

ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ
Јове Илића 154, Београд

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

Предмет: Избор једног наставника у звање доцента за ужу научну област Информационе технологије

Одлуком Изборног већа Факултета организационих наука, Универзитета у Београду, **05-02 бр. 4/80 од 10.11.2021.** године, расписан је конкурс за избор једног наставника у звање доцента, на одређено време од пет година, са пуним радним временом, за ужу научну област **Информационе технологије.**

Одлуком Изборног већа Факултета организационих наука, Универзитета у Београду, **05-02 бр. 4/80-1 од 10.11.2021.** године, именовани смо за чланове Комисије за припрему Извештаја о пријављеним кандидатима, у следећем саставу:

1. **др Дејан Симић**, редовни професор Факултета организационих наука, Универзитета у Београду – председник комисије,
2. **др Мирослав Миновић**, редовни професор Факултета организационих наука, Универзитета у Београду – члан комисије,
3. **др Бошко Николић**, редовни професор Електротехничког факултета, Универзитета у Београду – члан комисије.

Након увида у конкурсни материјал, Комисија упућује Декану и Изборном већу Факултета следећи

ИЗВЕШТАЈ

На конкурс, објављен у публикацији Националне службе за запошљавање „Послови“ бр. 960 од 17.11.2021. године, у предвиђеном року пријавио се један кандидат, др Иван Миленковић, који је поднео сву документацију захтевану конкурсом.



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

I Биографски подаци о кандидату

Иван Миленковић рођен је 14.6.1988 у Београду. Завршио је Математичку гимназију у Београду 2007. године. Исте године уписује Факултет организационих наука Универзитета у Београду - смер Информациони системи и технологије, који завршава 2011. године са просечном оценом 9.95 одбравивши дипломски рад „Фузија информација у мултимодалној биометрији“. Мастер студије уписује 2011. године на Факултету организационих наука, смер Информациони системи и технологије и завршава их 2013. године са просечном оценом 10,00, одбравивши мастер рад „Развој комуникационог адаптера за мултимодални биометријски систем“. Докторске студије на Факултету организационих наука, смер Информациони системи и квантитативни менаџмент уписао је 2013. године. Студије је завршио са просечном оценом 10, одбравивши 3.11.2021. докторску дисертацију са називом „Оквир за евалуацију мултимодалних биометријских система“.

Носилац је више награда и признања за успехе постигнуте током студирања. Проглашен од стране Универзитета у Београду за најбољег студента генерације 2007/2008 Факултета организационих наука. Током студирања био је стипендиста Републичког фонда за развој научног и уметничког подмлатка, као и стипендиста Фонда за младе таленте.

Током студирања од октобра 2010. године као сарадник Лабораторије за мултимедијалне комуникације изводио је вежбе из предмета Рачунарске мреже и телекомуникације и учествовао у научно истраживачким пројектима лабораторије. Од фебруара 2012. године запослен је на Факултету организационих наука као сарадник у настави на Катедри за информационе технологије. Од фебруара 2014. године запослен је на Факултету организационих наука као асистент на Катедри за информационе технологије.

Објавио је више радова из области информационих технологија у земљи и иностранству. Био је секретар Катедре за информационе технологије, заменик представника катедре на Већу основних студија и члан уредништва мултимедијалног додатка часописа ИнфоМ. Такође, члан је Лабораторије за мултимедијалне комуникације, као и Лабораторије за дигиталну форензику. Течно говори, чита и пише енглески језик, а служи се немачким.

II Педагошко искуство и научно стручне активности

Наставна и научна звања

Током студирања 2010. и 2011. године Иван Миленковић радио је као демонстратор и изводио лабораторијске вежбе на предмету Рачунарске мреже и телекомуникације. Од 15.2.2012. године запослен је на Факултету организационих наука, у звању сарадника у настави. Од фебруара 2014. године запослен је на Факултету организационих наука као асистент на Катедри за информационе технологије. Био је ангажован на припреми и организовању писмених испита и колоквијума, као и менторствима за пројекте на следећим предметима основних и мастер студија: Основе информационо-комуникационих технологија, Увод у информационе системе, Архитектура рачунара и оперативни системи, Рачунарске мреже и телекомуникације, Заштита рачунарских



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

система, Мобилно рачунарство, Дистрибуирани рачунарски системи, Технике заштите у рачунарским мрежама, Напредне рачунарске мреже, Апликације е-трговине, Напредно мобилно рачунарство, Биометријске технологије.

