

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА
Јове Илића 154, 11000 Београд

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
ФАКУЛТЕТА ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ПРЕДМЕТ: Реферат комисије о пријављеним кандидатим на конкурс за избор једног наставника у звање редовног професора, за ужу научну област **Софтверско инжењерство**

Одлуком Изборног већа Факултета организационих наука 05-02 бр. 4/22 од 28. маја 2020. године, одређена је Комисија за припрему реферата о кандидатима који су се пријавили на конкурс за избор једног наставника у звање редовног професора, на неодређено време, за ужу научну област **Софтверско инжењерство** у саставу:

- Др Владан Девеџић, редовни професор ФОН-а, председник,
- Др Божидар Раденковић, редовни професор ФОН-а, члан,
- Др Сениша Влајић, редовни професор ФОН-а, члан,
- Др Вељко Милутиновић, редовни професор у пензији Електротехничког факултета, члан и
- Др Бранко Перишић, редовни професор Универзитета Сингидунум, члан.

На основу прегледа достављене документације, горе наведена Комисија подноси следећи

РЕФЕРАТ

Конкурс за избор једног наставника у звање редовног професора, за ужу научну област Софтверско инжењерство, објављен је у огласним новинама Националне службе за запошљавање „Послови“, број 884, од 3. јуна 2020. године, са роком пријављивања од 15 дана. У предвиђеном року на расписани конкурс пријавио се један кандидат, др Саша Д. Лазаревић, ванредни професор Факултета организационих наука. Наведени кандидат је у складу са условима за избор наставника у звање редовног професора прописаним Законом о Универзитету и Статутом факултета, приложио пријаву на конкурс и сву пратећу документацију захтевану конкурсом.

I БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

1) Основни биографски подаци

- Име, средње име и презиме: Саша Душан Лазаревић
- Датум и место рођења: 16. мај 1967. године, Смедерево
- Установа где је запослен: Београдски универзитет, Факултет организационих наука
- Звање: доктор техничких наука област организационих наука
- Радно место: ванредни професор
- Научна област: софтверско инжењерство

2) образовање

Основне студије:

- Назив установе: Факултет организационих наука
- Место и година завршетка: Београд, 1992.
- Наслов дипломског рада: Релациони речници података – анализа, спецификација и имплементација
- Ментор: проф. др Бранислав Лазаревић

Магистеријум:

- Назив установе: Факултет организационих наука
- Место и година завршетка: Београд, 1999.
- Наслов тезе: Концепт домена као основа за проширење релационог модела података објектно оријентисаним карактеристикама
- Ментор: проф. др Бранислав Лазаревић
- Ужа научна, односно уметничка област: магистар техничких наука – подручје организационих наука - информациони системи

Докторат:

- Назив установе: Факултет организационих наука
- Место и година одбране: Београд, 2007.
- Наслов дисертације: Развој неуронске мреже у форми *XML Web* сервиса за решавање задатка класификације у *Data Mining*-у
- Ментор: проф. др Божидар Раденковић
- Ужа научна, односно уметничка област: доктор техничких наука област организационих наука - софтверско инжењерство

3) Запослење

- 1. април 1993. – Сарадник за научно-истраживачки рад за предмете Базе података и Пројектовање информационих система, Катедра за математику, кибернетику и информационе системе, ФОН, БУ
- 19. април 1995. – Асистент-приправник за предмете Принципи програмирања и Пројектовање програма, Катедра за математику, кибернетику и информационе системе, ФОН, БУ
- 3. март 2000. – Асистент за предмете Принципи програмирања и Пројектовање програма, Катедра за информационе системе, ФОН, БУ
- 19. фебруар 2004. - Асистент за ужу научну област Информациони системи и технологије, Катедра за информационе системе и технологије, ФОН, БУ

- 29. октобар 2007. – Доцент за ужу научну област Софтверско инжењерство, Катедра за софтверско инжењерство, ФОН, БУ
- 28. септембар 2012. – Доцент за ужу научну област Софтверско инжењерство, Катедра за софтверско инжењерство, ФОН, БУ
- 1. септембар 2015. – Ванредни професор за ужу научну област Софтверско инжењерство, Катедра за софтверско инжењерство, ФОН, БУ

II ПЕДАГОШКА И НАУЧНО-СТРУЧНА АКТИВНОСТ

1) Наставно искуство

А) Основне студије

- 1990-93. Демонстратор и лаборант на предметима: Увод у информационе системе и Принципи програмирања.
- 1993-95. Стручни сарадник на предметима: Базе података и Пројектовање информационих система.
- 1995-2007. Асистент-приправник, а потом асистент на предметима: Принципи програмирања, Пројектовање програма, Програмски језици и преводиоци, Конструкција и верификација софтвера, Пројектовање софтвера, Тестирање и квалитет софтвера.
- 2007-2020. Наставник (прво у својству доцента, а потом ванредног професора) на предметима: Пројектовање програма, Управљање квалитетом документације, Пројектовање софтвера, Конструкција и верификација софтвера, Тестирање софтвера, Програмирање 1, Управљање документацијом, Програмирање приступа подацима, Напредне *.NET* технологије.

Б) Магистарске студије

- 2007/08. Наставник на предметима: Развој програма и програмски језици, Методологија програмирања.

В) Мастерске студије

- 2009-2020. Наставник на предметима: Напредне софтверске технологије, Тестирање и квалитет софтвера, Конструкција софтвера, Управљање документима.
- 2015-2020. Наставник на предмету Савремене рачунарске технологије, Студије при универзитету БУ, мастер академске студије Рачунарство у друштвеним наукама.

Г) Докторске студије

- 2008-2020. Наставник на предметима: Квалитет софтвера – одабрана поглавља, Конструкција софтвера – одабрана поглавља, Тестирање софтвера – одабрана поглавља, Квалитет софтвера, Пројектовање софтвера – одабрана поглавља, Управљање софтверским пројектима.

2) Менторства и чланства у комисијама за одбрану завршних радова

Кандидат је био ментор или члан комисије већег броја завршних радова студената на различитим нивоима студија на Факултету организационих наука у Београду. У периоду од 1. новембра 2007. до 1. јула 2020. године:

- кандидат је био ментор приликом израде:
 - 97 академских завршних радова основних студија (дипломски радови и завршни радови основних академских студија);
 - 30 завршних радова дипломских академских студија (мастер);
 - два завршна рада на специјалистичким академским студијама;
 - једне магистарске тезе;
- кандидат је био члан:
 - 269 комисија за одбрану завршног рада основних студија (дипломски радови и завршни радови основних академских студија);
 - 87 комисија за оцену и одбрану завршног рада дипломских академских студија (мастер);
 - три комисије за одбрану специјалистичког академског рада;
 - четири комисије за одбрану магистарског рада и
 - 17 комисија за оцену и одбрану докторске дисертације;
- кандидат је био председник:
 - две комисије за одбрану докторске дисертације.

Поред претходно наведеног, кандидат је био ментор три мастерска рада која су одбрањена на Београдском универзитету, у оквиру Студија при универзитету БУ на Студијском програму мастер академских студија Рачунарство у друштвеним наукама.

Такође, кандидат је више пута био члан комисија за избор у научна звања научно-наставног подмлатка на Факултету организационих наука у Београду.

3) Објављени уџбеници, практикуми или поглавље у публикацији те врсте

Др Саша Д. Лазаревић је аутор и коаутор неколико књига и поглавља која се користе као уџбеничка литература на предметима основних и мастерских студија на Факултету организационих наука:

А) После избора у звање ванредног професора

Уџбеник:

- Владан Девеџић, Сениша Влајић, **Саша Д. Лазаревић** (уредници): **Софтверско инжењерство – практикум за припремање пријемног испита за софтверско инжењерство**, ISBN: 978-86-7680-338-5, Београд, 2017.

