

IZBORNOM VEĆU ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U BEOGRADU

Predmet: Izveštaj Komisije o prijavljenim kandidatima za izbor u zvanje docenta za užu naučnu oblast telekomunikacije

Na osnovu odluke s 810. sednice Izbornog veća Elektrotehničkog fakulteta (održane 14.02.2017. godine) broj 460/3 od 10.03.2017. godine, a po objavljenom konkursu za izbor jednog docenta na određeno vreme od 5 godina s punim radnim vremenom za užu naučnu oblast telekomunikacije, imenovani smo za članove Komisije za podnošenje izveštaja o prijavljenim kandidatima.

Na konkurs koji je objavljen u listu „Poslovi” broj 715 od 01.03.2017. godine pristigla je jedna prijava, koju je podnela dr Nataša Maksić.

Na osnovu pregleda dostavljene dokumentacije, podnosimo sledeći

I Z V E Š T A J

A. Biografski podaci

Nataša Maksić je rođena 6.2.1983. godine u Beogradu. Kao đak generacije je završila osnovnu školu „Bora Stanković”. Matematičku gimnaziju je završila 2002. godine kao nosilac Vukove diplome. Elektrotehnički fakultet u Beogradu je upisala 2002. godine; diplomirala je 2007. godine s prosečnom ocenom 10. Diplomski rad pod nazivom „Matlab softver za GPS uređaje” kod mentora doc. dr Radivoja Biljića je odbranila s ocenom 10. Na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu je 2008. godine upisala doktorske studije. Sve predviđene ispite položila je s prosečnom ocenom 10, te je 2014. godine odbranila doktorsku disertaciju pod naslovom „Optimizacija i implementacija naprednih protokola za rutiranje” kod mentorke prof. dr Aleksandre Smiljanić.

U zvanju istraživača, Nataša Maksić je radila u Inovacionom centru Elektrotehničkog fakulteta od juna 2008. godine do septembra 2014. U tome periodu, objavila je dva rada u vodećim časopisima s JCR liste (kategorije M21a i M21), kao i dva rada u časopisima nacionalnog značaja, četiri rada na međunarodnim konferencijama i četiri rada na nacionalnim konferencijama.

Nataša Maksić od septembra 2014. godine radi kao asistent na Elektrotehničkom fakultetu, pri čemu je angažovana u nastavi na predmetima koje vode prof. dr Aleksandra Smiljanić, vanredni profesor dr Milan Bjelica i docent dr Zoran Čiča. Nataša Maksić je bila član komisije za odbranu oko trideset diplomskih radova. U ovom periodu je objavila i pet radova, od kojih po dva u saradnji s prof. dr Milanom Bjelicom i prof. dr Aleksandrom Smiljanić.

Nataša Maksić je tokom školovanja, kao i u toku naučnoistraživačkog rada, nagrađena sledećim priznanjima:

- nagrada kompanije YUBC SYSTEM A.D. za najboljeg studenta 3. godine Odseka za elektroniku, telekomunikacije i automatiku, 2004. godine;
- nagrada kompanije YUBC SYSTEM A.D. za najboljeg studenta 4. godine Odseka za elektroniku, telekomunikacije i automatiku, 2005. godine;
- nagrada Elektrotehničkog fakulteta za najbolji uspeh na Odseku za elektroniku, telekomunikacije i automatiku u školskoj 2005/2006. godini;
- nagrada Elektrotehničkog fakulteta za najbolji uspeh na studijama među studentima koji su diplomirali 2007/2008. godine;
- nagrada Univerziteta u Beogradu – student generacije Elektrotehničkog fakulteta za 2007/2008. godinu;
- nagrada prof. dr Ilija Stojanović za doprinos u oblasti telekomunikacija u kategoriji najboljeg diplomiranog studenta na Odseku za elektroniku, telekomunikacije i automatiku;
- Eurobank EFG školarina za studente završne godine državnih fakulteta za ostvarene izvanredne rezultate tokom studija;
- nagrada za najbolji rad u oblasti telekomunikacija u kategoriji mladih istraživača na konferenciji ETRAN 2009;
- priznanje *Exemplary Reviewer* za recenzije obavljene u toku 2011. godine za časopis *IEEE Communication Letters*;
- nagrada za najbolji rad u oblasti telekomunikacija u kategoriji mladih istraživača na konferenciji ETRAN 2012.