Кандидат је до сада учествовао у припреми и реализацији наставе на следећим предметима основних академских студија:

- Основе информационо-комуникационих технологија
- Увод у информационе системе
- Архитектура рачунара и оперативни системи
- Рачунарске мреже и телекомуникације
- Заштита рачунарских система
- Мобилно рачунарство
- Дистрибуирани рачунарски системи

и мастер академских студија:

- Технике заштите у рачунарским мрежама
- Напредне рачунарске мреже
- Апликације Е-трговине
- Напредно мобилно рачунарство
- Биометријске технологије.

Педагошки рад

Приликом евалуације од стране студената педагошки рад Ивана Миленковића је оцењиван оценама између 4 и 5, на скали од 1 до 5, о чему постоји писана евиденција на Факултету организационих наука.

Чланства у комисијама за одбрану завршних радова

Кандидат је учествовао као члан 40 комисија за одбрану завршних радова на основним академским студијама.

Позивна предавања

Кандидат је одржао предавање по позиву „Оквир за евалуацију мултимодалних биометријских система“ на семинару Математичког института *SANU* и *IEEE Chapter Computer Science* 9.11.2021 у Београду.

Руковођење или учешће у ваннаставним активностима студената.

Кандидат др Иван Миленковић је организовао стручне посете студената конференцији *Infotech* која се одржавала у Врњачкој бањи и Аранђеловцу. Такође, био је ментор студентима прве године Факултета организационих наука.

Рецензирање радова за часописе

Иван Миленковић је био рецензент научних радова у часопису од националног значаја *ИнфоМ* (Часопис за информационе технологије и мултимедијалне системе), као и



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

међународном часопису са импакт фактором IEEE (*International Journal of Engineering Education*).

Учешће у научноистраживачким и стручним пројектима

Кандидат је био ангажован у реализацији следећих научноистраживачких и стручних пројеката:

- ISSES (*Information Security Services Education in Serbia*, ЕУ финансиран, ERASMUS+, 2018-2019)
- „Примена мултимодалне биометрије у менаџменту идентитета“, Министарства просвете, науке и технолошког развоја, уговор број TR-32013, 2011 – 2016.
- У оквиру Иновационог центра Факултета организационих наука, учествовао је у развоју и реализацији курса „Администрација Линукс система“

Активности на Факултету организационих наука, Универзитета у Београду

Члан је Лабораторије за мултимедијалне комуникације и Лабораторије за дигиталну форензику. Био је секретар Катедре за информационе технологије у два мандата и заменик представника катедре на Већу основних академских студија. Био је члан уредништва мултимедијалног додатка часописа ИнфоМ.

III Библиографија

Др Иван Миленковић је аутор или коаутор у следећим публикацијама:

1. Поглавље у монографији међународног значаја (M14):

1. М. Bogićević, **I. Milenković**, D. Simić. "Identity Management—A Survey." *Innovative Management and Firm Performance*. Palgrave Macmillan UK, 2014. 370-384.

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M22):

2. М. Bogicević Sretenović, **I. Milenković**, B. Jovanović, D. Simić, M. Minović, M. Milovanović, *Bringing Biometric Sensors to the Classroom: A Fingerprint Acquisition Laboratory for Improving Student Motivation and Commitment*. *Applied Sciences*, 10(3), 880, 2020, DOI <https://doi.org/10.3390/app10030880>, IF(2020)-2.474.

3. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M23):

3. **I. Milenković**, U. Šošević, D. Simić, M. Minović, M. Milovanović, *Improving student engagement in a biometric classroom: the contribution of gamification*, *Universal Access in the Information Society*, vol. 18 br. 3, str. 523-532, Springer, 2019, DOI <https://doi.org/10.1007/s10209-019-00676-9>
4. V. Stavljanić, **I. Milenković**, U. Sosević, (2016). *Educational Website Conversion Improvement Using Gamification*. *International Journal of Engineering Education*, 32(1), 563-573, IF2015=0.559
5. B. Jovanović, **I. Milenković**, M. Bogićević-Sretenović, D. Simić, (2016). *Extending identity management system with multimodal biometric*