Аутори по деловима:

- I део – Бојан Томић, Јелена Јовановић, Никола Миликић, Зоран Шеварац, Драган Ђурић: **ОСНОВЕ ПРОГРАМСКОГ ЈЕЗИКА ЈАВА**
- II део – Сениша Влајић, Душан Савић, Илија Антовић, Војислав Станојевић, Милош Милић: **НАПРЕДНЕ ЈАВА ТЕХНОЛОГИЈЕ**,
- III део – Сениша Влајић: **ПРОЈЕКТОВАЊЕ СОФТВЕРА**
- IV део – **Саша Д. Лазаревић**: **РЕЛАЦИОНИ УПИТНИ ЈЕЗИК**

Скрипта:

- **Саша Д. Лазаревић, Т. Стојановић: Питалице – Принципи програмирања**, Методичка збирка задатака и питања из програмског језика Ц, бр. стр. 132, ФОН, Београд, 2020.
- **Саша Д. Лазаревић, Душан Марковић, Милосава Ђурић, ..., Тајјана Стојановић: Пројектовање софтвера / С#, уџбеник и практикум**, бр. стр. 214, ФОН, Београд, 2017.

Б) Пре избора у звање ванредног професора

Уџбеник:

- **В. Ђирић, Саша Д. Лазаревић, С. Влајић: Практикум лабораторијских вежби из Принципа програмирања**, Софтверска књига, ISBN: 86-81667-06-8, Београд, 1998.
- **Видојко Ђирић, Павле Батављевић, Милица Вучковић, Саша Д. Лазаревић, Синиша Влајић: Збирка семинарских радова у Turbo Pascal-у са образовним софтвером**, Софтверска књига, ISBN: 86-81667-07-06, Београд, 1996.

Скрипта:

- **Саша Д. Лазаревић, Владимир Кнежевић: Развој софтвера вођен тестирањем**, бр. стр. 84, ФОН, 2019.
- **Саша Д. Лазаревић: Управљање документацијом**, бр. стр. 168, ФОН, 2018.
- **Саша Д. Лазаревић, Ивана Пурковић: Софтверске метрике – концепти, стандарди и примена**, бр. стр. 154, ФОН, 2016.
- **Саша Д. Лазаревић, Кристина Даутовић: Тестирање софтвера – концепти, технике, методе, алати, стандарди и примена**, бр. стр. 92, ФОН, 2012.
- **Саша Д. Лазаревић, Душан Марковић, Игор Кундовић: Конструкција софтвера рефакторисањем програмског кода до нивоа узора**, бр. стр. 162, ФОН, 2011.

4) Оцена педагошког рада

На свим досадашњим анонимним вредновањима педагошког рада наставника, која су спроведена на Факултету организационих наука, др Саша Д. Лазаревић оцењен је високим оценама од стране студената, о чему постоји писана евиденција на Факултету организационих наука. Од избора у звање ванредног професор, а за предмете на основним академским студијама, просечна оцена по школским годинама је:

- 2015/2016.
 - Зимски семестар: 4,92
 - Летњи семестар: 4,49
- 2016/2017.
 - Зимски семестар: 4,50
 - Летњи семестар: 4,80
- 2017/2018.
 - Зимски семестар: 4,40
 - Летњи семестар: 4,47

- 2018/2019.
 - Зимски семестар: 4,85
 - Летњи семестар: 4,61
- 2019/2020.
 - Зимски семестар: 4,85

Анализе резултата анкета о квалитету реализоване наставе и о објективности наставника на испиту, показују да кандидат др Саша Д. Лазаревић има одличне педагошке особине: његова просечна оцена у претходном изборном периоду је изнад **4,65** (на скали од 1 до 5).

На основу изнетог, Комисија сматра да резултати педагошког рада др Саше Д. Лазаревића задовољавају критеријуме Закона о високом образовању за избор у звање редовног професора и да се могу оценити као врло успешни.

5) Предавања по позиву

- Саша Д. Лазаревић: **Сервисно оријентисана архитектура**, Научно-стручни скуп „Информатика 2008 - нови трендови у развоју информационих система“, Друштво за информатику Србије, Београд, 13. 05. 2008.
- Саша Д. Лазаревић: **Развој неуронске мреже у форми XML Web сервиса за решавање задатка класификације у Data Mining-у**, Семинар за примењену математику Математичког институт САНУ у Београду и *IEEE Serbia Computer Chapter*, Београд, 15. 12. 2009.
- Саша Д. Лазаревић: **Имплементацији рекурзивних релација између ентитета у језику SQL**, Научно-стручни скуп „Информатика 2013 - нови трендови у развоју информационих система“, Друштво за информатику Србије, Београд, 14.05. 2013.
- Saša D. Lazarević:
 - (1) *Modular Programming and Pointers*, 12.12.2020.
 - (2) *Top-Down Program Design with Functions*, 13.12.2020.
 - (3) *Recursion*, 14.12.2020.
 - (4) *Dynamic Data Structures*, 15.12.2020.

Faculty of Management and Informatics, The University of Žilina, Slovakia
- Саша Д. Лазаревић: **Развој C# cross-platform апликација употребом .NET Core технологије**, предавање по позиву на XXII међународном научно-стручном скупу “Информационе технологије 2017”, 27.02 – 04.03.2017, Жабљак, Црна Гора.

6) Сарадња са другим високошколским установама у земљи и иностранству

Кандидат Саша Д. Лазаревић боравио је као гостујући предавач на *Faculty of Management and Informatics, The University of Žilina (UNIZA), Slovakia, EU* у оквиру програма међународне размене *ERASMUS+ Partner Countries Program, KA1 mobility*, у периоду од 10.12.2016. до 19.12.2016. У току боравка студентима са *Informatics Study Program* одржао је предавања: *Modular Programming and Pointers, Top-Down Program Design with Functions, Recursion* и *Dynamic Data Structures*.

Кандидат Саша Д. Лазаревић боравио је као професор по позиву на *Faculty of Information Studies, Novo Mesto, Slovenia, EU* у оквиру *Operational Program for the*

Implementation of the European Cohesion Policy for the period 2014-2020: Shorter and longer visits of foreign experts and higher education professors at Slovenian higher education institutions, у периоду од 1. новембар 2017. до 31. јануара 2018. У току једног семестра, кандидат је предавао предмет *Information Systems* на два студијска програма основних академских студија (RST & ISD) у пуном фонду часова.

7) Учесће у ванаставним активностима студената

Кандидат Саша Д. Лазаревић је био активан и у раду са студентима ван наставе:

- 2014. године учествовао је као члан жирија такмичења *Imagine Cup Serbia*;
- 2015. године на позив представника студентских организација одржао је више мотивирајућих предавања студентима прве године студија;
- 2016. године на позив представника студентских организација одржао је више мотивирајућих предавања студентима прве године студија
- 2015 – 2020. године учесник је догађаја *FON Open Day* на којем се дају информације заинтересованим студентима о свим нивоима студија

8) Чланство у стручним органима или комисијама на Факултету

- Кандидат Саша Д. Лазаревић је један од оснивача **Лабораторије за софтверско инжењерство**, а потом и **Катедре за софтверско инжењерство** на ФОН-у.
- У два наврата, у периоду 1.10.2009. - 30.9.2011. и 1.10.2011. - 30.10.2012. год. био је шеф Катедре за софтверско инжењерство.
- У периоду 1.11.2014. – 31.10.2020. (био) је заменик шефа Катедре за софтверско инжењерство.
- Руководилац Лабораторије за софтверско инжењерство био је више пута, у периоду 25.6.2009. – 30.6.2017, а потом од 1.7.2019. до данас.
- Кандидат је више пута био члан Већа МАС и ДАС и председник Комисије студијског програма Софтверско инжењерство на МАС.

