

Dr. Adis Alihodžić, docent na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, doktor matematičkih nauka, naučna oblast: “Teorijska kompjuterska nauka”, predsjednik;

Dr. Elmedin Selmanović, docent na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, doktor kompjuterskih nauka, naučna oblast: “Teorijska kompjuterska nauka”, član;

Dr. Esmir Pilav, vanredni profesor na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, doktor matematičkih nauka, naučna oblast: “Primijenjena matematika”, član

VIJEĆU PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA U SARAJEVU

PREDMET: Izvještaj Komisije za pripremanje prijedloga za izbor nastavnika u zvanje docenta za oblast *Teorijska kompjuterska nauka* na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta u Sarajevu - 1 izvršioc sa punim radnim vremenom

Rješenjem Dekana Prirodno-matematičkog fakulteta u Sarajevu broj 01/06-2071/2-2018 od 24.09.2018. godine, a na osnovu prijedloga Vijeća Odsjeka za matematiku od 20.09.2018. godine i Odluke Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu od 24.09.2018 godine, imenovani smo za članove Komisije za pripremanje prijedloga za izbor nastavnika u zvanje docenta za oblast *Teorijska kompjuterska nauka* na Odsjeku za matematiku - 1 izvršioc sa punim radnim vremenom.

Na raspisani konkurs objavljen dana 04.09.2018. godine u dnevnom listu „*Dnevni Avaz*“, na web - stranici Fakulteta kao i na web - stranici Univerziteta u Sarajevu, prijavio se jedan kandidat:

1. dr. Damir Hasić, viši asistent na Odsjeku za matematiku, za izbor u zvanje **DOCENTA** na oblast „*Teorijska kompjuterska nauka*“

Na osnovu uvida u dokumentaciju koja nam je proslijeđena uz potvrdu o blagovremenosti, potpunosti i usklađenosti prijave sa zakonom i konkursom broj 02/01-1990/2-2018 od 20.09.2018. godine, kao i na osnovu poznavanja rada kandidata, podnosimo Vijeću sljedeći izvještaj:

IZVJEŠTAJ ZA IZBOR U ZVANJE DOCENTA ZA KANDIDATA HASIĆ DAMIRA

1. Biografski podaci kandidata

Dr. Damir Hasić je rođen 08.07.1981. u Tuzli, gdje je 1996-e završio osnovnu školu, te 2000-e. srednju školu «Gimnazija Meša Selimović». Novembra 2005. je diplomirao na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta u Sarajevu sa prosjekom ocjena 9.96. U februaru 2011. je na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu odbranio magistarsku tezu pod nazivom "*DCJ udaljenost između dvostrukih genoma i maksimalna dekompozicija dvobojnih grafova*". U julu 2017. je na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu odbranio doktorsku tezu pod nazivom "*Filogenetska rekonsilijacija i preraspodjele*". Kao učenik osnovne i srednje škole je postigao zapažen uspjeh na domaćim i međunarodnim takmičenjima iz matematike.

2. Naučno-istraživački rad i stručno usavršavanje

Kandidat ima objavljene ili su prihvaćeni za objavljivanje slijedeće naučne radove:

- [1] Adis Alihodzic, **Damir Hasic**, Elmedin Selmanovic, An Effective Guided Fireworks Algorithm for Solving UCAV Path Planning Problem, *Proceedings of 9th International Conference Numerical Methods and Applications (NMA2018)*, August 20 - 24, 2018, Borovets, Bulgaria

Sažetak rada. Planiranje puta je jedan od najbitnijih komponenti u dizajnu bespilotnih letjelica. Ovo predstavlja problem optimizacije sa višestrukim ograničenjima koja proizilaze iz potreba realnog života, kao npr. povezivost, potrošnja goriva, izbjegavanje sudara i tipova terena. Takođe, postoje i razni kriteriji (ciljne funkcije) na osnovu kojih poredimo kvalitet rješenja i algoritama. Ti kriteriji mogu biti dužina put, potrošnja goriva, sigurnost puta (ili nivo pretnje), itd. U radu je dato poboljšanje guided fireworks algoritma za nalaženje optimalnog puta bespilotnih letjelica uz ograničenja kao što su: kontrolne tačke, radari, potrošnja goriva i nivo sigurnosti. Na osnovu eksperimentalnih rezultata, može se zaključiti da je dato poboljšanje robusno sa boljim perfomansama od postojećih algoritama, u većini testnih primjera.

Rad je indeksiran u bazama: Scopus, ISI Conference Proceedings Citation Index, EI Engineering Index.