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

- authentication. *Computer Science and Information Systems*, 13(2), 313-334, IF2015=0.623
6. M. Stanojević, **I. Milenković**, D. Starčević, B. Stanojević. Continuous Distribution Approximation and Thresholds Optimization in Serial Multi-Modal Biometric Systems. *International Journal of Computers, Communications & Control* 11, no. 5 (2016), IF 2015=0.627
 7. U. Šošević, **I. Milenković**, M. Milovanović, M. Minović, "Support Platform for Learning about Multimodal Biometrics", *Journal of Universal Computer Science*, vol 19, num 11, pp 1684-1700, 2013, IF2012=0.762
- 4. Зборници међународних научних скупова – саопштења штампана у целини (МЗЗ):**
8. **I. Milenković**, J. Stanojević, D. Simić, Review and Comparison of Biometric Databases for Technology Evaluation, XVII International Symposium SYMORG 2020
 9. M. Živadinović, **I. Milenković**, D. Simic, "Cash, Hash Or Thrash – Hash Function Impact On System Security", XV International Symposium Symorg, Serbia, Zlatibor, 2016, pp.900-907, ISBN 978-86-7680-326-2
 10. **I. Milenkovic**, K. Živković, D. Simic, "Application of Multimodal Biometrics in Access Control Systems", XV International Symposium Symorg, Serbia, Zlatibor, 2016, pp.900-907, ISBN 978-86-7680-326-2
 11. M. Živadinović, **I. Milenković**, D. Simic, "Seraphim: Linux kernel module for resource management and command execution", XIV International Symposium Symorg, Serbia, Zlatibor, 2014, pp.900-907, ISBN 978-86-7680-295-1
 12. B. Jovanović, M. Bogičević, **I. Milenković**, D. Simic, "The Architecture of Integrated Identity Management and Multimodal Biometric System", XIV International Symposium Symorg, Serbia, Zlatibor, 2014, pp.900-907, ISBN 978-86-7680-295-1
 13. V. Štavljanić, U. Šošević, **I. Milenković**. "Gamified educational website conversion optimization." *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*. ACM, 2014.
 14. U. Šošević, **I. Milenković**, B. Kezele, M. Minović, M. Milovanović, "elBio - Framework for learning multimodal biometrics", *International Symposium on Computers in Education*, Andorra La Vella, 2012, ISBN: 978-84-939814-7-1
 15. **I. Milenković**, U. Šošević, D. Simić, "Architectures of comprehensive identity and access management", *EIIC 2012 Electronic International Interdisciplinary Conference*, *Proceedings of the EIIC 2012*, ISSN:1338-7871, ISBN 978-80-554-0551-3
 16. M. Bogicevic, **I. Milenkovic**, D. Simic, "Identity Management – A Survey", XIII International Symposium Symorg, Serbia, Zlatibor, 2012, pp.900-907, ISBN: 978-86-7680-255-5
 17. **I. Milenković**, V. Pantović, D. Starčević, M. Minović, "A multimodal biometrics system implemented using open source technology," *Telecommunications Forum (TELFOR)*, 2011 19th , pp.1352 - 1355, Beograd, 2011, ISBN: 978-1-4577-1498-6
 18. B. Kezele, **I. Milenković**, M. Milovanović, M. Minović, D. Starcević, "Open source application in multimodal biometry", *4th World Summit on the Knowledge Society*, Mykonos, Greece, September 21-23, pp. 392-397, 2011, ISBN 978-3-642-35879-1



