

iskustva i saznanja blagovremeno prenese svojim studentima.

Najzad kolega Savković je u posljednje tri godine bio angažovan na međunarodnom projektu osavremenjavanja nastavnih planova i programa Pravnog fakulteta Univerziteta Crne Gore (CABUFAL), čiji je jedan od idejnih tvoraca. U sklopu tog projekta, ne samo što je doprineo poboljšanju nastavnih planova i programa svoje obrazovne ustanove, već je organizovao i čitav niz obuka za nastavni kadar Pravnog fakulteta Univerziteta Crne Gore, na kojima su predavači bili stručnjaci sa partnerskih univerziteta iz Evropske unije. Time je snažno doprineo sopstvenom, ali i daljem pedagoškom osposobljavanju svojih kolega.

Sa iznetih i brojnih drugih razloga koje na ovom mestu nije neophodno detaljnije obrazlagati, smatram da je nivo pedagoške osposobljenosti kolege Savkovića vrlo visok i da on nesumnjivo zadovoljava sve standarde koji se odnose na izbor u naredno akademsko zvanje.

II VERIFIKACIJA BODOVANJA

ZBIRNI PREGLED UKUPNOG BROJA REFERENCI PO OBLASTIMA DJELATNOSTI I BODOVA

DJELATNOST	Broj radova			Broj bodova		
	Prije izbora	Poslije izbora	Ukupno	Prije izbora	Poslije izbora	Ukupno
1. NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD	23	17	40	90	85	175
2. UMJETNIČKI RAD	-	-	-	-	-	-
3. PEDAGOŠKI RAD	76	92	168	81	100	181
4. STRUČNI RAD	-	-	-	30	-	-
UKUPNO						386

III MIŠLJENJE ZA IZBOR U ZVANJE

Prateći rad kolege Vladimira Savkovića zadnjih dvadesetak godina, ni ranije nisam sumnjao da će imati uspešan i pažnje vredan naučni i akademski put. Nakon neposrednog uvida u njegovu prijavu na konkurs za izbor u zvanje, moja su očekivanja sasvim potvrđena, a umnogome i premašena.

Dakle, s obzirom da očigledno ispunjava sve uslove za izbor u najviše akademsko zvanje utvrđene crnogorskim propisom Uslovi i kriterijumima za izbor u akademsko zvanja, imam naročito zadovoljstvo i akademsku dužnost da predložim dr Vladimira Savkovića za izbor u zvanje redovnog profesora na Pravnom fakultetu Univerziteta Crne Gore.

RECENZENT

Prof. dr Mirko Vasiljević,
redovni profesor Univerziteta
u Beogradu

REFERAT

Za izbor u akademsko zvanje za oblast: **Računarstvo** na Prirodno-matematičkom fakultetu.

Konkurs je objavljen u dnevnom listu "Pobjeda" od 15.03.2019. godine. Na raspisani Konkurs javio se kandidat **DR ALEKSANDAR POPOVIC.**

BIOGRAFIJA

Rođen je u Podgorici 28.06.1982. godine. U Podgorici je 2001. godine završio Matematičku gimnaziju "Slobodan Škerović". Dobitnik je diplome "Luča". Iste godine upisuje Prirodno-matematički fakultet u Podgorici, odsjek za matematiku i računarne nauke, smjer računarne nauke. U toku studija bio je dobitnik više nagrada od kojih su najznačajnije: Studentska nagrada "19. decembar" koju dodjeljuje Skupština opštine Podgorica za 2003. godinu, "Stipendija za talentovane studente" koju dodjeljuje Ministarstvo prosvjete i nauke za 2002/2003 i 2003/2004 školsku godinu.

Diplomirao je 2005. godine s prosječnom ocjenom u toku studija 9.90(9 i 90/100). Iste godine upisuje poslijediplomske studije na Fakultetu tehničkih nauka, odsjek računarstvo i automatika, smjer računarne nauke. Sve ispite predviđene planom i programom položio je s prosječnom ocjenom 10. U Novom Sadu je 2008. godine uspješno odbranio magistarku tezu pod nazivom "Specifikacija vizuelnih atributa i struktura poslovnih aplikacija u alatu IIS*Case".

Godine 2008. upisuje doktorke studije na Prirodno-matematičkom fakultetu u Podgorici, smjer računarne nauke. Uspješno sam odbranio polazna istraživanja i prijavio doktorsku tezu pod nazivom "Jedan pristup specifikiranju izvršnih modela aplikacija informacionog sistema". Pomenutu doktorsku tezu uspješno sam odbranio 07.09.2013. godine i stekao akademski stepen doktora računarskih nauka.

Od 2007. zaposlen je na Prirodno-matematičkom fakultetu. U junu 2014. godine izabran je zvanje docenta. Trentuno obavlja funkciju rukovodioca studijskih programa Računarne nauke i Računarstvo i informacione tehnologije.

PODACI O RADNIM MJESTIMA I IZBORIMA U ZVANJA

Honorarno sam angažovan 2006. godine, a od 2007. godine i zaposlen kao saradnik u nastavi na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta Crne Gore. Kao saradnik u nastavi izvodio sam vježbe iz sljedećih predmeta: Programiranje I, Programiranje II, Baze podataka, Napredne baze podataka, Softversko inženjerstvo i Geografski informacioni sistemi.

U junu 2014. Godine izabran sam u zvanje **docent** Univerziteta Crne Gore za predmete: Objektno-orijentisano programiranje na studijskom programu Računarne nauke, Uvod u informacione sisteme na studijskom programu Računarne nauke, Geografski informacioni sistemi na specijalističkom studijskom programu Računarne nauke na Prirodno-matematičkom fakultetu i Matematički softverski paketi na specijalističkom studijskom programu Matematika i računarne nauke na Prirodno-matematičkom fakultetu.