B. Disertacije

Nataša Maksić je u decembru 2014. godine na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu odbranila doktorsku disertaciju pod nazivom „Optimizacija i implementacija naprednih protokola za rutiranje”. Mentorka doktorskog rada bila je prof. dr Aleksandra Smiljanić. Rad obuhvata optimizaciju rutiranja u mrežama *data* centara i optimizaciju protokola ažuriranja lukap tabela rutera, uključujući i implementaciju i evaluaciju predloženih rešenja.

V. Nastavna aktivnost

Od septembra 2014. godine Nataša Maksić radi kao asistent na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu. Angažovana je za izvođenje auditornih i laboratorijskih vežbi iz predmeta Osnove i primene Interneta i Arhitektura svičeva i rutera pod vođstvom prof. dr Aleksandre Smiljanić, Uvod u telekomunikacione mreže, Principi modernih telekomunikacija i Modeliranje i simulacija u telekomunikacijama pod vođstvom prof. dr

Milana Bjelice i Mrežna administracija i programiranje pod vođstvom doc. dr Zorana Čiče. Bila je angražovana i na izvođenju laboratorijskih vežbi iz predmeta Telekomunikacije 1, Telekomunikacije 3, Telekomunikacione mreže za pristup i Širokopojasne telekomunikacione mreže.

Nataša Maksić je tokom rada u nastavi savesno i posvećeno prenosila studentima znanje. U saradnji s predmetnim nastavnicima, kroz laboratorijske vežbe i studentske projekte u nastavu je uvela rad s virtuelizacionim i emulacionim alatima. Nataša Maksić je bila član komisije za odbranu oko trideset diplomskih radova.

Dosadašnji rad kandidatkinje Nataše Maksić na studentskim anketama ocenjen je prosečnom ocenom 4,29.

G. Bibliografija naučnih i stručnih radova

Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja:

1. Nataša Maksić, Aleksandra Smiljanić, "Improving Utilization of Data Center Networks," *IEEE Communications Magazine*, November 2013, pp. 32–38, IF=4.460, doi: 10.1109/MCOM.2013.6658649, ISSN 0163-6804, M21a
2. Marija Antić, Nataša Maksić, Petar Knežević, Aleksandra Smiljanić, "Two Phase Load Balanced Routing using OSPF," *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, January 2010, pp. 51–59, IF=4.232, doi: 10.1109/JSAC.2010.100106, ISSN 0733-8716, M21

Radovi objavljeni u naučnim časopisima nacionalnog značaja:

1. Nataša Maksić, Aleksandra Smiljanić, "Platform for Capacity Reservation in IP Networks," *Serbian Journal of Electrical Engineering*, Vol. 10, No. 1, February 2013, pp. 103–111, doi: 10.2298/SJEE1301103M, ISSN 1451-4869, M51
2. Nataša Maksić, Petar Knežević, Marija Antić, Aleksandra Smiljanić, "Influence of Load Balancing on Quality of Real Time Data Transmission," *Serbian Journal of Electrical Engineering*, Vol. 6, No. 3, December 2009, pp. 515–524, ISSN 1451-4869, M53

Radovi saopšteni na skupovima međunarodnog značaja, štampani u celini:

1. Nataša Maksić, Milan Bjelica, "Evaluation of Self-Organizing UAV Networks in ns-3," OTEH 2016, Belgrade, Serbia, October 2016, ISBN 978-86-7466-618-0, M33
2. Nataša Maksić, "Analysis of link utilizations in data center networks with Load-Balanced Routing," IcETRAN 2016, Zlatibor, Jun 2016, ISBN 978-86-7466-618-0, M33

3. Nataša Maksić, Aleksandra Smiljanić, "Routing Optimization in Data Center Networks," invited paper at TELFOR 2015, Belgrade, Novembar 2015, ISBN 978-1-5090-0054-8, M31
4. Aleksandra Smiljanić, Nataša Maksić, Marija Antić, "Two-phase routing for load balancing in lossless and lossy networks," invited paper at IEEE HPSR 2015, Budapest, Hungary, July 2015, ISBN 978-1-4799-9871-5, M31
5. Nataša Maksić, Zoran Čiča, Aleksandra Smiljanić, "Updating of Parallelized IPv6 Lookup Algorithms," Proceedings of 1st International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering IcETRAN 2014, 2-5 June, 2014, Vrnjačka Banja, Serbia, pp. TEI1.2.1-5, ISBN 978-86-80509-70-9, M33
6. Nataša Maksić, Zoran Čiča, Aleksandra Smiljanić, "Updating Designed for Fast IP Lookup," Proceedings of IEEE Conference on High Performance Switching and Routing 2012, Belgrade, Serbia, June 2012, ISBN 978-1-4577-0833-6, M33
7. Petar Knežević, Nataša Maksić, Miroslav Ilić, Vladimir Kostić, Predrag Mićović, Ninko Radivojević, "One solution for management of OTN cross-connect functionality using SNMP," IEEE TELSIS 2011, Niš, October 2011, ISBN 978-1-4577-2018-5, M33
8. Nataša Maksić, Petar Knežević, Marija Antić, Aleksandra Smiljanić, "On the Performance of the Load Balanced Shortest Path Routing," IEEE PACRIM, Canada, August 2009, ISBN 978-1-4244-4560-8, M33

