družbenih sprememb zahtevajo, da se matematika še bolj dejavno vključi v tehnološki razvoj Slovenije. Tako je projektna skupina v letu 2014 aktivno sodelovala pri pripravi projekta v okviru programa Obzorje 2020 Teaming za širitev znanstvene, predvsem pa inovacijske odličnosti in širšo udeležbo partnerjev iz držav, katerih kazalec inovacijske odličnosti je pod 70 % povprečja EU27. Prijava je bila uspešna. S pridobljenimi nepovratnimi sredstvi bomo prispevali k zmanjševanju razlik v inovacijski odličnosti med državami članicami ter okrepiли konkurenčnost Slovenije v Evropi.

V Evropi lahko obstanemo kot razpoznavna entiteta le z ohranitvijo nacionalnega jezika in z visoko izobraženim ljudstvom, ki bo Evropi zmoglo ponuditi kaj izvorno svojega. Zato je zmožnost uporabe različnih komunikacijskih kanalov nujna in matematika, kot univerzalni jezik, je tu ključnega pomena.

ANG

These stormy times of social changes call for an even tighter incorporation of Mathematics into scientific research and education thus enabling a faster technological development in Slovenia. Our group already has many experiences in this field. The program group is included into a grant awarded by the European Commission under the Horizon 2020 Teaming grant instrument. The purpose of the funds is to increase innovation excellence in Europe in general, especially in member states underperforming in innovation.

Our existence as a fully developed nation in Europe depends as much on preserving our language and culture as it depends on having a highly educated population. It is thus necessary to be able to use different communication channels – and mathematics, as a universal language, is a key factor here.

10. Samo za aplikativne projekte in podoktorske projekte iz gospodarstva!

Označite, katerega od navedenih ciljev ste si zastavili pri projektu, katere konkretne rezultate ste dosegli in v kakšni meri so doseženi rezultati uporabljeni

Cilj	
F.01	Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin
	Zastavljen cilj <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov <input type="text"/>
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj
	Zastavljen cilj <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov <input type="text"/>
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja
	Zastavljen cilj <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov <input type="text"/>
F.04	Dvig tehnološke ravni
	Zastavljen cilj <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov <input type="text"/>
F.05	Spособnost za začetek novega tehnološkega razvoja
	Zastavljen cilj <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov <input type="text"/>
F.06	Razvoj novega izdelka
	Zastavljen cilj <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov <input type="text"/>
F.07	Izboljšanje obstoječega izdelka
	Zastavljen cilj <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat <input type="text"/>
	Uporaba rezultatov <input type="text"/>
F.08	Razvoj in izdelava prototipa
	Zastavljen cilj <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat <input type="text"/>

	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.09	Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.10	Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.11	Razvoj nove storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.13	Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.14	Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.15	Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.16	Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.17	Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.19	Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.20	Ustanovitev novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.21	Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.23	Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.24	Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.25	Razvoj novih organizacijskih in upravljaljskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljaljskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.27	Prispevek k ohranjanju/varovanju naravne in kulturne dediščine	

	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.28	Priprava/organizacija razstave	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.29	Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.30	Strokovna ocena stanja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.31	Razvoj standardov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.32	Mednarodni patent	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.33	Patent v Sloveniji	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.34	Svetovalna dejavnost	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.35	Drugo	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

Komentar

11.Samo za aplikativne projekte in podoktorske projekte iz gospodarstva!
Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
G.01	Razvoj visokošolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03	Tehnološki razvoj					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.04.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04	Družbeni razvoj					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.06.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete					
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj					
G.07	Razvoj družbene infrastrukture					
	Informacijsko-komunikacijska					

G.07.01.	infrastruktura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.02.	Prometna infrastruktura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.03.	Energetska infrastruktura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.09.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Komentar

--

12.Pomen raziskovanja za sofinancerje¹¹

	Sofinancer		
1.	Naziv		
	Naslov		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja	Šifra	
		1.	
		2.	
		3.	
		4.	
		5.	
	Komentar		
	Ocena		

13.Izjemni dosežek v letu 2014¹²**13.1. Izjemni znanstveni dosežek**

Pri ugledni založbi Elsevier je septembra 2014 izšla knjiga prof. dr. Dragana Stevanovića z naslovom Spectral Radius of Graphs, posvečena razvoju, dokazom in odprtim problemom na področju spektralne teorije grafov. Knjiga predstavlja pregled pomembnih rezultatov o spektralnem radiju matrike sosednosti grafa, ki so se pojavili v literaturi v preteklih desetih letih, večina med njimi skupaj z dokazi, kot tudi nove poprej neobjavljene rezultate. Vsebine vključujejo sprektralno dekompozicijo, Perron Frobeniusov izrek, Rayleighov kvocient, Weylove neenakosti in Interlacingov izrek.