KLASIFIKACIONA BIBLIOGRAFIJA

KVANTITATIVNA OCJENA REFERENCI DO POSLEDNJEG IZBORA

1. NAUČNOISTRAŽIVAČKA DJELATNOST						UKUPNI BROJ BODOVA
1.1. Monografije	1.1.1.	1.1.2.	1.1.3.	1.1.4.	1.1.5.	
Broj referenci*broj bodova						
1.2. Radovi objavljeni u časopisima	1.2.1.	1.2.2.	1.2.3.	1.2.4.		9
Broj referenci*broj bodova	1*6+1*3					
1.3. Radovi na kongresima, simpozijumima, seminarima		1.3.1.	1.3.2.	1.3.3.		5.1
Broj referenci*broj bodova	2+3*0.7	2 * 1				
1.4. Uvodno, objavljeno plenarno predavanje			1.4.1	1.4.2		
Broj referenci*broj bodova						
1.5. Recenzije		1.5.1.	1.5.2.	1.5.3.		2
Broj referenci*broj bodova	1*2					
UKUPNO ZA NAUČNOISTRAŽIVAČKU DJELATNOST						16.1

3. PEDAGOŠKA DJELATNOST						
3.1. Udžbenici	3.1.1.	3.1.2.	3.1.3.	3.1.4.	5	
Broj referenci*broj bodova		1*5				
3.2. Priručnici			3.2.1.	3.2.2.	3.2.3.	
Broj referenci*broj bodova						
3.3. Gostujući profesor				3.3.1.	3.3.2.	
Broj referenci*broj bodova						
3.4. Mentorstvo			3.4.1.	3.4.2.	3.4.3.	5
Broj referenci*broj bodova			10*0.5			
3.5. Kvalitet pedagoškog rada (može se koristiti ukoliko se na zvaničnim studentskim anketama najmanje tri godine uzastopno dobiju odlične ocjene za sve elemente pedagoškog rada)						10
UKUPNO ZA PEDAGOŠKU DJELATNOST						
4. STRUČNA DJELATNOST						
4.1. Stručna knjiga				4.1.1.	4.1.2.	
Broj referenci*broj bodova						
4.2. Urednik ili koeditor			4.2.1.	4.2.2.	4.2.3.	
Broj referenci*broj bodova						
4.3. Stručni članak					4.3.1.	
Broj referenci*broj bodova						
4.4. Objavljeni prikazi					4.4.1.	
Broj referenci*broj bodova						
4.5. Popularno-stručni članci					4.5.1.	
Broj referenci*broj bodova						
4.6. Ostala dokumentovana stručna djelatnost					4.6.1.	15
Broj referenci*broj bodova						
UKUPNO ZA STRUČNU DJELATNOST						15

PREGLED RADOVA I BODOVA NAKON PRETHODNOG IZBORA

1. NAUČNOISTRAŽIVAČKA DJELATNOST	Br. ref.	Br. kan.
1.2.1 Radovi objavljeni u časopisima koji se nalaze u međunarodnim bazama podataka		
1. Popović A. , Dimitrieski V., Luković I., Đukić V., <i>A DSL for modeling application-specific functionalities of business applications</i> , Computer Languages, Systems & Structures (COMLAN), Elsevier Science Publishers B. V., DOI: 10.1016/j.cl.2015.03.003, 2015. [baza podataka: SCIE]	6	6
2. Đukić V., Popović A. , Luković I., Ivančević V., <i>Model variations and automated refinement of domain-specific modeling languages for robot-motion control</i> , Computing and Informatics (CAI), Slovak Academy of Sciences, Institute of Informatics, Bratislava, Slovakia, ISSN: 2585-8807, Vol. 38., No. 2., 2019, pp. 497-524 [baza podataka: SCIE]	6	3
1.3.1 Radovi objavljeni na međunarodnim kongresima, konferencijama i simpozijumima		
3. Tolvanen J.P., Djukic V., Popović A. , <i>Metamodeling for Medical Devices: Code Generation, Model-debugging and Run-time Synchronization</i> , Procedia Computer Science, Elsevier, DOI: 10.1016/j.procs.2015.08.382, ISSN: 1877-0509, Vol. 63, 2015, pp. 539-544.	2	0.7
4. Djukić V., Popović A. , Tolvanen J.P., <i>Domain-Specific Modeling for Robotics – from language construction to ready-made controllers and end-user applications</i> , Model-Driven Robot Software Engineering (MORSE 16), Proceedings of the 3rd Workshop on Model-Driven Robot Software Engineering, ACM Digital Libraries, New York, NY, USA, ISBN: 978-1-4503-4259-9, DOI: 10.1145/3022099.3022106, July 1, , Leipzig, Germany, 2016, pp. 47-54.	2	0.7
5. Djukić V., Popović A. , Lu Z., <i>Run-time Code Generators for Model-level Debugging in Domain-specific Modeling</i> , Proceedings of the International Workshop on Domain-Specific		