- [2] Wandrille Duchemin, Guillaume Gence, Anne-Muriel Arigon Chifolleau, Lars Arvestad, Mukul S Bansal, Vincent Berry, Bastien Boussau, François Chevenet, Nicolas Comte, Adrián A Davín, Christophe Dessimoz, David Dylus, **Damir Hasic**, Diego Mallo, Rémi Panel, David Posada, Celine Scornavacca, Gergely Szöllösi, Louxin Zhang, Éric Tannier, Vincent Daubin; RecPhyloXML: a format for reconciled gene trees, *Bioinformatics*, bty389, <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/bty389>

Sažetak rada. Filogenetska rekonsilijacija je alat pomoću kojeg se može objasniti neslaganje između stabla gena (koje opisuje evoluciju gena) i stabla vrsta (koje opisuje evoluciju vrsta). Na ovaj način se identifikuju genski evolucijski događaji. U radu je dat novi format za prezentaciju rekonsilijacije, koji prati odgovarajući softver, kao i konverter između postojećih formata. Format je fleksibilniji od postojećih, daje širi spektar događaja, te uključuje evolucijske događaje koji se tek javljaju u teoriji filogenetske rekonsilijacije.

Rad je prihvaćen za objavljivanje u žurnalu kojeg prate naučne baze Science Citation Index, Currents Contents, Computer Science Index, Journal Citation Reports.

- [3] **D. Hasić** and H. Gavranović, "Exact double DCJ distance between circular genomes," *2011 XXIII International Symposium on Information, Communication and Automation Technologies*, Sarajevo, 2011, pp. 1-6. doi: 10.1109/ICAT.2011.6102134

Sažetak rada. Double-cut-and-join (DCJ) udaljenost je mjera sličnosti između genoma, koja generalizuje neke popularne metrike, kao što su inverzija, transpozicija. DCJ udaljenost između dvostrukih cikličkih genoma je NP-hard problem. U radu je dat novi pristup u posmatranju problema računanja ove metrike, dat je aproksimacijski algoritam, kao i branch-and-bound algoritam koji računa tačnu udaljenost. Poređenjem aproksimacijskih i tačnih rješenja, na eksperimentalan način je utvrđena visoka preciznost aproksimacijskog algoritma.

Rad je indeksiran u IEEE Xplore.

3. Pedagoško iskustvo

U toku studija je držao demonstratorske vježbe na predmetu *Linearna algebra*, te radio kao profesor matematike i informatike u srednjoj školi. Školske 2006./07. je radio kao profesor matematike u srednjoj školi. Novembra 2007. je izabran na poziciju asistenta na oblast *Primijenjena matematika*. Septembra 2011. je izabran na poziciju višeg asistenta na oblast *Teorijska kompjuterska nauka*. Na istu poziciju sam reizabran 2017-e godine.

U toku rada na fakultetu je držao na slijedećim predmetima: Uvod u računare za hemičare, Analiza III, Analiza IV, Vjerovatnoća i statistika, Statistika za geografe, Kompleksna analiza, Kompleksna analiza II, Formalne metode i izračunljivost, Operaciona istraživanja, Teorija konačnih polja, Teorija grafova sa primjenama, Metodi primijenjene matematike, Geometrija trougla i kružnice, Dinamički sistemi, Računari u nastavi matematike, Uvod u programiranje, Objektno orijentisano programiranje, Uvod u teoriju skupova, Uvod u topologiju, Uvod u kompjuterske nauke, Strukture podataka i algoritmi, Napredni algoritmi i strukture podataka, Uvod u linearnu algebru, Linearna algebra, Statističke metode, Uvod u matematičku logiku, Analitička geometrija, Euklidska geometrija, Statistika I, Teorija izračunljivosti.

4. Saradnja sa institucijama relevantim za stručnu, umjetničku ili nučnu oblast

1. Asistent/viši asistent-spoljni saradnik na Šumarskom fakultetu Sarajevo 2006. godine, na predmetima: Matematika.

ZAKLJUČAK I PRIJEDLOG

Na Osnovu Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo 33/17), člana 96. stav d) i člana 156. stav d) Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijavljeni kandidat **dr. Damir Hasić** ispunjava sve zakonske uvjete za izbor u zvanje docenta za oblast *Teorijska kompjuterska nauka*, jer:

- posjeduje naučni stepen doktora nauka
- objavio je tri naučna rada u međunarodnim časopisima koji su indeksirani u sljedećim bazama: Scopus, IEEE Xplore, Science Citation Index, Current Contents, te neke druge baze.
- izlagao je na međunarodnoj naučnoj konferenciji
- posjeduje potrebno pedagoško iskustvo kao asistent i viši asistent na oblastima *Teorijska kompjuterska nauka* i *Primijenjena matematika*.

Na osnovu svega izloženog, Komisija sa zadovoljstvom predlaže Vijeću da izvrši izbor dr. Damira Hasića u zvanje **docenta** na oblast *Teorijska kompjuterska nauka* na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta u Sarajevu.

Sarajevo, oktobar 2018. godine

doc. dr. Adis Alihodžić

doc. dr. Elmedin Selmanović

prof. dr. Pilav Esmir