Radovi saopšteni na skupovima nacionalnog značaja, štampani u celini:

1. Nataša Maksić, Milan Bjelica, „Pokrivanje oblasti WiFi mrežom korišćenjem bespilotnih letelica”, Etran 2016, Zlatibor, Jun 2016, ISBN 978-86-80509-64-8, M63
2. Nataša Maksić, Aleksandra Smiljanić, „Platforma za rezervaciju kapaciteta u IP mrežama”, ETRAN 2012, Zlatibor, Jun 2012, ISBN 978-86-80509-67-9, M63
3. Marija Antić, Zoran Čiča, Nataša Maksić, Aleksandra Smiljanić, „Testiranje prototipa skalabilnog Internet rutera”, ETRAN 2011, Banja Vrućica, Jun 2011, ISBN 978-86-80509-66-2, M63
4. Nataša Maksić, „Jedno rešenje za praćenje procesorskih resursa u IP mrežama”, ETRAN 2010, Donji Milanovac, Jun 2010, ISBN 978-86-80509-65-5, M63
5. Nataša Maksić, Petar Knežević, Marija Antić, Aleksandra Smiljanić, „Uticaj rutiranja sa balansiranjem na kvalitet prenosa podataka u realnom vremenu”, ETRAN 2009, Vrnjačka Banja, Jun 2009, ISBN 978-86-80509-64-8, M63

D. Projekti

Nataša Maksić je učestvovala u dva projekta Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije. U periodu od 2008. do 2010. godine bila je angažovana

na projektu „Sistemska integracija Internet rutera” (TR 11035). Od 2011. godine angažovana je na projektu „Razvoj servisa i bezbednosti Internet rutera visokog kapaciteta” (TR32022).

D. Ostali rezultati

Nataša Maksić je učestvovala u organizaciji naučnog skupa *IEEE Workshop on High Performance Switching and Routing 2012*. Trenutno je angažovana na projektu bilateralne naučne saradnje s Republikom Slovenijom, gde je partnerska institucija Hemijski institut iz Ljubljane.

E. Prikaz i ocena naučnog rada kandidata

U naučnom radu Nataše Maksić, centralno mesto zauzima pitanje rutiranja u paketskim telekomunikacionim mrežama. Nataša je radila na unapređenju kvaliteta usmeravanja paketa, te efikasnosti kontrolne ravni rutera. Programski je implementirala postojeće protokole i njihove unapređene varijante u cilju ispitivanja performansi, te osmišljavala, implementirala i evaluirala nove protokole. Korišćenjem tehnika računarske simulacije i virtuelizacije, formirala je laboratorijske emulacije mreža koje sadrže više desetina aktivnih elemenata.

Nataša Maksić je radila na optimizaciji rutiranja u mrežama *data* centara, kroz razvoj protokola rutiranja baziranog na dvofaznom balansiranju i rutiranju po putanjama s jednakim cenama, koji omogućava ravnomerniju raspodelu saobraćaja u mreži u odnosu na rasprostranjenu primenu rutiranja po putanjama s jednakim cenama. U cilju evaluacije ovih protokola u okruženjima s velikim broj mrežnih elemenata i velikim protocima paketa, razvila je simulacione modele u slobodnom softverskom alatu *ns-3*. Takođe se bavila i rutiranjem baziranim na automatskim rezervacijama kapaciteta.

Pored rada na unapređenju kvaliteta rutiranja, Nataša je radila i na unapređenju performansi same kontrolne ravni rutera. U okviru ovog segmenta interesovanja, razmatrala je optimizaciju algoritama ažuriranja lukap tabela rutera. Ove tabele mogu imati stotine hiljada unosa, te ih je neophodno predstaviti u obliku optimizovanom za brzu obradu. Nataša je implementirala algoritme ažuriranja za tri značajna lukap algoritma, čije je performanse ispitala računarskom simulacijom.