9) Обуке и усавршавање

Кандидат је сертифициковани проверивач за:

- **Information Security Management System (ISO 27001)**, Certificate Number: IS 130927I-01; Issuance Date: October 08, 2013; American Quality and Environmental Group Ltd.
- **Quality Management System, Environmental Management System, Auditing and Team Leading**, Certificate Number: QMEMAUTL130318I-09; Issuance Date: April 08, 2013; American Quality and Environmental Group Ltd.

Кандидат је сертифицикован од стране *Scrum Alliance*:

Certified SCRUM Product Owner,

<https://www.scrumalliance.org/community/profile/slazarevic> , 2009. Члан је *Scrum Alliance Community*.

10) Стручни и научни пројекти

Кандидат је био руководилац и учесник великог броја домаћих и међународних пројеката који су као резултат имали софтверске системе и идејно-развојна решења. Наводимо само стручне и научне пројекте кандидата који су спроведени преко ОЈ „Научноистраживачка и иновативна делатност“ или као интерни пројекти ФОН-а:

- **Модернизација наставе софтверског инжењерства и развоја софтвера, руководилац пројекта;** Министарство просвете, науке и технолошког развоја, Сектор за развој и високо образовање; Број уговора: 11137, децембар 2017 – април 2018.
- **Пројектовање и имплементација система менаџмента квалитетом у општини Херцег Нови, у складу са захтевима стандарда ИСО 9001:2008,** руководилац пројекта; Број уговора: 04-04 бр. 2/32 од 26.09.2011. и Анекс 1 наведеног уговора, од 23.06.2015.
- **INCOMING – Interdisciplinary Curricula in Computing to Meet Labor Market Needs,** члан; *Tempus Project No. 530155:* 530155-TEMPUS-1-2012-1-EE-TEMPUS-JPCR, 1. фебруар 2015 – 31. мај 2015.
- **Развој софтвера за електронско оцењивање, руководилац пројекта;** интерни пројекат ФОН-а, према одлуци Савета Факултета 06-03 бр. 2/87 од 28.12.2009, јануар 2010 – децембар 2010.

Кандидат је учествовао у преко тридесет комерцијалних пројеката. Такође је одржао и бројне курсеве и семинаре, комерцијалног карактера. Консултантску активност кандидат је обављао у следећим предузећима:

- *InForm Systems*, Београд, 1993 – 1998.
- *CPU d.o.o.*, Београд, 1999 – 2012.
- *S-Soft d.o.o.*, Београд, 2004 – 2009.
- *S-Cube Solution d.o.o.*, Београд, 2006 – 2009.
- *Guidance d.o.o.*, Београд, 2006 – до данас

Пошто претходне три ставке (комерцијални пројекти, курсеве и семинари, консалтинг) имају мањи значај на педагошку и научно-стручну активност кандидата, нећемо се њима детаљно бавити.

11) Чланства у научним и организационим одборима, научним и стручним организацијама

Учешће у редакцијама научних и стручних часописа

Кандидат је био члан уређивачког одбора часописа за информационе системе и мултимедију **Инфо М**, од 2008. до 2018. године, чији је издавач Факултет организационих наука, а оснивач Југословенско удружење за мултимедију (ЈУММ). Некадашњи ISSN=1451-4435, а садашњи ISSN_{pub}=1451-4397, ISSN_{on-line}=2683-3646. Часопис је финансиран од стране Министарства за науку.

Рецензентска активност

Кандидат је био рецензент за више радове из области његове стручности:

- Часописи:
 - IPSI Transactions Journals, www.internetjournals.net
 - Инфо М, www.infom.org.rs
 - YUJOR - *The Yugoslav Journal of Operations Research*, yujor.fon.bg.ac.rs
- Монографија:
 - High Performance and CloudComputing in Science and Education, www.myelab.net
- Конференције:
 - SimOrg,
 - SPIN,
 - SYM-OP-IS.

Чланства у организационим одборима домаћих и међународних скупова

Кандидат др Саша Д. Лазаревић је био (јесте) члан организационих или програмских одбора следећих скупова:

- XVII *International Symposium SymOrg 2020, Business and Artificial Inteligence*, који ће бити одржан од 7. до 9. септембра 2020. године, On-line, у организацији Факултета организационих наука;
- XIV *International Symposium SymOrg 2014, New Business Models and Sustainable Competitiveness*, који је одржан од 6. до 10. јуна 2014. године на Златибору, у организацији Факултета организационих наука;
- XIII *International Symposium SymOrg 2012, Innovative management and business performance*, који је одржан од 5. до 9. јуна 2012. године на Златибору, у организацији Факултета организационих наука и
- XII Међународни симпозијум SymOrg 2010: *Организационе науке и менаџмент знања*, који је одржан од 9. до 12. јуна 2010. године на Златибору, у организацији Факултета организационих наука.

Чланства у научним и стручним организацијама

Кандидат др Саша Д. Лазаревић члан је следећих научних и стручних организација:

- ФОНДИП - ФОН Друштво инжењера и пријатеља (FON Alumnus)
- ДОПИС - Друштво операционих истраживача Србије (Serbian Society of Operational Researchers);
- ИСС - Институт за стандардизацију Србије, Комисија за стандарде из области језика за описивање и обраду документа - KS I1/34 (*National Standardization Institut, Commision for Standardization of Language for Description And Manipulation of Electronic Documents*), 2012-2016;
- Scrum Alliance – *Certified SCRUM Product Owner (CSPO)*; јавно доступно на <https://www.scrumalliance.org/community/profile/slazarevic> ;
- SEMAT Initiative (*Software Engineering Methods & Tools Initiative*), члан; јавно доступно на <http://www.semat.org/web/guest/supporters> .

Кандидат Саша Д. Лазаревић је активни члан струковне организације **IEEE** и **IEEE Computer Society**, као и следећих **IEEE** техничких комитета и група:

- 1) *IEEE Computer Society Technical Community on Education*
- 2) *IEEE Computer Society Technical Council on Software Engineering*
- 3) *IEEE Computer Society Technical Community on Systems Engineering*
- 4) *IEEE Computer Society Technical Committee on the Internet*
- 5) *IEEE Computer Society Technical Committee on Distributed Processing*
- 6) *IEEE Cybersecurity Community*
- 7) *IEEE Computer Society Test Technology Technical Council*
- 8) *IEEE Computer Society Technical Community on Enterprise Architecture*
- 9) *IEEE Computer Society Technical Committee on Real-Time Systems*
- 10) *IEEE Computer Society Technical Committee on Semantic Computing*
- 11) *IEEE Computer Society Technical Committee on Services Computing*

III БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА

1. Завршни радови (M70)

- 1.1. Магистарска теза: **Концепт домена као основа за проширење релационог модела података објектно оријентисаним карактеристикама**, ментор проф. др Бранислав Лазаревић, Факултет организационих наука, Универзитет у Београду, 10. новембар 1999. (M72)
- 1.2. Докторска дисертација: **Развој неуронске мреже у форми XML Web сервиса за решавање задатка класификације у Data Mining-у**, ментор проф. др Божидар Раденковић, Факултет организационих наука, Универзитет у Београду, 24. фебруар 2007. (M71)

2. Радови објављени ПРЕ избора у звање ванредног професора

2.1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (M10)

- 2.1.1. Miloš Milutinović, Vukašin Stojiljković, **Saša D. Lazarević** (2014): **Ontology-Based Multimodal Language Learning** (Chapter in book), High Performance and Cloud Computing in Scientific Research and Education, pp. 195-212, 2014, Hershey, Pennsylvania (USA): IGI Global, ISBN13: 9781466657847, DOI:10.4018/978-1-4666-5784-7.ch008. (M13)

2.2. Радови објављени у часописима међународног значаја (M20)