Modeling (DSM 2016), ACM Digital Libraries, New York, NY, USA, ISBN: 978-1-4503-4894-2 DOI: 10.1145/3023147.3023148, Amsterdam, Netherlands, October, 2016, pp. 1-7	2	0.7
6. Popović A. , Luković I., Dimitrieski V., Đukić V., <i>An Approach for Modeling Events in Information Systems</i> , Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS), 6 th Workshop on Advances in Programming Languages (WAPL), September 3-6, 2017, Prague, Czech Republic, Proceedings, IEEE Computer Society Press, DOI: http://dx.doi.org/10.15439/978-83-946253-7-5, ISBN 978-83-946253-7-5, pp. 707-710	2	2
1.3.2 Radovi objavljeni na domaćim kongresima, simpozijumima i seminarima		
7. Čakić S., Popović A. , <i>Alat Unity3D u konceptu proširene realnosti</i> , I Zbornik radova sa XXII međunarodnog naučno - stručnog skupa INFORMACIONE TEHNOLOGIJE - sadašnjost i budućnost, Elektrotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore, ISBN:978-86-85775-20-8, Žabljak, Februar 2017, pp. 249-252	1	1
8. Čakić S., Popović A. , <i>Alat Unity3D u konceptu proširene realnosti</i> , I Zbornik radova sa XXII međunarodnog naučno - stručnog skupa INFORMACIONE TEHNOLOGIJE - sadašnjost i budućnost, Elektrotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore, ISBN:978-86-85775-20-8, Žabljak, Februar 2017, pp. 249-252	1	1
1.5.1 Recenziranje Radova koji se nalaze u međunarodnim bazama podataka		
9. Cerny, T., Macik, M., Donahoo, M. J., Janousek, J., <i>On Distributed Concern Delivery in User Interface Design</i> , Computer Science and Information Systems, Vol. 12, No. 2, 655-681. (2015), https://doi.org/10.2298/CSIS141202021C	2	2

3. PEDAGOŠKA DJELATNOST	Br. ref.	Br. kan.
3.1.1. Univerzitetski udžbenik koji se koristi kod nas		
3.1.2 Korišćenje referentnog inostranog udžbenika kod nas: Milićev. D., Objektno-orijentisano programiranje na jeziku C++. Mikro knjiga, ISBN 86-7555-037-5	5	5
3.4. Mentorstvo Komentorstvo se vrednuje polovinom poena		
3.4.3. Mentorstvo na dodiplomskom studiju		
1. Dragan Bečić: Uporedna analiza majkrosoftovih alata: Veb Forme i MVC, Specijalistički rad (odbranjen Februar 2019.)	0.5	0.5
2. Zoran Medojević: Sigurnost web aplikacija kreiranih u php-u, Specijalistički rad (odbranjen Decembar 2018.)	0.5	0.5
3. Božidar Vulićević: GraphQL, Specijalistički rad (odbranjen Novembar 2018.)	0.5	0.5
4. Samir Nuković: Scalable Vector Graphics, Specijalistički rad (odbranjen Septembar 2018.)	0.5	0.5
5. Aleksandra Petrović: Indeksne strukture u prostornim bazama podataka, Specijalistički rad (odbranjen Jun 2018.)	0.5	0.5
6. Andrej Vuković: Izrada 2D interaktivnih mapa nebeskih objekata, Specijalistički rad (odbranjen Oktobar 2017.)	0.5	0.5
7. Miroslav Sekulić: Bezbjednost Android platforme, Specijalistički rad (odbranjen Jul 2017.)	0.5	0.5
8. Jelena Matović: Kreiranje 3D mapa u QGIS-u korišćenjem Three.js biblioteke, Specijalistički rad (odbranjen Jul 2017.)	0.5	0.5
9. Stevan Čakić: Primjena Unity3D alata u konceptu proširene realnosti, Specijalistički rad (odbranjen Decembar 2016.)	0.5	0.5
10. Lazar Radinović: Geo-lokacijski servis za javni prevoz, Specijalistički rad (odbranjen Septembar 2016.)	0.5	0.5

4. STRUČNA DJELATNOST	Br. ref.	Br. kan.
4.6. Ostala stručna djelatnost		
4.6.2 Prenos rezultata naučnog rada u praksu, prenos znanja u proizvodnju ili u rad državnih i drugih organa i organizacija		
- "MEIS – Montenegrin education information system", Ministarstvo prosvjete i nauke Republike Crne Gore, Prirodno-matematički fakultet, Podgorica, Crna Gora, saradnik na projektu		
- "Interoperabilnost informacionih sistema državnih institucija", UNDP, Podgorica, Crna Gora, lokalni konsultant		
4.6.3 Ostala aktivnost		
- team leader crnogorskog tima na Balkanskoj olimpijadi iz informatike 2016. na Kipru		
- predavač u Ljetnjoj školi programiranja 2009-2019		
- vještak u sudskim predmetima		
Ukupno bodova za 4.6 Ostala stručna aktivnost	20	15

ZBIRNI PREGLED RADOVA I BODOVA

DJELATNOST	Broj radova		Broj bodova	
	Poslije izbora	Ukupno	Poslije izbora	Ukupno
1. NAUČNO ISTRAŽIVAČKI RAD	8	20	16.1	36.1
3. PEDAGOŠKI RAD			10	10
4. STRUČNI RAD			15	30
UKUPNO	8	20	41.1	76.1

IZVJEŠTAJ RECEZENTA

I OCJENE USLOVA

STEPEN OBRAZOVANJA

Aleksandar Popović je 2005. godine završio osnovne studije na Prirodno-matematičkom fakultetu u Podgorici. Godine 2008. na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu odbranio je magistarski rad iz oblasti računarских nauka. Doktorske studije završio je na Prirodno-matematičkom fakultetu. Zvanje doktora računarских nauka stekao je 2013. godine javnom odbranom doktorske disertacije pod nazivom "Jedan pristup specifikiranju izvršnih modela aplikacija informacionog sistema". U toku cjelokupnog školovanja, kandidat je pokazivao veliko zalaganje, a postizao je i zapažene rezultate. Dobitnik je više priznanja i nagrada, od kojih se ističe Decembarska nagrada Glavnog grada Podgorice.