Nataša Maksić je radila i na osmišljavanju, implementaciji i verifikaciji protokola komunikacione ravni mreže jata bespilotnih letelica, s ciljem analize i unapređenja mogućnosti samoorganizovanja umreženih letelica.

Rezultati naučnog rada Nataše Maksić, koji obuhvataju predloge inovativnih rešenja i kvalitetnih analiza i evaluacija, potvrđeni su objavljivanjem radova u uglednim naučnim časopisima kao što su *IEEE Journal on Selected Areas in Communications* i *IEEE Communications Magazine*, kao i brojnih drugih radova u domaćim časopisima, međunarodnim i domaćim konferencijama.

Nataša Maksić je član strukovnog udruženja IEEE. Recenzirala je radove za časopise *IEEE Communication Letters* i *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*,

kao i za konferenciju *IEEE Workshop on High Performance Switching and Routing*.

Ž. Ocena ispunjenosti uslova

Na osnovu podnete dokumentacije, Komisija je konstatovala da prijavljena kandidatkinja dr Nataša Maksić zadovoljava sve uslove konkursa. U skladu s tim, na osnovu stava 2 člana 2 Pravilnika o izvođenju pristupnog predavanja pri izboru u zvanje nastavnika Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Komisija je konstatovala da je kandidatkinja u obavezi da održi pristupno predavanje. Komisija je utvrdila temu pristupnog predavanja pod naslovom „Softverski alati za simulaciju telekomunikacionih mreža”, i obavestila dekana Fakulteta (dopis broj 545 od 27. marta 2017. godine). Pristupno predavanje je održano 5. aprila 2017. godine. Komisija je, uzevši u obzir pripremu, strukturu i kvalitet sadržaja predavanja, kao i didaktičko-metodički aspekt izvođenja predavanja ocenila predavanje ocenom 5.

Kandidatkinja dr Nataša Maksić je odbranila doktorsku disertaciju iz uže naučne oblasti za koju se bira. Kao asistent je rad u nastavi obavljala savesno i posvećeno, te je u saradnji s predmetnim nastavnicima u rad sa studentima uvodila aktuelne sadržaje iz struke.

U okviru naučnoistaživačkog rada, učestvovala je na dva projekta Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije. Rezultate naučnoistraživačkog rada objavila je u više radova u međunarodnim i domaćim časopisima, te na konferencijama. Njeni objavljeni radovi citirani su u časopisima kategorije M21-23 8 puta (bez autorskih i koautorskih citata).

Nataša Maksić je dobitnica više nagrada i priznanja u oblasti telekomunikacija. Sekretar je Katedre za telekomunikacije Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu. Učestvovala je u recenzijama radova za dva vrhunska međunarodna časopisa i jednu konferenciju.

Z. Zaključak i predlog

Na konkurs za izbor docenta na određeno vreme od 5 godina za užu naučnu oblast telekomunikacije javio se jedan kandidat, Nataša Maksić, doktor nauka elektrotehnike i računarstva. Na osnovu dokumentacije koju je kandidatkinja priložila, kao i održanog pristupnog predavanja, Komisija konstatuje da kandidatkinja ispunjava sve zakonske, formalne i suštinske uslove navedene u konkursu, kao i sve kriterijume koji se primenjuju prilikom izbora na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu definisane Zakonom o visokom obrazovanju, aktima Univerziteta i Pravilnikom o izboru u zvanje nastavnika i saradnika Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu. Dr Nataša Maksić je savesno i odgovorno obavljala svoje nastavne obaveze na fakultetu. U svojim dosadašnjim aktivnostima, pokazala je interesovanje i sposobnost za pedagoški rad, pomogla je unapređenju nastave, te učestvovala u naučnoistraživačkom radu kroz projekte.

Imajući ovo u vidu, Komisija predlaže Izbornom veću Elektrotehničkog fakulteta i Veću naučnih oblasti tehničkih nauka Univerziteta u Beogradu da dr Natašu Maksić izaberu u zvanje docenta za užu naučnu oblast telekomunikacije.

Beograd, 6. april 2017. godine

ČLANOVI KOMISIJE

dr Milan Bjelica
vanredni profesor
Univerzitet u Beogradu – Elektrotehnički fakultet

dr Aleksandra Smiljanić
redovni profesor
Univerzitet u Beogradu – Elektrotehnički fakultet

dr Gordana Gardašević
vanredni profesor
Univerzitet u Banjoj Luci – Elektrotehnički fakultet