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

- 5. Зборници међународних научних скупова – саопштења штампана у изводу (M34):**
19. М. Živadinović, **I. Milenković**, D. Simić, “Open source algorithms performance on unconstrained facial images”, 1 st EWG-DSS International Conference on Decision Support System Technology, 27-29 May 2015, Belgrade, Serbia
- 6. Поглавље у монографији националног значаја (M42)**
20. **I. Milenković**, M. Milovanović, M. Minović, U. Šošević, Platforma za pomoć pri učenju o multimodalnim biometrijskim sistemima, Multimodalna biometrija - odabrana rešenja, Fakultet Organizacionih Nauka, pp. 102 - 114, 978-86-7680-307-1, 2014.
21. М. Bogičević, **I. Milenković**, D. Simić, B. Jovanović, Razvoj prototipa za menadžment identiteta i upravljanje pristupom zasnovan na FreeIPA i framework-u za rad sa multimodalnim biometrijskim podacima, Multimodalna biometrija - odabrana rešenja, Fakultet Organizacionih Nauka, pp. 73 - 86, 978-86-7680-307-1, 2014.
22. **I. Milenković**, M. Milovanović, M. Minović, D. Starčević, U. Šošević, Okvir za izradu multimodalnih biometrijskih sistema, Multimodalna biometrija - odabrana rešenja, Fakultet Organizacionih Nauka, pp. 1 - 22, 978-86-7680-307-1, 2014
- 7. Радови објављени у часописима националног значаја (M52)**
23. K. Živković, **I. Milenković**, D. Simić, Using open source software for web application security testing. JITA-JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY AND APLICATIONS, 12(2). 2016
24. Z. Bikicki, **I. Milenković**, D. Starčević, Using 3D Models for Improving Face Recognition, Journal of Information Technology and Applications, vol 4, num 2, pp. 55-62, Banjaluka, 2014, ISSN 2232-9625
25. **I. Milenković**, O. Latinović, D. Simić, “Using Kerberos protocol for Single Sign-On in Identity Management Systems”, Journal of Information Technology and Applications, vol 3, num 1, pp. 27-34, Banjaluka, 2013, ISSN 2232-9625
26. B. Kezele, U. Šošević, **I. Milenković**, M. Milovanović, D. Starčević „Kinect technology in biometric systems“, INFOM - Journal of information technologies and multimedia systems , vol. 42, pp. 37-41, June 2012
- 8. Саопштења са скупова националног значаја штампана у целини (M63):**
27. **I. Milenković**, M. Minović, D. Simić, Metamodel za razvoj i evaluaciju multimodalnih biometrijskih sistema, Proceedings of Infotech 2019, YURIT, Aranđelovac, Србија, 6. - 7. Jun, 2019
28. **I. Milenković**, U. Šošević, M. Milovanović, M. Minović, Evaluacija sistema za prepoznavanje lica – Izazovi i rešenja, INFOTECH ICT Conference & Exhibition, Aranđelovac, 2018.
29. K. Živković, **I. Milenković**, M. Bogičević Sretenović D. Simić, Hybris kao B2C e-commerce rešenje, INFOTECH ICT Conference & Exhibition, Aranđelovac, 2017, Aranđelovac, 6. - 7. Jun, 2017
30. М. Živadinović, **I. Milenković**, D. Simić, Primena pametnih ugovora platforme Ethereum u kreiranju novih kriptovaluta, INFOTECH ICT Conference & Exhibition, Aranđelovac, 2017, Aranđelovac, 6. - 7. Jun, 2017
31. K. Živković, **I. Milenković**, D. Simić, “Nefunkcionalno testiranje web aplikacija”, ITEO 2016 Banjaluka, Bosna i Hercegovina



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

32. K. Živković, **I. Milenković**, D. Simić, “Savremene primene multimodalne biometrije”, Infotech 2016, Arandjelovac, Srbija, 2016
33. M. Živadinović, **I. Milenković**, D. Simić, “Izmenjena Bitcoin arhitektura kao sredstvo evidentiranja bankarskih transakcija”, Infotech 2016, Arandjelovac, Srbija, 2016
34. **I. Milenković**, M. Živadinović, D. Simić, “Uticaj rezolucije slike na preciznost prepoznavanja lica”, Infotech 2015, Arandjelovac, Srbija
35. M. Živadinović, **I. Milenković**, D. Simić, “Klasifikacija i korišćenje mobilnih uređaja za potrebe biometrije”, ITEO 2015, Banjaluka, Bosna i Hercegovina, Banjaluka, Bosna i Hercegovina
36. **I. Milenković**, M. Živadinović, D. Simić, “Poređenje rešenja otvorenog koda za prepoznavanje lica”, ITEO 2015, Banjaluka, Bosna i Hercegovina
37. **I. Milenković**, U. Šošević and M. Minović, “Razvojni okvir za poređenje biometrijskih algoritama”, Symopis 2014, Divčibare, Srbija, 2014
38. B. Jovanović, M. Bogicević, **I. Milenković**, D. Simić, “Integracija multimodalne biometrijske autentifikacije u sistem za menadžment identiteta”, Infotech 2014, Arandjelovac, Srbija, 2014
39. M. Živadinović, **I. Milenković**, D. Simić “Unapređenje bezbednosti linux operativnog sistema primenom Seraphim kernel modula”, Infotech 2014, Arandjelovac, Srbija, 2014
40. **I. Milenković**, D. Starčević, “An overview of LTE networks performance and security”, ITEO 2014, Banjaluka, 2014
41. Z. Bikicki, **I. Milenković**, D. Starčević, “Korišćenje 3D modela za poboljšanje prepoznavanja lica pod različitim uglovima”, Infotech 2013, Arandjelovac, Srbija, 2013
42. **I. Milenković**, O. Latinović, D. Starčević, D. Simić, “Prototip komunikacionog adaptera za rad sa unimodalnim biometrijskim rešenjem”, ITEO 2013, Banjaluka, 2013, ISBN 978-99955-91-24-3
43. **I. Milenković**, O. Latinović, U. Šošević, D. Simić, “Primena kriptografije u biometrijskim sistemima”, Infotech 2013, Arandjelovac, Srbija, 2013
44. U. Šošević, **I. Milenković**, B. Kezele, M. Milovanović, M. Minović, “ELBIO – softver za pomoć pri učenju biometrije”, ITEO 2012, Banjaluka, 2012, ISBN 978-99955-49-94-7
45. **I. Milenković**, M. Bogićević, D. Simić, D. Starčević, “Identity management – An overview and analysis of existing standards”, Infotech 2012, Vrnjačka banja, Srbija, 2012
46. O. Latinović, **I. Milenković**, D. Starčević, V. Štavljanin, “Primena rešenja tehnologije otvorenog koda u prepoznavanju osobe zasnovanom na glasovnom zapisu”, Infotech 2012, Vrnjačka banja, Srbija, 2012
47. **I. Milenković**, O. Latinović, D. Simić, “Identity management in cloud computing”, ITEO 2012, Banjaluka, 2012, ISBN 978-99955-49-94-7
48. **I. Milenković**, V. Pantović, D. Starčević, M. Minović, “Savremene metode za multimodalnu biometriju”, Infotech 2011, Budva, Crna Gora, Zbornik radova, pp. 252-261
49. **I. Milenković**, D. Starčević, S. Paunović, Menadžment identiteta i pitanja privatnosti, Zbornik radova, XXVI Naučno-stručni skup, InfoTech 2011, Vrnjačka Banja, CD Izdanje, Beograd : JURIT, 2011 (Beograd : Energoprojekt Energodata), pp. - - -, 978-86-82831-12-9, Srbija, 31. May - 02. Jun, 2011