Kada je obrazovanju u pitanju, konstatujem da kandidat zadovoljava uslove za izbor u akademsko zvanje vanredni profesor, definisane Statutom Univerziteta Crne Gore, Mjerilima za izbor u akademska i naučna zvanja na Univerzitetu Crne Gore i Zakonom o visokom obrazovanju Crne Gore.

NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD

Glavnu oblast naučno-istraživačkog rada dr Aleksandra Popovića predstavlja softversko inženjerstvo. U svojim naučnim radovima kandidat se bavi različitim problemima ove oblasti, a naročito modelovanjem događaja i netipičnih funkcionalnosti jednog informacionog sistema.

U okviru istraživanja kandidat predlaže pristup koji podrazumijeva postojanje posebnih koncepata i jezika namijenjenih modelovanju ovog dijela informacionih sistema. Ovakav pristup stvara osnove da se netipične funkcionalnosti kompletno definišu tokom faze konceptualnog modelovanja sistema i to na platformski nezavisan način. Na taj način stvaraju se osnove za generisanje kompletnog programskog koda informacionog sistema, nad kojim nije potrebno ručno intervenirati.

Kako bi i praktično provjerio formulisani pristup kandidat je kompletno razvio jezik pod nazivom *IIS*CFuncLang*, koji je namijenjen modelovanju navedenih funkcionalnosti. Pod kompletnim razvojem jezika podrazumijeva se definisanje sintaksnih i semantičkih pravila, izrada sintaksnog i semantičkog analizatora, kao i priručnika alata kao što su editor i *debugger*. Pored toga, kandidat je formulisao i razvio algoritme koji na osnovu modela zadatog putem navedenog jezika generišu izvršne specifikacije. Kako bi obezbijedio prenosivost na druge platforme, kandidat je razvio i interpreter čiji je zadatak da izvršava generisani programski kod.

Dr Popović je imao zapažene naučne rezultate u oblasti namjenskog modelovanja. Kandidat je predložio dalje unapređenje ovog pristupa koji se zasniva na uvođenju adaptabilnih *run-time* sistema i inkrementalnom generisanju izvršnog koda. Ovakav pristup omogućava da se nakon svake izmjene tokom modelovanja generišu odgovarajuće izmjene u programskom kodu, koje se zatim šalju izvršnom okruženju. Izvršno okruženje je u stanju da se u realnom vremenu, bez zaustavljanja, prilagodi nastalim izmjenama i o tome notifikuje alat za modelovanje. Time je omogućeno izvršavanje modela. Ovakav pristup naročito je pogodan u oblasti robotike i mjernih sistema, gdje je operacija zaustavljanja i ponovnog pokretanja hardversko-softverskog sistema vremenski zahtjevana.

Dr Aleksandar Popović je rezultate svojih istraživanja publikovao u većem broju međunarodnih časopisa koji se nalaze u referentnim bazama podataka. Kandidat je izlagao rezultate

istraživanja na međunarodnim konferencijama, gdje su njegovi radovi štampani u cjelini u zbornicima.

Iz navednog jasno se može zaključiti da dr Aleksandar Popović ima znanje i sposobnost da uočava i formuliše složene probleme, kao i da koncipira i jasno izlaže inovativne pristupe za rješavanje tih problema. Zaključujem da u pogledu naučno-istraživačkog rada kandidat u potpunosti ispunjava formalne i suštinske uslove za izbor u zvanje.

ANALIZA PEDAGOŠKE OSPOSOBLJENOSTI

Dr Aleksandar Popović učestvuje u izvođenju nastave iz većeg broja predmeta iz oblasti računarskih nauka na raznim studijskim programima na osnovnim, specijalističkim i magistarskim studijama PMF-a u Podgorici. Prema mišljenju njegovih kolega, on to radi sa velikim zalaganjem i na kvalitetan način. Imajući ovo u vidu, zaključujem da njegov pedagoški rad zaslužuje najveću ocjenu.

OCJENA STRUČNOG RADA

Dr Aleksandar Popović je u proteklom periodu realizovao značajan broj projekata iz različitih oblasti računarskih nauka. Ističe se njegov rad na izradi namjenskih jezika i sistema u realnom vremenu. Softverska rješenja su rađena u saradnji sa stranim kompanijama i imaju globalnu distribuciju. Pored toga, kandidat je u više navrata angažovan od strane UNDP-a i državnih organa na izradi i unapređenju kompleksnih informacionih sistema i servisa.

Ocijenjujem da kandidat ima izuzetno kvalitetnu stručnu aktivnost.

II VERIFIKACIJA BODOVANJA

Nakon uvida u dostavljene radove i konkursni materijal, saglasan sam da su klasifikacija i bodovanje radova korektno sačinjeni.

ZBIRNI PREGLED UKUPNOG BROJA REFERENCI PO OBLASTIMA DJELATNOSTI I BODOVA

DJELATNOST	Broj radova			Broj bodova		
	Prije izbora	Poslije izbora	Ukupno	Prije izbora	Poslije izbora	Ukupno
1. NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD	12	8	20	20	16.1	36.1
3. PEDAGOŠKI RAD					10	10
4. STRUČNI RAD				15	15	30
UKUPNO	12	8	20	35	41.1	76.1

III MIŠLJENJE ZA IZBOR U ZVANJE

Dr Aleksandar Popović objavio je značajan broj naučnih radova iz oblasti računarskih nauka u referentnim međunarodnim časopisima i konferencijskim zbornicima. Takođe, on veoma uspješno izvodi nastavu iz više predmeta na Prirodno-matematičkom fakultetu, a bio je i učesnik u implementaciji niza stručnih projekata iz oblasti informacionih sistema, programiranja i baza podataka.