- 2.2.1. D. Vukić, **Saša D. Lazarević** (2010): **Software solution for monitoring changes of database elements**, Journal of Society for Development of Teaching and Business Processes, TTTM – Technics, Technologies, Education, Management, ISSN: 1840-1503, Vol. 5, No. 3, pp. 548-556, 2010; IF₂₀₁₀ = 0,256 (M23)

- 2.2.2. Strahinja Lazetić, Dušan Savić, Siniša Vlajić, **Saša D. Lazarević** (2012): **A Generator of MVC-based Web Applications**, World of Computer Science and Information Technology, ISSN: 2221-0741, Vol. 2, Issue: 4, pp. 147-156, 2012. (M24)
- 2.2.3. Antović, S. Vlajić, M. Milić, D. Savić, V. Stanojević, **Saša D. Lazarević** (2013): **Software Patterns Aided Virtual Organization Design**, Metalurgia International, ISSN: 1582-2214, Vol. 13, No. 5, pp. 147-162, 2013. (M24)
- 2.2.4. Ivan Jančićević, Maja Krsmanović, Nedeljko Živković, **Saša D. Lazarević** (2014): **Software quality improvement: a model based on managing factors impacting software quality**, Software Quality Journal, ISSN: 0963-9314, DOI: 10.1007/s11219-014-9257-z, 2014; IF₂₀₁₄ = 1,143; štampano u: Vol. 24, No. 2, pp. 247-270, 2016; IF₂₀₁₆ = 2,132 (M22)
- 2.2.5. Goran Sekulić, Ilija Antović, Siniša Vlajić, **Saša D. Lazarević**, Dušan Savić, Vojislav Stanojević, Miloš Milić (2015): **Conceptual Model of Software Architecture in Instruction Java Web Frameworks**, International Journal of Engineering Education, ISSN: 0949-149X, Vol. 31, No. 1(A), pp. 127–140, 2015; IF₂₀₁₅ = 0,588 (M23)

2.3. Радови саопштени на међународним научним скуповима (M30)

- 2.3.1. **Saša D. Lazarević**, Vidojko Ćirić: **Domain Concept As The Foundation for Extending Relational Data Model With Object Oriented Characteristics**, Proceedings of the IASTED International Conference, Software Engineering 98, ISBN: 0-88986-235-4, Las Vegas, USA, 1998. (M33)
- 2.3.2. **Saša D. Lazarević**: **Data Mining's Classification and Development of Neuro-Classifier**, JISA / SEFICT, Херцег Нови / Дубровник, Montenegro / Croatia, 2004. (M33)
- 2.3.3. **Saša D. Lazarević**, Božidar Radenković: **The Development of Neural Network in Form of XML Web Services For Solving the Problem of Data Mining's Classification**, 20th EURO - European Conference on Operational Research, Rhodes, Greece, 2004. (M33)
- 2.3.4. Vojislav Stanojević, **Saša D. Lazarević**, Dušan Savić: **Key Notes for Framework Development**, Proceedings of the XIII International Symposium SYM-ORG, pp. 893 - 899, ISBN: 978-86-7680-255-5, Zlatibor, Serbia, June, 2012. (M33)
- 2.3.5. Dušan Savić, Alberto R. da Silva, Siniša Vlajić, **Saša D. Lazarević**, Vojislav Stanojević, Miloš Milić: **Use Case Specification at Different Abstraction Level**, 8th International Conference on the Quality of Information and Communications Technology (QUATIC), IEEE Computer Society, pp. 187 – 192, ISBN: 978-1-4673-2345-1, Lisbon, Portugal, 03-06. 09. 2012, DOI: 10.1109/QUATIC.2012.64 (M33)
- 2.3.6. Miloš Milić, Siniša Vlajić, **Saša D. Lazarević**: **Improving Serbian healthcare system with. "Find a medicine"**, In Proceedings of the 14th International Symposium. SymOrg 2014, pp. 985-992, ISBN: 978-86-7680-295-1, Zlatibor, June 6 - 10, 2014. (M33)
- 2.3.7. Branko Stevanović, **Saša D. Lazarević**: **Software delegates as a method of code organization within context oriented programming environment**, In Proceedings of The

14th International Symposium SymOrg 2014, pp. 875-882, ISBN: 978-86-7680-295-1, Zlatibor, June 6 -10, 2014. (M33)

- 2.3.8. Dušan Savić, Alberto Rodrigues da Silva, Siniša Vlajić, **Saša D. Lazarević**, Ilija Antović, Vojislav Stanojević, Miloš Milić: **Preliminary experience using JetBrains MPS to implement a requirements specification language**, 9th International Conference on the Quality of Information and Communications Technology QUATIC 2014, Portugal, 23-26.09. 2014, IEEE Computer Society, pp. 134-137, ISBN: 978-1-4799-6133-1 (M33)
- 2.3.9. Mladen Đurić, Ivan Janićijević, **Saša D. Lazarević**: **Setting Ground for Improvement of Knowledge Management System in the Educational Organization**, ICKST 2014: International Conference on Knowledge and Smart Technology - International Scholarly and Scientific Research & Innovation, WASET, 1, 8, 11, eISSN: 1307-6892, Turkey, 28. - 29. Nov, 2014. (M33)
- 2.3.10. Dušan Savić, Siniša Vlajić., **Saša D. Lazarević**, Ilija Antović, Vojislav Stanojević, Miloš Milić, Alberto Rodrigues da Silva: **SilabMDD - A Use Case Model Driven Approach**, ICIST 2015 5th International Conference on Information Society and Technology, Proceedings Vol.1, pp.272-277, ISBN: 978-86-85525-16-2, 8-11.03.2015, Kopaonik, Serbia. (M33)
- 2.3.11. Alberto Rodrigues da Silva, Dušan Savić, Siniša Vlajić, Ilija Antović, **Saša D. Lazarević**, Vojislav Stanojević, Miloš Milić: **A Pattern Language for Use Cases Specification**, In *Proceedings of the 20th European Conference on Pattern Languages of Programs* (EuroPLOP '15), ACM, pp. 8:1-8-18, ISBN: 978-1-4503-3847-9, July 08-12, 2015, Kaufbeuren, Germany, DOI: 10.1145/2855321.2855330. (M33)

2.4. Радови објављени у часописима националног значаја (M50)

- 2.4.1. Vidojko Ćirić, **Saša D. Lazarević**, Siniša Vlajić: *ODL/OQL - object oriented database languages for data definition and manipulation*, Info Science, вол. 6, бр. 2, стр. 44-49, YU ISSN 1450-6254, 1998, Београд, СР Југославија. (M52)
- 2.4.2. **Саша Д. Лазаревић**, Марко Петровић: **Корелација једнакости, хешинга и наслеђивања**, часопис Info M 8/03, р. 23-28, Београд, 2003. (M52)
- 2.4.3. Соња Раденковић, **Саша Д. Лазаревић**: **Систем за евалуацију знања студената као подршка флексибилној обуци**, часопис Info M 17/06, р. 27-33, Београд, 2006. (M52)
- 2.4.4. **Саша Д. Лазаревић**, Д. Марковић, И. Стаменић: **Конструкција корисничког интерфејса интеграцијом Flash компоненти у .NET WIN App**, часопис Info M, вол. 7, бр. 28, р. 30-34, Београд, 2008. (M52)
- 2.4.5. Слободан Мирковић, **Саша Д. Лазаревић**: **Test driven development patterns and test code refactoring**, Info M : časopis za informacionu tehnologiju i multimedijalne sisteme, ISSN 1451-4397. [Štampano izd.], 2013, god. 12, sv. 45, str. 46-54. [COBISS.SR-ID 515346074] (M52)