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

50. B. Kezele, **I. Milenković**, M. Milovanović, M. Minović, D. Starčević, “Open Source Application In Biometric Data Acquisition”, XXXVIII Simpozijum o operacionim istraživanjima – SymOpis 2011, Zlatibor, 04-07.10.2011. godine, Zbornik radova, 754-757 str., ISBN 978-86-403-1168-7.
51. **I. Milenković**, S. Paunović, D. Starčević, “Information fusion in multimodal biometrics”, Infotech 2011, Vrnjačka banja, Srbija, 2011

9. Одбрањена докторска дисертација (M70)

52. **I. Milenković**, „Okvir za evaluaciju multimodalnih biometrijskih sistema“, Univerzitet u Beogradu – Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2021.

10. Техничка решења (категорија M85)

53. D. Simić, D. Starčević, V. Štavljanin, **I. Milenković**, Marija Bogičević, Miloš Milovanović, “Razvoj prototipa za menadžment identiteta i upravljanje pristupom zasnovan na okviru za rad sa multimodalnim biometrijskim podacima”, Tehničko rešenje, TR-32013, decembar 2012. godine, Rukovodilac projekta: prof. dr Dušan Starčević
54. M. Minović, M. Milovanović, U. Šošević, **I. Milenković**, “Platform for assistance to learn about multimodal biometric systems”, Technical solution, TR-32013, 2013, Rukovodilac projekta: dr. Dušan Starčević
55. D. Starčević, M. Stanojević, M. Minović, M. Bogičević, **I. Milenković**, U. Šošević, “The experimental system for testing multimodal biometric procedures – A testing tool for biometric solutions”, Technical solution, TR-32013, 2012, Rukovodilac projekta: dr. Dušan Starčević

11. Уџбеници и помоћна наставна литература

56. D. Starčević, M. Minović, M. Milovanović, B. Jovanović, U. Šošević, **I. Milenković**, B. Kezele, „Računarske mreže i telekomunikacije - praktikum“, Fakultet organizacionih nauka, 2012, ISBN: 978-86-7680-261-6

IV Приказ и оцена научног рада кандидата

Приказ докторске дисертације

Предмет истраживања докторске дисертације кандидата др Ивана Миленкоквића су усвојени начини евалуације мултимодалних биometriјских система. Идеја је да се помоћу одговарајућег методолошког приступа за евалуацију мултимодалних биometriјских система може извршити лакша анализа перформанси мултимодалног биometriјског система у различитим случајевима коришћења. Креирањем оквира за евалуацију мултимодалних биometriјских система могуће је макар делимично отклонити тешкоће везане за евалуацију различитих биometriјских алгоритама и одређивање оптималног прага осетљивости мултимодалног биometriјског система.