Imajući u vidu cjelokupni doprinos kandidata, sa zadovoljstvom predlažem Senatu Univerziteta Crne Gore da dr Aleksandra Popovića izabere u akademsko zvanje vanredni profesor na Prirodno-matematičkom fakultetu, za oblast Računarstvo.

RECENZENT

Dr Predrag Stanišić, redovni profesor
Prirodno-matematički fakultet,
Univerzitet Crne Gore

IZVJEŠTAJ O IZBORU U AKADEMSKO ZVANJE

STEPEN OBRAZOVANJA

Aleksandar Popović završio je redovne studije na Prirodno-matematičkom fakultetu u Podgorici 2005. godine sa prosečnom ocenom 9,90. Na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu završio je poslediplomske studije sa prosečnom ocenom 10 i odbranio je 2008. godine magistarski rad iz oblasti računarskih nauka.

Doktorske studije završio je na Prirodno-matematičkom fakultetu. Doktorsku disertaciju odbranio je 2013. godine, čime je stekao zvanje doktora računarskih nauka. Tokom ukupnog školovanja, kandidat je stekao široko i kvalitetno znanje iz oblasti računarskih nauka i matematike. Za rezultate u školovanju dobio je više priznanja i nagrada, od kojih se posebno ističu Decembarska nagrada Glavnog grada Podgorice iz 2003. godine.

Sa zadovoljstvom konstatujem da kandidat zadovoljava uslove za izbor u akademsko zvanje vanredni profesor, definisane Statutom Univerziteta Crne Gore, Mjerilima za izbor u akademska i naučna zvanja i Zakonom o visokom obrazovanju.

NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD

Naučno-istraživački rad dr Aleksandra Popovića pripada oblasti računarstva i posebno računarskih nauka i softverskog inženjerstva. U ovoj oblasti, vrlo značajan je njegov doprinos u području softverskog inženjerstva zasnovanog na modelima, odnosno razvoja metodoloških pristupa i alata koji automatizuju korake u procesu razvoja softverskih sistema i, posebno, informacionih sistema.

Dr Aleksandar Popović bavio se u svom naučnom radu brojnim temama iz ove oblasti, a posebno problemima specifikacije događaja i netipičnih funkcionalnosti informacionih sistema. Netipične funkcionalnosti odgovaraju logici obrade podataka koja se ne može svesti na pojedinačne operacije nad tabelama baza podataka. Događaji predstavljaju specifičnu poslovnu logiku koja se pokreće kao odgovor na određenu akciju koja se odigrala u informacionom sistemu. Kod velikog broja pristupa u ovoj oblasti, kao i kod većine alata, prepoznata je važnost definisanja događaja i netipičnih funkcionalnosti. Kandidat je u okviru istraživanja definisao pristup koji ima za cilj da omogući specifikiranje ovih funkcionalnosti i to tokom faze konceptualnog modelovanja informacionih sistema.

Kao rezultat istraživanja Kandidata nastao je novi programski jezik namenjen specifikiranju događaja i netipičnih funkcionalnosti i to na platformski nezavisan način. U ovaj namenski jezik su ugrađene notacije, apstrakcije i komande bliske domenu izrade aplikacija informacionih sistema. Pored razvoja jezika, kandidat je razvio algoritme namenjene transformacijama u izvršne specifikacije, kao i prateće alate kao što su prevodilac i editor. Rezultate rada na izradi jezika publikovao je u časopisu *Computer Languages, Systems and Structures* (danas *Journal of Computer Languages*) koji je jedan od vodećih svetskih časopisa u oblasti programskih jezika.

Naučno-istraživački rad dr Aleksandra Popovića jednim delom je i posvećen namenskom modelovanju za domen. U radovima dr Popovića predložena je nadogradnja ovog pristupa čiji je cilj da omogući vizuelizaciju izvršavanja modela. Rezultati istraživanja našli su primjenu u oblasti robotike.

Rezultati istraživanja Kandidata objavljeni su u više međunarodnih časopisa, od čega se pet nalaze na SCI Expanded listi. Pored publikacija u časopisima, dr Aleksandar Popović je učestvovao na nizu vodećih međunarodnih konferencija, kongresa i seminara, gdje je izlagao rezultate svojih istraživanja.

Zaključujem da je dr Aleksandar Popović u svom naučnom radu postigao veoma zapažene rezultate.

ANALIZA PEDAGOŠKE OSPOSOBLJENOSTI

Dr Aleksandar Popović zaposlen je na Prirodno-matematičkom fakultetu od 2006. godine, na kojem je od početka svog angažovanja savesno, sistematično i uspješno prenosio svoja naučna i stručna znanja studentima. U zvanje docent izabran je 2014. godine. Kandidat izvodi predavanja i vežbe iz velikog broja predmeta iz oblasti računarskih nauka. Predmeti su na akademskim i primenjenim, osnovnim, specijalističkim i magistarskim studijama, na studijskim programima iz oblasti računarskih nauka i matematike na Prirodno-matematičkom fakultetu. Na osnovu ovih podataka, konstatujem da dr Aleksandar Popović poseduje značajno pedagoško-stručno iskustvo i njegov dosadašnji pedagoški rad ocenjujem kao veoma uspešan. Konstatujem da Aleksandar Popović ima sve sposobnosti i izrazit smisao za uspešnu nastavničku karijeru na Univerzitetu Crne Gore.