- 2.4.6. Aleksandra Džudović, **Saša D. Lazarević: Komparativna analiza alata za automatsko testiranje GUI-a**, часопис Info M, часопис за информациону технологију и мултимедијалне системе, ISSN 1451-4397. [Štampano izd.], 2013, god. 12, sv. 46, str. 40-45. [COBISS.SR-ID 515346842] (M52)
- 2.4.7. Branko Stevanović, **Saša D. Lazarević: Implementacija DCI arhitekture primenom .NET platforme**, Info M : часопис за информациону технологију и мултимедијалне системе, ISSN 1451-4397. [Štampano izd.], 2013, god. 12, sv. 46, str. 46-53. [COBISS.SR-ID 515347098] (M52)
- 2.4.8. Sonja Dimitrijević, Saša D. Lazarević: **Automatizovano testiranje prihvatljivosti softvera primenom FITNESSE-a**, Info M : часопис за информациону технологију и мултимедијалне системе, ISSN 1451-4397. [Štampano izd.], 2013, god. 12, sv. 48, str. 29-37. [COBISS.SR-ID 515433370] (M52)
- 2.4.9. **Saša D. Lazarević**, Stefan Z. Mitić: **Generatori programskog koda: razvoj i praktična primena upotrebom .NET platforme**, Info M : часопис за информациону технологију и мултимедијалне системе, ISSN 1451-4397. [Štampano izd.], 2014, god. 13, sv. 50, str. 44-52. [COBISS.SR-ID 515435162] (M52)
- 2.4.10. Nada Sretović, **Saša D. Lazarević: Prednosti i značaj korišćenja implementacionih paterna u razvoju softvera**, Info M : часопис за информациону технологију и мултимедијалне системе, ISSN 1451-4397. [Štampano izd.], 2015, god. 14, sv. 56, str. 24-30. [COBISS.SR-ID 515543962] (M52)
- 2.4.11. **Saša D. Lazarević**, Davidović Vukašin: **Razvoj personalnog softverskog sistema za upravljanje fotografijama na različitim platformama**, Info M : часопис за информациону технологију и мултимедијалне системе, ISSN 1451-4397. [Štampano izd.], 2015, god. 14, sv. 56, str. 44-50. [COBISS.SR-ID 515544218] (M52)

2.5. Радови саопштени на домаћим научним скуповима (M60)

- 2.5.1. **Саша Д. Лазаревић**, З. Марјановић: **Управљање знањем у POSTGRES-у**, Зборник радова SYMOPIS '93, Београд, 1993. (M63)
- 2.5.2. Саша Д. Лазаревић: **EasyConsult или како направити експертни систем**, Зборник радова SYMOPIS '94, Котор, 1994. (M63)
- 2.5.3. Саша Д. Лазаревић: **Трансакцијски систем и конкурентна обрада у системима база података, пример RDBMS ORACLE V6**, Зборник радова СинФон '94, Златибор, 1994. (M63)
- 2.5.4. Саша Д. Лазаревић: **Компаративна анализа релационих и пострелационих система са аспекта апстракције података**, Зборник радова YU INFO '95, Брезовица, 1995. (M63)
- 2.5.5. Саша Д. Лазаревић: **Објектно оријентисане карактеристике пострелационог система POSTGRES**, Зборник радова SYMOPIS '95, 1995. (M63)

- 2.5.6. Саша Д. Лазаревић: **Семантички интегритет података и домени**, Зборник радова YU INFO '96, Брезовица, 1996. (M63)
- 2.5.7. Б. Малетић, Саша Д. Лазаревић, В. Ћирић: **Креирање хијерархије класа за формирање система менија**, Зборник радова СинФон '96, Златибор, 1996. (M63)
- 2.5.8. В. Ћирић, Саша Д. Лазаревић, С. Влајић: **ODL/OQL - језици за дефинисање и манипулацију подацима у објектно оријентисаним базама података**, Зборник радова YU INFO '98, , Стране 406-412, Копаоник, 1998. (M63)
- 2.5.9. Saša D. Lazarević, V. Ćirić, S. Raškov: **Pathology Information System in National Cancer Research Center**, 8th Conference of Yugoslav Pathologists with International Participation, Сремска Каменица, 1998. (M63)
- 2.5.10. Saša D. Lazarević, V. Ćirić: **Domain Concept As The Foundation for Extending Relational Data Model With Object Oriented Characteristics**, Зборник радова InfoFest '98, Будва 1998. (M63)
- 2.5.11. Саша Д. Лазаревић, Никола Зифра: **Развој софтверских компоненти применом Enterprise Java Beans**, Зборник радова SYM-ORG '02, Врњачка Бања, 2002. (M63)
- 2.5.12. Saša D. Lazarević: **Cognition, Classification and Development of Neuro-Classifier**, Зборник радова YUPMA, р. 230-235, Златибор, 2003. (M63)
- 2.5.13. Saša D. Lazarević, Marko Petrović: **Glass-box Software Module Testing Techniques**, Зборник радова DQM, р. 741-746, Београд, 2003. (M63)
- 2.5.14. Саша Д. Лазаревић, М. Петровић: **Корелација једнакости, хешинга и наслеђивања**, Зборник радова SYM-OP-IS, р. 247-251, Херцег Нови, 2003. (M63)
- 2.5.15. Marko Petrović, Miroslav Minović, Saša D. Lazarević: **Mobilni uređaji i .NET Web servisi**, YuInfo 2004, Копаоник, 8.3.–12.3.2004. (M63)
- 2.5.16. Саша Д. Лазаревић: **Спознаја, класификација и развој неуро-класификатора**, Зборник радова YUPMA 2004, Златибор, 2004. (M63)
- 2.5.17. Саша Д. Лазаревић: **Неуро-класификатори и алгоритми учења**, Зборник радова SYM-ORG, Златибор, 2004. (M63)
- 2.5.18. И. Јанићијевић, Н. Живковић, Саша Д. Лазаревић: **Систем управљања квалитетом и информациони системи**, Зборник радова YU INFO, Копаоник, 2005. (M63)
- 2.5.19. Саша Д. Лазаревић, Соња Милосављевић: **Систем за евалуацију знања студената као подршка флексибилној обуци**, Зборник радова SIM-OP-IS 2005, Врњачка бања, 2005. (M63)
- 2.5.20. Саша Д. Лазаревић, Наташа Гавриловић: **Реализација апстрактних типова података применом делимичних типова и генеричности**, Зборник радова SYM-ORG, Златибор, 2006. (M63)

- 2.4.21. **Саша Д. Лазаревић**, Милан Новаковић: **Конструкција семантичких домена у релационим системима за управљање базама података**, Зборник радова SYM-ORG, Златибор, 2006. (M63)
- 2.5.22. И. Лазаревић, Н. Несимовић, **Саша Д. Лазаревић**: **Генератор извештаја базиран на XML-у**, Зборник радова SYM-ORG, Златибор, 2006. (M63)
- 2.5.23. **Саша Д. Лазаревић**, Марко Момчиловић: **Развој електронског оцењивача применом CMS Moodle**, Зборник радова TREND '06, Копаоник, 2006. (M63)
- 2.5.24. **Саша Д. Лазаревић**, Марина Новаковић: **Примена Болоњског модела на предмету Пројектовање програма**, Зборник радова TREND '07, Копаоник, 2007. (M63)
- 2.5.25. **Саша Д. Лазаревић**, И. Лазаревић: **Електронски оцењивач**, Зборник радова TREND '07, Копаоник, 2007. (M63)
- 2.5.26. I. Lazarević, **Saša D. Lazarević**, I. Janićijević: **XML Based Report Maker**, Зборник радова YU INFO, Копаоник, 2007. (M63)
- 2.5.27. М. Војанић, **Saša D. Lazarević**, N. Živković, I. Janićijević: **Implementation of the E-Archive System Using WCF Tehnology**, Зборник радова YU INFO, Копаоник, 2008. (M63)
- 2.5.28. Александар Николић, Илија Антовић, Синиша Влајић, **Саша Д. Лазаревић**: **Компаративна анализа Hibernate и ЕЈВ технологије**, Зборник радова ИНФО ФЕСТ 2011, стр. 108-119, 2-8 октобар, Милочер - Будва, Црна Гора (M63)