Докторска дисертација „Okvir za evaluaciju multimodalnih biometrijskih sistema“ припада научној области техничке науке, подручје организационих наука и ужој научној области информационе технологије.



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

Докторска дисертација, укупног обима 141 стране, садржи 47 слика и графичких приказа, 19 табела и 245 литературних извора. На почетку дисертације дат је сажетак на српском и енглеском језику, а на крају дисертације налази се биографија и три обавезна прилога: Изјава о ауторству, Изјава о истоветности штампане и електронске верзије рада и Изјава о коришћењу. Докторска дисертација под називом „Оквир за евалуацију мултимодалних биометријских система“, организована је кроз 14 поглавља.

У првом поглављу изнети су проблем и предмет истраживања, описани циљеви истраживања и постављене хипотезе. Након тога, у наставку поглавља је изнета структура дисертације.

Друго поглавље бави се темом менаџмента идентитета. Размотрен је проблем идентитета и описане су активности система за менаџмент идентитета. Извршено је поређење метода аутентикације које се могу применити у систему за менаџмент идентитета. Дат је преглед различитих архитектура које се могу применити у системима за менаџмент идентитета, као и опис различитих елемената које ове архитектуре укључују.

Треће поглавље посвећено је биометрији. Објашњен је појам биометрије и изнет кратак приказ развоја техника биометријског препознавања кроз историју. Затим је извршена класификација и дат сажет приказ сваког од биометријских модалитета, уз опис пратећих алгоритама као и проблема који су везани за конкретне модалитете.

Четврто поглавље односи се на мултимодалну биометрију. Описани су потенцијални недостаци унимодалног приступа, као и дата класификација мултибиометријских система. Извршен је упоредан приказ различитих нивоа фузије информација и приказане су различите примене мултимодалне биометрије, било у академским радовима или у комерцијалној пракси.

Пето поглавље разматра теме битне за евалуацију биометријских система. Описани су различити параметри који се користе за евалуацију биометријских система, размотрен феномен биометријске менаџерије, који пружа додатни увид у евалуацију перформанси биометријског система. На крају описане су неке од отворених база биометријских података које се користе за евалуацију.

Шесто поглавље бави се оптимизацијом прага осетљивости у мултимодалном биометријском систему. Дат је предлог нове методе за одређивање и оптимизацију прага осетљивости у секвенцијалном мултимодалном биометријском систему. Потпоглавље 6.1 описује евалуацију предложене методе над NIST-BSSR базом скорова поређења. Следеће потпоглавље 6.2 евалуира предложену методу над генерисаном базом скорова поређења.

У седмом поглављу дат је предлог обједињеног модела за евалуацију мултимодалних биометријских система. Предложен приступ заснован је на MDA (eng. *Model Driven Architecture*) парадигми и пресликавање оквира за евалуацију мултимодалних система на овај приступ описано је у првом потпоглављу. У остатку поглавља, фокус је био на метамоделима који могу послужити за креирање модела евалуације одговарајућег биометријског система.

Моделовање евалуације мултимодалних биометријских система приказано је у поглављу 8. Најзначајнији концепти евалуације проширени су помоћу профила заснованих на концептима дефинисаним у обједињеном моделу евалуације описаном у седмом поглављу. За сваки од профила дефинисани су одређени стереотипови класа, као и приказане одговарајуће вредности придодате стереотипима.

У деветом поглављу изнет је предлог процеса развоја и евалуације мултимодалних биометријских система. За потребе овог процеса одабран је *Unified* процес, методологија заснована на итеративно инкременталном приступу развоја софтвера. Фазе развоја (дисциплине) дефинисане овом методологијом допуњене су активностима од значаја за евалуацију и развој мултимодалних биометријских система. Свака од активности је описана и приказана у оквиру одговарајуће фазе развоја.

Десето поглавље садржи опис оквира за евалуацију перформанси биометријских система. Потпоглавље 10.1 приказује преглед постојећих решења у овој области. Затим, у потпоглављу 10.2 описан је ММВio, оквир за развој мултимодалних биометријских система. У потпоглављу 10.3 описани су кориснички захтеви за евалуацију перформанси мултимодалног биометријског система. Потпоглавље 10.4 приказује архитектуру оквира за евалуацију перформанси мултимодалног биометријског система, као и однос између оквира за евалуацију и оквира за развој мултимодалних биометријских система. Потпоглавље 10.5 описује евалуацију перформанси конкретног мултимодалног биометријског система.