OCENA STRUČNOG RADA

Aleksandar Popović je u prethodnom periodu imao uspešnu stručnu aktivnost u pogledu prenosa nauke u praksu. Učestvovao je u realizaciji značajnog broja projekata u kojima su u državnu

upravu i privredu prenešena znanja iz raznih disciplina računarskih nauka: baza podataka, programiranja, operativnih sistema, informacionih sistema i Internet tehnologija. Kandidat je u dužem vremenskom periodu učestvovao na izradi, unapređivanju i održavanju informacionog sistema Ministarstva prosvete. Pored toga, u više navrata bio je angažovan kao konsultant od strane UNDP-a na projektima elektronske uprave i interoperabilnosti državnih institucija.

Kandidat duži niz godina ima saradnju sa inostranim kompanijama. Učestvovao je u velikom broju projekata koji se tiču inženjerstva dokumenata, razvoja jezika namenskih za domen, prevodilaca i *real-time* sistema. Ističu se projekti namenjeni industriji merih i upravljačkih sistema. Rezultati naučnih istraživanja dr Popovića imaju praktičnu primenu u brojnim komercijalnim projektima za inostrano tržište.

Pored navedenog, Aleksandar Popović je bio predavač u Ljetnjoj školi programiranja 2009-2019, kao i vođa crnogorskog tima na Balkanskoj olimpijadi iz informatike 2016. godine.

VERIFIKACIJA BODOVANJA

Nakon uvida u dostavljene radove i konkursni materijal, saglasan sam da je kandidat dr Aleksandar Popović pravilno bodovao svoje radove i adekvatno sačinio klasifikacionu bibliografiju.

ZBIRNI PREGLED UKUPNOG BROJA REFERENCI PO OBLASTIMA DJELATNOSTI I BODOVA

DJELATNOST	Broj radova			Broj bodova		
	Prije izbora	Poslije izbora	Ukupno	Prije izbora	Poslije izbora	Ukupno
1. NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD	12	8	20	20	16.1	36.1
3. PEDAGOŠKI RAD					10	10
4. STRUČNI RAD				15	15	30
UKUPNO	12	8	20	35	41.1	76.1

MIŠLJENJE ZA IZBOR U ZVANJE

Dr Aleksandar Popović objavio je značajan broj naučnih radova iz oblasti računarstva u referentnim međunarodnim časopisima. Takođe, on veoma uspešno učestvuje u izvođenju nastave iz nekoliko predmeta na Prirodno-matematičkom fakultetu, a bio je i učesnik u implementaciji niza stručnih projekata iz oblasti informacionih sistema, programiranja i baza podataka.

Iz svega izloženog sledi da dr Aleksandar Popović, docent na Prirodno-matematičkom fakultetu, ispunjava sve uslove predviđene Zakonom o visokom obrazovanju Republike Crne Gore, Statutom Univerziteta Crne Gore i Mjerilima za izbor u akademska i naučna zvanja Univerziteta Crne Gore, za izbor u zvanje vanrednog profesora.

Na osnovu svih iznetih činjenica, s velikim zadovoljstvom predlažem Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta i Senatu Univerziteta Crne Gore da dr Aleksandra Popovića izabere u akademsko zvanje **vanredni profesor** na Prirodno-matematičkom fakultetu, za oblast **Računarstvo**.

RECENZENT

Dr Ivan Luković, redovni profesor
Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka

IZVJEŠTAJ RECEZENTA

I OCJENE USLOVA

STEPEN OBRAZOVANJA

Dr Aleksandar Popović je tokom cjelokupnog studiranja stekao vrlo kvalitetno i široko obrazovanje iz oblasti računarskih nauka. U svim fazama školovanja postizao je zapažene rezultate. Kao naročito uspješan student dobio je Decembarsku nagradu Glavnog grada Podgorice (2003. godina) za izuzetne rezultate u studiranju. Nakon diplomiranja poslijediplomske (dvostranične) studije, koje je upisao na Fakultetu tehničkih nauka, završio je u februaru 2008. godine odbranom magistarskog rada, pošto je

prethodno položio sve ispite sa ocjenom 10. Doktorsku disertaciju pod nazivom "Jedan pristup specificiranju izvršnih modela aplikacija informacionog sistema" odbranio je 2013. godine, čime je stekao zvanje doktora računarskih nauka.

Kada je obrazovanje u pitanju, sa zadovoljstvom konstatujem da Dr Aleksandar Popović zadovoljava uslove za izbor u akademsko zvanje vanredni profesor za oblasti.

NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD

Naučni radovi Aleksandra Popovića pripadaju oblasti softverskog inženjerstva. Konkretnije, u radovima se izučavaju mogućnosti u pogledu konceptualnog modelovanja informacionih sistema, kao i mogućnosti transformisanja tako zadatih modela u izvršni kod.

U radovima kandidata posebno se ističe potreba uvođenja posebnih koncepata i jezika namijenjenih specifikaciji različitih dijelova informacionih sistema, kao što su netipične funkcionalnosti i događaji, i to tokom faze konceptualnog modelovanja informacionog sistema. Kandidat ukazuje i na nedostatke pristupa koji ne predviđaju postojanje posebnih jezika i koncepata. Dr Aleksandar Popović je u okviru istraživanja razvio i algoritme koji su namijenjeni transformaciji modela visokog nivoa apstrakcije u izvršni kod.