3. Радови објављени ПОСЛЕ избора у звање ванредног професора

3.1. Радови објављени у часописима међународног значаја (M20)

- 3.1.1. Dušan Savić, Siniša Vlajić, **Saša D. Lazarević**, Ilija Antović, Vojislav Stanojević, Miloš Milić, Alberto Rodrigues da Silva (2015): **Use Case Specification Using the SilabReq Domain Specific Language**, Computing and informatics, vol. 34, no. 4, pp. 877-910, 2015, ISSN: 1335-9150; IF₂₀₁₅ = 0,524 (M23)
<http://www.cai.sk/ojs/index.php/cai/article/viewArticle/1142>
- 3.1.2. Siniša Vlajić, Vojislav Stanojević, Dušan Savić, Miloš Milić, Ilija Antović, **Saša D. Lazarević** (2016): **The General Form of GoF Design Patterns**, The World of Computer Science and Information Technology Journal (WSCIT), Volume 6, Issue 2. pp. 12-20, 2016, ISSN: 2221-0741 (M24)
<http://oaji.net/journal-archive-stats.html?number=567&year=2016&issue=7744>
- 3.1.3. Miloš Milić, Siniša Vlajić, Ilija Antović, Dušan Savić, Vojislav Stanojević, **Saša D. Lazarević** (2017): **Software Quality Standards and Lean Approach in Teaching and Learning Programming**, International Journal of Engineering Education, vol. 33, no. 4, pp. 1345-1360, 2017, ISSN: 0949-149X; IF₂₀₁₇ = 0,663 (M23)
<https://www.ijee.ie/contents/c330417.html>

3.1.4. Miloš Radenković, Zorica Bogdanović, Marijana Despotović-Zrakić, Aleksandra Labus, **Saša D. Lazarević** (2019): **Assessing consumer readiness for participation in IoT-based demand response business models**, Technological Forecasting and Social Change, Elsevier, Science Direct, Volume 150, January 2020, 119715, ISSN: 0040-1625, DOI: 10.1016/j.techfore.2019.119715; IF₂₀₁₉ = 5,846 (M21)

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004016251930174X>

3.2. Радови у стручном часопису или другој периодичној публикацији стручног или општег карактера (остали радови)

3.2.1. Siniša Vlajić, Miloš Milić, Vojislav Stanojević, Dušan Savić, Antović Ilija, **Saša D. Lazarević**, Rade Lazović: **Improving Robert C. Martin's Stability software metric**, објављено на www.researchgate.net

www.researchgate.net/profile/Sinisa_Vlajic/publication/303820572_ImprovingRobertMartin'sStabilityMetricsFinal/links/5755deb708ae10c72b66eb34/ImprovingRobertMartinsStabilityMetricsFinal.pdf

3.3. Радови саопштени на међународним научним скуповима (M30)

3.3.1. Vojislav Stanojević, **Saša D. Lazarević**, Miloš Milić: **Comparative Analysis of UML Modeling Tools with Focus on Business Logic Specification**, SYMORG 2016, june 10-13, Zlatibor, Faculty of Organizational Sciences, Belgrade, Serbia, 1235-1241. ISBN 978-86-7680-326-2, *Symposium proceedings SYMORG 2016*, pp. 1272 - 1280, 2016 (M33)

<http://symorg.fon.bg.ac.rs/proceedings/2016/papers.html>

3.3.2. **Saša D. Lazarević**, Igor Stanišić: **Developing Android Application for Learning Database Design**, SYMORG 2016, june 10-13, Zlatibor, Faculty of Organizational Sciences, Belgrade, Serbia, 1235-1241. ISBN 978-86-7680-326-2, *Symposium proceedings SYMORG 2016*, pp. 1263-1271, 2016 (M33)

<http://symorg.fon.bg.ac.rs/proceedings/2016/papers.html>

3.3.3. Саша Д. Лазаревић: **Развој C# cross-platform апликација употребом .NET Core технологије**, 2017 22nd International Conference on Information Technology (IT), Žabljak, Montenegro, 2017, предавање по позиву, ISBN: 978-86-8775-20-8 (M32)

<http://www.it.ac.me/zbornici/Zbornik%20IT17.pdf>

3.3.4. М. Илић, Д. Савић, **Saša D. Lazarević**: **Primena Java biblioteke za konkurentno programiranje**, 2018 23rd International Conference on Information Technology (IT), Žabljak, Montenegro, 2018, 27.02. -04.03.2017, *Proceedings IT 2018*, pp. 32–36 (M33)

<http://www.it.ac.me/zbornici/Zbornik%20IT18.pdf>

3.3.5. Stojanović Tatjana, **Saša D. Lazarević**, Miloš Milić, Antović Ilija: **Identifying Microservices using Structured System Analysis**, 2020 24th International Conference on Information Technology (IT), Žabljak, Montenegro, 2020, DOI: 10.1109/IT48810.2020.9070652 (M33)

- 3.3.6. Igor Radišić, **Saša D. Lazarević**, Ilija Antović, Vojislav Stanojević: **Evaluation of Predictive Capabilities of Similarity Metrics in Machine Learning**, 2020 24th International Conference on Information Technology (IT), Žabljak, Montenegro, 2020. DOI: 10.1109/IT48810.2020.9070437 (M33)
- 3.3.7. Miloš Milić, Vojislav Stanojević, Tatjana Stojanović, **Saša D. Lazarević**, Siniša Vlajić: **Usporedni prikaz standarda kvaliteta softvera**, 2020 24th International Conference on Information Technology (IT), Žabljak, Montenegro, 2020. DOI: 10.1109/IT48810.2020.9070331 (M33)
- 3.3.8. Stojanović Tatjana, **Saša D. Lazarević**: **The Expert System for Generating Front-End Code**, 2019 IEEE International Conference on Artificial Intelligence: Applications and Innovations (IC-AIAI), Belgrade, Serbia, 2019, pp. 95-99. DOI: 10.1109/IC-AIAI48757.2019.00027 (M33)
- 3.3.9. Igor Radišić, **Saša D. Lazarević**: **Application of Similarity Metrics in Collaborative Filtering Based Recommendation Systems**, 2019 IEEE International Conference on Artificial Intelligence: Applications and Innovations (IC-AIAI), Belgrade, Serbia, 2019, pp. 82-84. DOI: 10.1109/IC-AIAI48757.2019.00024 (M33)

3.4. Радови објављени у часописима националног значаја (M50)

- 3.4.1. Selena Matijević, **Saša D. Lazarević**: **Analiza vremena izvršavanja algoritama za pretraživanje i uređivanje kolekcija podataka = Analysis of searching and sorting data collections algorithms' execution time**, Info M : časopis za informacionu tehnologiju i multimedijalne sisteme, ISSN 1451-4397. [Štampano izd.], 2016, god. 15, br. 60, str. 36-42. (M52)
- 3.4.2. Uroš Stanojević, **Saša D. Lazarević**: **Razvoj multiplatformskih .NET aplikacija korišćenjem Onion arhitekture i Microsoft Azure platform = Development of multiplatform .NET applications using Onion architecture and Microsoft Azure platform**, Info M : časopis za informacionu tehnologiju i multimedijalne sisteme, ISSN 1451-4397. [Štampano izd.], 2017, god. 16, br. 63, str. 37-44. (M52)
- 3.4.3. Sanja Kostić, **Saša D. Lazarević**: **Komparativna analiza kvaliteta programskog kôda dobijenog razvojem vodenim testom i konvencionalnom metodom razvoja = Comparative analysis of the programming code quality developed using test driven development and conventional method**, Info M : časopis za informacionu tehnologiju i multimedijalne sisteme, ISSN 1451-4397. [Štampano izd.], 2018, god. 17, br. 67, str. 22-29. (M52)
- 3.4.4. **Saša D. Lazarević**, Biljana Vulićević: **Razvoj arkadne 2D igrice korišćenjem programskog jezika LUA - arhitektura, alati i rešenje = Development of an arcade 2D game using the LUA programming language - architecture, tools and solution**, Info M : časopis za informacionu tehnologiju i multimedijalne sisteme, ISSN 1451-4397. [Štampano izd.], 2018, god. 17, br. 68, str. 35-40. (M52)