Тема једанаестог поглавља јесте употреба едукативних биометријских алата у процесу образовања. У потпоглављу 11.1 дефинисан је појам гејмификације и описани су механизми који се користе у овој области. Преглед примена концепта гејмификације у едукацији дат је у следећем потпоглављу. Затим, у потпоглављу 11.3 описани су кориснички захтеви за биометријски алат у процесу образовања. На крају, у потпоглављу 11.4 изнета је студија случаја где је представљена примена едукативног биометријског система у процесу образовања.

Закључци везани за оквир за евалуацију мултимодалних биометријских система, као и смернице за даљи рад приказане су у поглављу 12. Затим, у поглављу 13 приказане су дефиниције термина и скраћеница које су биле често коришћене у тексту дисертације. На крају рада, у поглављу 14 дата је листа референци употребљених у раду. Референце су форматиране по IEEE стандарду.

Приказ најзначајнијих радова

Досадашњи научно-истраживачки рад кандидата усмерен је на области биометријских технологија, менаџмента идентитета, заштите рачунарских система, рачунарских мрежа и примене информационих технологија у едукацији.

Примарно поље интересовања кандидата се односи на област биометријских технологија. Рад категорије М22 под редним бројем 2 истражује могућности примене лабораторије са биометријским сензорима за потребе унапређења мотивације и рада студената. Рад категорије М23 под редним бројем 3 истражује утицај примене

гејмификованог алата за потребе реализације курса из области биометрије. Рад категорије М23 под редним бројем 5 приказује примену мултимодалне биометрије у систему за менаџмент идентитета, док рад категорије М23 под редним бројем 6 описује нови алгоритам за одређивање прага осетљивости мултимодалног биометријског система. Рад категорије М23 под редним бројем 7 описује примену интерактивног алата за потребе едукације у области биометрије. Радови 10, 12, 14, 17, 18, 20, 22, 27, 32, 38, 42, 44, 48, 50, 51 баве се различитим аспектима мултимодалне биометрије. У радовима 24 и 41 представљена је нова метода за унапређење прецизности препознавања лица у случају да је аквизиција извршена под неповољним углом. Радови 26 и 46 баве се другим биометријским модалитетима као што су ход и глас.

Рад категорије М14 под редним бројем 1 објављен је као поглавље у монографији међународног значаја и бави се прегледом области менаџмента идентитета. Рад под редним бројем 15. бави се дефиницијом и класификацијом различитих архитектура система за менаџмент идентитета. Менаџментом идентитета такође се баве радови 12, 16, 21, 25, 38, 45, 47 и 49.

Радови под редним бројевима 23 и 31 баве се заштитом веб апликација, док се рад под редним бројем 43 бави применом криптографије у биометријским системима. Такође, др Иван Миленковић је коаутор 3 техничка решења категорије М85 из области менаџмента идентитета и мултимодалне биометрије.

Анализа осталих радова које је кандидат др Иван Миленковић објавио показује да кандидат поседује одговарајућа знања из области информационих технологија.

V Оцена испуњености услова кандидата

На основу прегледа и анализе достављене конкурсне документације Комисија констатује да је др Иван Миленковић остварио одличне академске, научно-истраживачке и стручне резултате у оквиру уже научне области Информационе технологије. Поред високих оцена за рад на Факултету организационих наука, Универзитета у Београду и високе оцене приступног предавања, истиче се његов научно-истраживачки рад. По резултатима које је остварио, кандидат др Иван Миленковић испуњава услове прописане Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Београду, Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Правилником о изменама и допунама правилника о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и Статутом Факултета организационих наука, о чему сведочи и следећи сумарни приказ (Табела 1).

Табела 1: Сумарни приказ испуњености услова кандидата др Иван Миленковић

Критеријум	Испуњеност критеријума
Научно звање доктора наука за ужу научну област коју се бира	Одбрањена докторска дисертација из научне области Техничке науке, уже научне области Информационе технологије, на Факултету организационих наука Универзитета у Београд
Искуство у педагошком раду са	10 година педагошког искуства у раду са