Pored navedenog, kandidat se bavio unapređenjem pristupa pod nazivom DSM (Domain-Specific Modeling). Dr Popović predlaže dalja unapređenja ovog pristupa uvođenjem izvršnog okruženja, inkrementalnog kompajliranja i vizuelizacije izvršavanja modela. Kao rezultat istraživanja proisteklo je integrisano okruženje pod nazivom DVMExIDE, čime je pristup dobio i praktičnu verifikaciju.

Rezultate svojih istraživanja Kandidat je publikovao u većem broju naučnih časopisa, koji su indeksirani u međunarodnim bazama podataka. Osim naučnih časopisa, dr Aleksandar Popović je svoj naučni rad prezentovao na nizu značajnih međunarodnih naučnih skupova, od kojih posebno treba istaći *ACM* i *IEEE* konferencije, na kojima su u cjelini štampani radovi u čijoj izradi je on učestvovao.

Na osnovu svega što je navedeno, mišljenja sam da je dr Aleksandar Popović u potpunosti zadovoljava uslove za izbor u akademsko zvanje vanredni profesor na Univerzitetu Crne Gore, kada je naučno-istraživački rad u pitanju.

ANALIZA PEDAGOŠKE OSPOSOBLJENOSTI

Dr Aleksandar Popović ima značajno iskustvo u izvođenju nastave iz velikog broja predmeta iz oblasti računarskih nauka. Većina predmeta je na osnovnim, specijalističkim i magistarskim studijskim programima Računarske nauke, Računarstvo i informacione tehnologije na PMF-a. Studenti kojima je izvodio nastavu iz oblasti računarskih nauka ističu visok kvalitet predavanja, stručnost i odgovoran odnos prema obavezama u nastavi. Po jednoglasnoj ocjeni njegovih kolega, sve poslove u nastavi obavlja sa velikim zalaganjem. Poseban kvalitet je njegova konstantna želja da usvaja nova znanja i predlaže nove nastavne sadržaje.

Smatram da kandidat posjeduje bogato pedagoško iskustvo i njegov pedagoški rad ocjenjujem kao jako uspješan.

OCJENA STRUČNOG RADA

Dr Popović učestvovao je u više stručnih projekata iz oblasti informacionih i komunikacionih tehnologija. Bio je član timova koji su projektovali i razvili značajan broj kompleksnih informacionih sistema, kako u zemlji, tako i u inostranstvu. Od brojnih projekata ističu se *Montenegrin Education Information System* (MEIS) raden u saradnji sa Ministarstvom prosvjete, kao i projekti posvećeni razvoju jezika i kompajlera radeni u saradnji sa inostranim kompanijama.

Od početka angažmana na Fakultetu, kolega Popović je aktivan učesnik komisija za takmičenja iz informatike. Intenzivno je radio na pripremi takmičara za domaća i međunarodna takmičenja.

Zaključujem da kandidat ima izuzetno kvalitetan stručni rad.

II VERIFIKACIJA BODOVANJA

Klasifikacija i bodovanje radova, pedagoškog i stručnog rada koje je dao kandidat, sasvim su korektni.

ZBIRNI PREGLED UKUPNOG BROJA REFERENCI PO OBLASTIMA DJELATNOSTI I BODOVA

DJELATNOST	Broj radova			Broj bodova		
	Prije izbora	Poslije izbora	Ukupno	Prije izbora	Poslije izbora	Ukupno
1. NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD	12	8	20	20	16.1	36.1
3. PEDAGOŠKI RAD					10	10
4. STRUČNI RAD				15	15	30
UKUPNO	12	8	20	35	41.1	76.1

III MIŠLJENJE ZA IZBOR U ZVANJE

Imajući u vidu ostvarene rezultate i kvalitet naučno-istraživačkog, pedagoškog i stručnog rada zaključujem da dr Aleksandar Popović ispunjava uslove za izbor u zvanje vanredni profesor, predviđene Zakonom o visokom obrazovanju Republike Crne Gore, Statutom Univerziteta Crne Gore i Mjerilima za izbor u akademska i naučna zvanja Univerziteta Crne Gore. Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta i Senatu Univerziteta Crne Gore predlažem da, u skladu sa raspisanim Konkursom, dr Aleksandra Popovića izaberu u akademsko zvanje vanredni profesor, za oblast Računarstvo.

RECENZENT

Dr Savo Tomović, vanredni profesor
Prirodno-matematički fakultet,
Univerzitet Crne Gore

R E F E R A T

Za izbor u akademsko zvanje za oblast: **Elektronika** na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta Crne Gore.

Konkurs je objavljen na sajtu Zavoda za zapošljavanje Crne Gore (<http://www.zzzcg.me/poslovi/71795808/>) od 07. juna 2019. godine. Na raspisani Konkurs javila se kandidatkinja **DR MILENA ERCEG**.

BIOGRAFIJA

Milena Erceg (rođena Zogović) rođena je 30.03.1984. godine u Podgorici. Osnovnu školu "Milorad Musa Burzan" završila je 1998. godine. Dobitnik je diplome "LUČA", a proglašena je i za "Učenika generacije 97/98. godine". Gimnaziju "Slobodan Škerović", prirodno-matematički smjer, završila je 2002. godine. Dobitnik je diplome "LUČA I", a dodijeljena joj je i "Diploma za najboljeg učenika generacije".