Vir: Stevanović, Dragan. Spectral radius of graphs. Amsterdam: Elsevier; [London]: Academic Press, cop. 2015. X, 156 str., ilustr. ISBN 0128020687.

13.2. Izjemni družbeno-ekonomski dosežek

Portal SCIMAGO je revijo Ars Mathematica Contemporanea, ki jo Univerza na Primorskem izdaja v sodelovanju z Društvom matematikov, fizikov in astronomov Slovenije in Inštitutom za matematiko, fiziko in mehaniko Ljubljana, uvrstil na prvo mesto med znanstvenimi revijami v

Sloveniji v letu 2013. Ustanovna in glavna urednika te mednarodne SCI matematične revije sta Dragan Marušič in Tomaž Pisanski.

Lestvica je objavljena na http://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=0&category=0&country=SI&year=2013&order=sjr&min=0&min_type=cd.

C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja ter obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki
- so z vsebino zaključnega poročila seznanjeni in se strinjajo vsi soizvajalci projekta

Podpisi:

*zastopnik oz. pooblaščen oseba
raziskovalne organizacije:*

in

vodja raziskovalnega projekta:

Univerza na Primorskem, Inštitut
Andrej Marušič

Dragan Marušič

ŽIG

Kraj in datum:

Koper

27.2.2015

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2015/87

¹ Napišite povzetek raziskovalnega projekta (največ 3.000 znakov v slovenskem in angleškem jeziku) [Nazaj](#)

² Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja, rezultate in učinke raziskovalnega projekta in njihovo uporabo ter sodelovanje s tujimi partnerji. Največ 12.000 znakov vključno s presledki (približno dve strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

³ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikost pisave 11) [Nazaj](#)

⁴ V primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega projekta, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega projekta oziroma v primeru sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine v zadnjem letu izvajanja projekta, napišite obrazložitev. V primeru, da sprememb ni bilo, to navedite. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ Navedite znanstvene dosežke, ki so nastali v okviru tega projekta. Raziskovalni dosežek iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A" ali A'. [Nazaj](#)

⁶ Navedite družbeno-ekonomske dosežke, ki so nastali v okviru tega projekta. Družbeno-ekonomski rezultat iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A" ali A'.

Družbeno-ekonomski dosežek je po svoji strukturi drugačen kot znanstveni dosežek. Povzetek znanstvenega dosežka je praviloma povzetek bibliografske enote (članka, knjige), v kateri je dosežek objavljen.

Povzetek družbeno-ekonomskega dosežka praviloma ni povzetek bibliografske enote, ki ta dosežek dokumentira, ker je dosežek sklop več rezultatov raziskovanja, ki je lahko dokumentiran v različnih bibliografskih enotah. COBISS ID zato ni enoznačen, izjemoma pa ga lahko tudi ni (npr. prehod mlajših sodelavcev v gospodarstvo na pomembnih raziskovalnih nalogah, ali ustanovitev podjetja kot rezultat projekta ... - v obeh primerih ni COBISS ID). [Nazaj](#)

⁷ Navedite rezultate raziskovalnega projekta iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 6 in 7 (npr. ni voden v sistemu COBISS). Največ 2.000 znakov,

vključno s presledki. [Nazaj](#)

⁸ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen projekt, ki je predmet poročanja [Nazaj](#)

⁹ Največ 4.000 znakov, vključno s presledki [Nazaj](#)

¹⁰ Največ 4.000 znakov, vključno s presledki [Nazaj](#)

¹¹ Rubrike izpolnite / prepisite skladno z obrazcem "izjava sofinancerja" <http://www.arrs.gov.si/sl/progproj/rproj/gradivo/>, ki ga mora izpolniti sofinancer. Podpisan obrazec "Izjava sofinancerja" pridobi in hrani nosilna raziskovalna organizacija – izvajalka projekta. [Nazaj](#)