студентима	студентима на Факултету организационих наука Универзитета у Београду
Приступно предавање из области за коју се бира, позитивно оцењено од стране високошколске установе	
Позитивна оцена педагошког рада у студентским анкетама током целокупног претходног изборног периода	Оцена између 4 и 5 за период 2012-2021. године на Факултету организационих наука Универзитета у Београду
Објављен један рад из категорије М21, М22 или М23 из научне области за коју се бира	М22 – 1 рад М23 – 5 радова
Саопштена два рада на научном или стручном скупу (категорије М31-М34 и М61- М64)	М33 – 11 радова М63 – 25 радова
Оригинално стручно остварење или руковођење или учешће у пројекту	Учесник 3 пројекта и аутор 3 техничка решења.
Резултати у развоју научно наставног подмлатка	Члан 40 комисија за одбрану завршних радова основних академских студија
Учешће у наставним активностима ван студијских програма високошколске установе или у ваннаставним активностима студената	Кандидат је организовао стручне посете студената конференцији <i>Infotech</i> у Врњачкој бањи и Аранђеловцу. Био је ментор студентима прве године Факултета Организационих Наука
Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа	Аутор и излагач 36 радова на конференцијама наведених у библиографији радова.

VI ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу увида у конкурсни материјал, Комисија је утврдила да се на конкурс у предвиђеном року пријавио један кандидат, др Иван Миленковић. На основу увида у поднети конкурсни материјал и податке о научном, педагошком и стручном раду кандидата, Комисија закључује да кандидат **др Иван Миленковић**, у потпуности задовољава све услове за избор у звање доцента за ужу научну област Информационе технологије предвиђене Законом о високом образовању, Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду, Статутом Универзитета у Београду, Статутом Факултета организационих наука и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду. Наиме, кандидат др Иван Миленковић:

- има научни степен доктора наука – доктор техничких наука, област организационих наука. Кандидат је одбранио докторску дисертацију под називом “Оквир за евалуацију мултимодалних биометријских система”



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

03.11.2021. године на Факултету организационих наука у Београду, Универзитета у Београду. Научна област доктората је: информационе технологије.

- одржао је приступно предавање под називом „Алати за дигиталну форензику“ у области информационих технологија, које је позитивно оцењено на Факултету организационих наука 29.12.2021. године.
- задовољава услов да има објављен један рад из категорије M21, M22 или M23 из уже научне области за коју се бира, тј. има 6 објављених радова од којих је један у категорији M22 и пет у категорији M23.
- задовољава услов да има саопштена 2 рада на научном или стручном скупу (катеорије M31-M34 и M61-M64), односно има саопштено 36 радова, од којих су 11 у категорији M33 и 25 у категорији M63.
- учествовао је на 36 научних и стручних конференција.
- учествовао је на 3 пројекта, од којих је 1 међународни.
- радио је рецензију рада за часописе ИнфоМ (Часопис за информационе технологије и мултимедијалне системе), као и за међународни часопис са импакт фактором IJEE (*International Journal of Engineering Education*).
- Кандидат др Иван Миленковић је: Члан лабораторије за Мултимедијалне комуникације и Члан лабораторије за Дигиталну форензику. Поред тога, организовао је стручне посете студената конференцији *Infotech* у Врњачкој бањи и Аранђеловцу. Био је ментор студентима прве године Факултета организационих наука.
- учествовао је на пројектима са другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи и иностранству (на пројекту ISSES – “*Information Security Services Education in Serbia*”, EU финансиран, ERASMUS+, 2018 – 2019.
- обавља наставни рад на предметима наведеним у овом извештају, из области Информационих технологија, на основним академским и мастер академским студијама. Кандидат има оцену педагошког рада изнад просека, добијену у досадашњим студентским анкетама.
- одржао је предавање по позиву са насловом „Оквир за евалуацију мултимодалних биометријских система”, 09.11.2021. године у Београду у оквиру Семинара математичког института САНУ и *IEEE Chapter Computer Science*.

На основу свега претходно исказаног у овом Извештају, Комисија са задовољством предлаже Декану Факултета и Изборном већу Факултета организационих наука, Универзитета у Београду да се кандидат др Иван Миленковић изабере у звање доцента са пуним радним временом, на одређено време од пет година, за ужу научну област Информационе технологије, а да се предлог упути Већу групације техничких наука Универзитета у Београду на коначно усвајање.

У Београду, 29.12.2021. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
др Дејан Симић, редовни професор,
Факултет организационих наука, Универзитет у Београду, председник

.....
др Мирослав Миновић, редовни професор,
Факултет организационих наука, Универзитет у Београду, члан

.....
др Бошко Николић, редовни професор,
Електротехнички факултет факултет, Универзитет у Београду, члан