3.5. Радови саопштени на домаћим научним скуповима (M60)

3.5.1. Stojanović Tatjana, Saša D. Lazarević: **Mehanizmi komunikacije u mikroservisnoj arhitekturi**, XLVI Simpozijum o operacionim istraživanjima SYM-OP-IS 2019, 15–18. 2019, Kladovo, Republika Srbija, ISBN: 978-86-7680-363-7 (M63)

IV ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

4.1. Завршни радови

У даљем тексту биће анализирани важнији радови кандидата; посебна пажња биће посвећена завршним радовима, као и радовима публикованим у научним часописима и у зборницима радова са међународних научних скупова.

4.1.1. Концепт домена као основа за проширење релационог модела података објектно оријентисаним карактеристикама, магистарска теза

Кандидат у магистарској тези разматра различита значења појма релације и указује на озбиљне последице које произилазе из његовог неодговарајућег схватања. Затим следи разматрање о софтверским компонентама и проширивости система за управљање базама података. Потом следи реинтерпретација дефиниције структуралне компоненте релационог модела, као и њене последице. Она се састоји из два дела: формалног и неформалног. У првом делу посебна пажња посвећена је следећим концептима: домен, вредност, податак, променљива, кандидат за кључ и примарни кључ, спољни кључ, објектни тип, интерфејс, класа и софтверска компонента. Целокупно излагање првог дела одвија се кроз три целине: најпре се дају дефиниције, затим нотација и на крају следи семантика разматраних концепата. У другом, неформалном делу, посебна пажња је посвећена објашњењима дефиниција и њиховим логичким последицама. Детаљно се разматрају: Релационе променљиве и домени - Релационе променљиве и релационе вредности - Домени и објектни типови - Релационе променљиве и класе – Арибути, објекти, референце, погледи и упити – Остали конструктори колекционих типова. Овај део излагања поткрепљен је конкретним примерима.

Кандидат је својим истраживањем и израдом магистарске тезе дао конкретан научни допринос који се састоји од следећих елемената:

- формулације **проблема ограничене употребљивости** конвенционалног релационог модела, који је последица лимитиране експресивне моћи у моделовању ентитета и њихових међусобних веза;
- **приказа и анализе постојећих приступа** у интеграцији релационог и објектног модела у области система база података, као и приказа и анализе постојећих софтверских система који се базирају на предложеним моделима података;
- **развоја оригиналног приступа** за решавање утврђеног проблема, заснованог на примени концепта домена; у раду је показано да **концепт домена**, пружа основу за супсумацију круцијалних објектних концепата под постојеће релационе концепте, без нарушавања солидне теоријске заснованости самог релационог модела;
- детаљно изложеног **начина** на који је неопходно **проширити** (реинтерпретирати, доградити) релациони модел да би се у њега укључили објектни концепти и на тај начин повећало семантичко богатство и експресивна моћ овог модела података;

- **результата практичног рада** са расположивим софтверским системима, који се базирају на различитим парадигмама.

Ови доприноси су значајни и оригинални како са теоријског тако и са практичног аспекта, нарочито због тога што овај проблем, према увиду у доступну литературу, досада није решаван на тај начин.

4.1.2. Развој неуронске мреже у форми XML Web сервиса за решавање задатка класификације у Data Mining-у, докторска дисертација

Кандидат се у докторској дисертацији бави проблемом екстракције скривених, а значајних података из великих база података, тј. процедурама којим се подаци систематски разврставају по класама, на основу одређених обележја, у циљу стицања увида у њихова генетичка и структурална својства. За решење тог проблема у дисертацији је развијена метода која се заснива на примени **неуронске мреже**, која заправо представља класификациону функцију способну да елемент дефинисан улазним вектором обележја, придружи некој унапред дефинисаној класи. У дисертацији је дат веома детаљан приказ стања у овој области, наведени су сви важнији пројекти који се баве неуронским мрежама уз навођење њихових основних карактеристике; списак коришћене литературе је врло исцрпан и обухвата најважније наслове из ове области.

Пошто се проблем класификације података из великих база података, убраја у класу тешко решивих (како због недостатка универзалног поступка, тако и због ограничених средстава која су на располагању) ресурси рачунарских система заснованих на традиционалним концептима најчешће нису довољни за његово решење. Зато се у дисертацији приступило испитивању и примени GRID технологије, као хардверско-софтверске инфраструктуре која пружа поуздану, конзистентну, увек присутну и јефтину рачунарску снагу за извршавање захтевних задатака. Пошто се GRID апликације (и по OGIS и по WSRF спецификацији) заснивају на технологији Web сервиса, ово технолошко решење коришћено је као општи механизам за спровођење поступка **дистрибуиране** класификације.

Кандидат је у дисертацији за решавање *Data Mining* задатка класификације користио надзирану неуронску мрежу са простирањем унапред, обучену backpropagation алгоритмом, познатијом као вишеслојни перцептрон (*Multi-Layer Perceptron*, MLP), а затим је такву неуронску мрежу изложио као дистрибуирану апликацију (тј. XML Web сервис). Кандидат кроз наведени поступак примене неуронске мреже типа вишеслојни перцептрон, дефинише један потпуно нов приступ у класификацији података из великих база података. Уз то, развијен је **софтвер** који се заснива на предходно утврђеним принципима, његовом применом спроведена је класификација и добијени су резултати; потом је извршена евалуација валидности добијених резултата применом математичко-статистичких метода.

Кандидат је својим истраживањем и израдом докторске дисертације остварио конкретан допринос који се може вредновати као примарни, секундарни и практични. Остварени **примарни допринос** ове докторске дисертације је:

- Оригиналана *метода* за класификацију података из великих база података заснована на примени неуронске мреже типа вишеслојни перцептрон,

коришћењем техника детекције узора и евалуацијом њихове валидности применом математичко-статистичких метода.

- Апликација постојећих интердисциплинарних научних сазнања и њихове интеграције, што је за исход дало *технички изум* у виду софтвера.

Секундарни допринос ове дисертације састоји се у *експлорацији и валидацији процеса* реализације дистрибуираних, интероперабилних софтверских компоненти.

Практичан допринос ове дисертације састоји се у изради *неуро-класификатора*, апликације за дистрибуирану класификацију података применом неуронске мреже, као и читавог DM систем за класификацију, специфичног софтверског производ за одређивање припадности података некој од унапред дефинисаних класа. Успешно решење DM задатка класификације даје могућност да се унапреди квалитет одлучивања и управљања организационим системима, посебно у случају слабо структурираних проблема.