¹² Navedite en izjemni znanstveni dosežek in/ali en izjemni družbeno-ekonomski dosežek raziskovalnega projekta v letu 2014 (največ 1000 znakov, vključno s presledki). Za dosežek pripravite diapozitiv, ki vsebuje sliko ali drugo slikovno gradivo v zvezi z izjemnim dosežkom (velikost pisave najmanj 16, približno pol strani) in opis izjemnega dosežka (velikost pisave 12, približno pol strani). Diapozitiv/-a priložite kot priponko/-i k temu poročilu. Vzorec diapozitiva je objavljen na spletni strani ARRS <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/>, predstavitev dosežkov za pretekla leta pa so objavljena na spletni strani <http://www.arrs.gov.si/sl/analize/dosez/>. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-RPROJ-ZP/2015 v1.00a

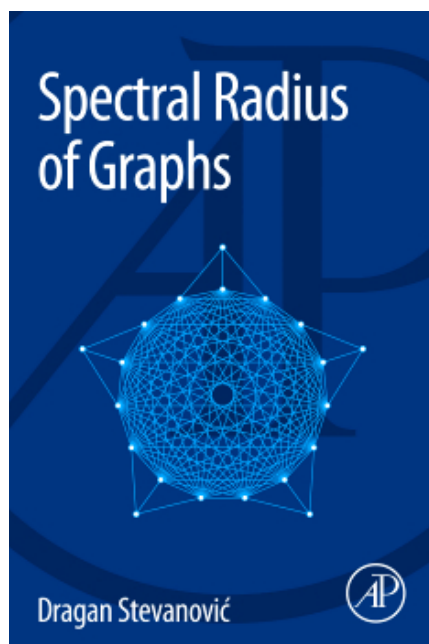
A5-75-8F-83-1E-5B-CF-23-52-24-93-4E-C9-DC-11-7B-4D-E1-86-66

Priloga 1

NARAVOSLOVJE

Področje: 1.01 Matematika

Dosežek 1: Objava znanstvene monografije *Spectral Radius of Graphs*, Vir: STEVANOVIĆ, Dragan. *Spectral radius of graphs*. Amsterdam: Elsevier; [London]: Academic Press, cop. 2015. X, 156 str., ilustr. ISBN 0-12-802068-7.



Pri ugledni založbi [Elsevier](#) je septembra 2014 izšla knjiga prof. dr. Dragana Stevanovića z naslovom [Spectral Radius of Graphs](#), posvečena razvoju, dokazom in odprtim problemom na področju spektralne teorije grafov.

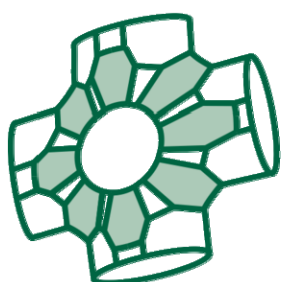
Knjiga predstavlja pregled pomembnih rezultatov o spektralnem radiju matrike sosednosti grafa, ki so se pojavili v literaturi v preteklih desetih letih, večina med njimi skupaj z dokazi, kot tudi nove poprej neobjavljene rezultate. Vsebine vključujejo spektralno dekompozicijo, Perron-Frobeniusov izrek, Rayleighov kvocient, Weylove neenakosti in Interlacingov izrek.

Priloga 2

NARAVOSLOVJE

Področje: 1.01. Matematika

Dosežek 1: Izdajanje mednarodne SCI matematične revije Ars Mathematica Contemporanea, Vir: Portal SCIMAGO



ARS MATHEMATICA
CONTEMPORANEA

Portal SCIMAGO je revijo Ars Mathematica Contemporanea, ki jo Univerza na Primorskem izdaja v sodelovanju z Društvom matematikov, fizikov in astronomov Slovenije in Inštitutom za matematiko, fiziko in mehaniko Ljubljana, uvrstil na prvo mesto med znanstvenimi revijami v Sloveniji v letu 2013. Ustanovna in glavna urednika te mednarodne SCI matematične revije sta Dragan Marušič in Tomaž Pisanski. Lestvica je objavljena na http://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=0&category=0&country=SI&year=2013&order=sjr&min=0&min_type=cd.

Dragan Marušič in Tomaž Pisanski sta ustanovna in glavna urednika mednarodne matematične revije 'Ars Mathematica Contemporanea', ki jo indeksirajo naslednje baze: Math. Reviews (indexed cover-to-cover), Zentralblatt MATH, COBISS, SCOPUS, Science Citation Index- Expanded (SCIE), Web of Science, ISI Alerting Service, in Current Contents/Physical, Chemical & Earth Sciences (CC/PC & ES). S to revijo, ki je svojo prvo številko izdala v letu 2008 in ima široko razvejan mednarodni uredniški odbor, slovenska matematika odpira novo poglavje v svojem razvoju in krepi svoje mesto v svetovnem matematičnem prostoru.