Elektrotehnički fakultet u Podgorici upisala je 2002. godine. 2003, 2004, 2005 i 2006. godine proglašavana je za najboljeg studenta u generaciji na Elektrotehničkom fakultetu u Podgorici. U toku studija bila je korisnik stipendije Opštine Podgorica, kao i Stipendije talentovanim studentima Vlade Republike Crne Gore. Dobitnik je nagrade "19. decembar", nagrade-stipendije Univerziteta Crne Gore za 2005/2006. godinu, kao i nagrade "SIEMENS PRIZE" za 2006. godinu. Diplomirala je u julu 2006. godine sa ocjenom 10. Prosječna ocjena osnovnih studija je 9.76. Magistrirala je u januaru 2008. godine sa prosječnom ocjenom poslijediplomskih studija 10. Tokom ljeta 2008, 2009, 2011. i 2012. godine boravila je na *Institute of Electrodynamics, Microwave and Circuit Engineering, Faculty of Electrical Engineering and Information Technology, Vienna University of Technology*, radeći na više više naučno-istraživačkih projekata. Doktorirala je u martu 2012. godine sa prosječnom ocjenom doktorskih studija 10. Dobitnik je nagrade Rektora Univerziteta Crne Gore za ostvarene rezultate u naučno-istraživačkom radu za 2016. godinu.

Osnovna oblast istraživanja joj je projektovanje analognih integriranih kola i integrirani mikrosistemi. Kao autor ili koautor publikovala je više radova u domaćim i međunarodnim časopisima, kao i na domaćim i međunarodnim konferencijama.

PODACI O RADNIM MJESTIMA I IZBORIMA U ZVANJE

Radi kao saradnik u nastavi od januara 2007. godine na Elektrotehničkom fakultetu u Podgorici. Izvodi vježbe na sljedećim

predmetima: Osnovi elektronike, Elektronika, Projektovanje VLSI kola, Elektronski mjerni instrumenti (ETF-ETR), Računarski hardver, Programski jezik II, Arhitektura računara i Mikroprocesorski mjerni instrumenti (ETF-SPR), a bila je angažovana i kao saradnik u nastavi za sljedeće predmete: Elektrotehnika sa elektronikom (MTF), Pomorske telekomunikacije I, Pomorske radiokomunikacije (FZP), Energetska elektronika (ETF-EA), Osnovi elektronike i Elektronika u geodeziji (GEO).

1. NAUČNOISTRAŽIVAČKA DJELATNOST		Br. ref.	Br. kan.
Q1 Radovi u naučnim časopisima			
1.	Nikša Tadić, Alija Dervić, Milena Erceg , Bernhard Goll, and Horst Zimmermann, "A 54.2 dB Current Gain Dynamic Range, 1.78 GHz Gain-Bandwidth Product CMOS Voltage-Controlled Current Amplifier/Attenuator", IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs, vol. 66, issue: 1, pp. 46 – 50, Jan. 2019, online ISSN: 1558-3791, print ISSN: 1549-7747	10	3.33
2.	Nikša Tadić, Milena Erceg , Alija Dervić, and Desa Gobović, "An analog controllable CMOS constant-power source for a thermally-based sensor interface using a resistive mirror architecture", IEEE Sensors Journal, vol. 18, issue: 24, pp. 10066 – 10076, Dec. 2018, online ISSN: 1558-1748, print ISSN: 1530-437X	10	5
3.	Nikša Tadić, Milena Zogović , and Desa Gobović, "A CMOS controllable constant-power source for variable resistive loads using resistive mirror with large load resistance dynamic range", IEEE Sensors Journal, vol. 14, pp. 1988-1996, June 2014, online ISSN: 1558-1748, print ISSN: 1530-437X	10	5
4.	Nikša Tadić, Milena Zogović , Wolfgang Gaberl, Horst Zimmermann, "A 78.4 dB Photo-Sensitivity Dynamic Range, 285 THz Transimpedance Bandwidth Product BiCMOS Optical Sensor for Optical Storage Systems", IEEE Journal of Solid-State Circuits, vol. 46, no. 5, pp. 1170-1182, May 2011, online ISSN: 1558-173X, print ISSN: 0018-9200	10	5
Q2 Radovi u naučnim časopisima			
5.	Milena Erceg , "A Controllable Constant-Power Generator in 0.35 um CMOS Technology for Thermal-Based Sensors Applications", Journal of Sensors, Volume 2018, Article ID 3747325, online ISSN: 1687-7268, print ISSN: 1687-725X	8	8
6.	Nikša Tadić, Milena Zogović , Wolfgang Gaberl, Horst Zimmermann, "On frequency response and stability of an optical front-end with variable-gain current amplifier using a BJT translinear loop", International Journal of Circuit Theory and Applications, vol. 41, no 8, pp. 792-817, August 2013, online ISSN: 1097-007X, print ISSN: 0098-9886	8	4
7.	Nikša Tadić, Milena Zogović , Mirjana Banjević, Horst Zimmermann, "A low-voltage complementary metal-oxide semiconductor adapter circuit suitable for input rail-to-rail operation", International Journal of Electronics, vol. 97, no. 11, pp. 1283-1309, Nov. 2010, online ISSN: 1362-3060, print ISSN: 0020-7217	8	4
Q3 Radovi u naučnim časopisima			
8.	Nikša Tadić, Alija Dervić, Milena Erceg , Bernhard Goll, and Horst Zimmermann, "1.3 V supply voltage, high bandwidth, 100 nA minimum amplitude BiCMOS voltage-controlled current source", Analog Integrated Circuits and Signal Processing, vol. 98, issue: 1, pp. 209-219, Jan. 2019, online ISSN: 1573-1979, print ISSN: 0925-1030	6	2
9.	Nikša Tadić, Wolfgang Gaberl, Milena Zogović , Horst Zimmermann, "A BJT translinear loop based optoelectronic integrated circuit with variable transimpedance for optical	6	2