4.2. Анализа одабраних радова и других публикација ПОСЛЕ избора у звање ванредног професора

У раду 3.1.1. разматра се коришћење доменски специфичног језика, развијеног у Лабораторији за софтверско инжењерство, за формалну и комплетну спецификацију случајева коришћења. Дефинисани су модели, одређена су правила, креиран доменски специфичан језик и објашњен је поступак његове примене за спецификацију случајева коришћења. У раду 3.1.2. показано је да готово сви *GoF* патерни имају јединствену општу форму, на мета-нивоу. Разматране су њихове заједничке особине и јединствена структура, као и ефекти који се тиме остварују у поступку развоја софтвера. У раду 3.1.3. у фокусу су стандарди и софтверске метрике, као и начин њихове примене у поступку подучавања и увођења нових кадрова у област софтверског инжењерства, без непотребних губитака интелектуалне енергије. У раду 3.1.4. се показује висок ниво познавања технологије и методологије, као и способност претварања инжењерских идеја у оперативне, пословне моделе. Изузетно интересантно техничко решење, засновано на *Internet of Things* (IoT), основа је за једну потпуно нову парадигму учешћа потрошача на тржишту електричне енергије. Теоријски врло значајан рад 3.2.1. разматра проблеме примене софтверске метрике *Robert C. Martin*-а за стабилност софтвера, када се релативизује утицај еферентних или аферентних капловања (*Ce* или *Ca*) на стабилност пакета.

Изазован проблем спецификације пословне логике софтверског система, решаван је уз помоћ разноврсних софтверских алата; њихова упоредна анализа, предности и недостаци, приказана је у раду 3.3.1. Савремене платформе и апликације израђене за њих су увек изаовне, у технолошком и инжењерском смислу; у раду 3.3.2. разматран је поступак креирања *Android* апликације која омогућава савремен начин учења поступка пројектовања логичке схеме релационе базе података. Рад 3.3.3. је заправо позивно предавање са међународног скупа, преточено у текст који се бави развојем *cross-platform* апликација употребом *.NET Core* технологије: изложене су техничке особености развоја оваквих апликација, као и могући проблеми и њихова решења. Велики изазов за сваког програмера је развој софтвера који се упоредо и конкурентно извршава; у ради 3.3.4. изложене су погодности и мањкавости таквог развоја употребом Јавиних класа за конкурентно програмирање. Рад 3.3.5. је методолошки врло интересантан покушај да се класичан метод функционалне декомпозиције система (*Structured System Analysis*) искористи за идентификовање потенцијалних

микросервиса, те на тај начин пројектује логичка архитектура софтверског система засновна на овој савременој технологији. Рад 3.3.6. истражује могућности предвиђања метрика сличности које се користе у алгоритмима машинског учења. Предиктивне могућности различитих показатеља сличности испитују се на основу њихове примене на скуповима података различитих величина и својстава и процени добијених резултата. Предвиђање исхода у машинском учењу је од кључне важности за многе различите алгоритме машинског учења, а налази у овом раду објашњавају колико су добре њихове предвиђачке способности и под којим условима. Важна тема софтверског инжењерства су стандарди и метрике квалитета софтвера; њихов упоредни приказ дат је у раду 3.3.7. Да ли и како се може направити *Front-End Code* на основу спецификације корисничких захева, уз помоћ експетног система, које су могућности и донети таквог приступа – расправља се у раду 3.3.8. Рад 3.3.9. је својеврстан наставак рада 3.3.6; у њему се даље разрађују предложена решења и уводи разматрање њиховог значаја у појединим специјалним случајевима.

Вечита брига и стално настојање софтверског инжењера је како изабрати одговарајући алгоритам да би се скратило време извршавања; у раду 3.4.1. се анализирају времена извршавања алгоритама за претраживање и уређивање различитих колекција података. Изазован проблем развоја мултиплатформских *.NET* апликација коришћењем *Onion* архитектуре и *Microsoft Azure* платформе изложен је у раду 3.4.2. Предности и недостаци конвенционалног метода развоја софтвера у односу на развој софтвера вођеним тестовима, квалитет добијеног програмског кода, као и други изазови у *TDD* приступу разматрани су у раду 3.4.3. Ахитектура софтверских решења и расположиви алати које нуди програмски језик *LUA*, примењен на развоју аркадне 2Д игрице, изложен је и детаљно објашњен у раду 3.4.4. Технички аспекти комуникације у микросервисној архитектури, њихове предности и ограничења, разрађени су у раду 3.5.1.

Поред радова у часописима и на конференцијама, кандидат је уредник и (ко)аутор библиографске јединице **Софтверско инжењерство – практикум за припремање пријемног испита за софтверско инжењерство**, ISBN: 978-86-7680-338-5, који на систематичан и практичан начин обрађује најзначајније аспекте софтверског инжењерства. Њена основна намена је да студентима виших година студија помогне у савлађивању градива на предметима завршне године основних академских студија, али и да свим заинтересованим студентима за упис на мастерске студије буде референтно штиво за припрему класификационог испита на студијском програму *MAC* Софтверско инжењерство. Она се састоји из четири дела у којима се обрађују: (1) основне програмског језика Јава, (2) напредне софтверске технологије засноване на језику Јава (3) методолошки поступа развоја софтвера, а посебно поступак пројектовања софтвера, (4) релационе базе података и упитни језик *SQL*. Аутор овог четвртог дела је кандидат. У њему се полази од теоријских поставки на којима се заснивају релационе базе података, обрађује се концепт модела података, *DDL* наредбе *SQL*-а, *DML* наредбе *SQL*-а и *DQL* наредбе *SQL*, а затим кроз бројне примере показује целовит *Database Development Process*.

Педагошка активност кандидата наложила је да напише и низ ауторизованих скрипта, које се односе на предмете из области Софтверског инжењерства. Прва од две наведене, **Питалице – Принципи програмирања**, намењена је студентима прве године студија и употребљава се у наставне сврхе на предмету Програмирање 1. У њој се кроз теоријска питања и кратке задатке, на преко сто тридесет страна, разрађују сви

битни елементи програмског језика Це (енгл. C) и најважније особине структурираног, процедурално оријентисаног програмирања. Друга скрипта, **Пројектовање софтвера / C#**, намењена је студентима четврте године на предмету Пројектовање софтвера и бави се питањима пројектовања и имплементације софтвера у програмском језику СиШарп (енгл. C#) и релационим базама података.

4.3. Анализа одабраних радова и других публикација ПРЕ избора у звање ванредног професора

Референца 2.1.1. је врло интересантна и садржајна монографија *High Performance and Cloud Computing in Scientific Research and Education* која садржи одељак *Ontology-Based Multimodal Language Learning* који употребљава онтолошки базирано учење језика у контексту технолошки врло напредног *Cloud Computing* окружења.

У раду 2.2.1. изложени су концептуално и имплементационо решење за проблеме праћења, координације и синхронизације промена обављених над објектима релационе базе података. Изложена је и архитектура софтвера којим се управља поступком модификације објеката базе података у вишекорисничком и дистрибуираном окружењу. У раду 2.2.2. се на систематичан и детаљан начин излаже поступак конструкције генератора програмског кода за веб апликације засноване на MVC узору, а потом и кораци у његовој употреби. Посебна пажња је посвећена концептуалном мета-моделу генератора. Рад 2.2.3. представља синтетисање сазнања из две наизглед потпуно различите области. Као резултат добијен је јединствен поступак пројектовања виртуалних организација заснован на примени софтверских узора. У раду 2.2.4. се настоји показати формализован поступак за унапређење квалитета софтвера. Узимајући у обзир чиниоце који утичу на квалитет софтвера, утврђена је оригинална метода за процену, оцену и унапређење квалитета софтвера. Рад 2.2.5. је проистекао из богате предавачке и стручне праксе. Предложен је концептуални модел софтверске архитектуре применљиве за класу веб базираних оквира.

У раду 2.3.1. указује се на иманентне лимитираности класичног релационог модела података и на озбиљне недостатке у примени овог модела података за класе рачунарски интензивних, комплексних и мултимедијалних апликација. У целовитој и врло аналитичном разматрању указано је на лимитирану експресивну моћи овог модела података. На другој страни, објектна оријентација донела је на софтверску сцену комплексне конструкте, који омогућавају изградњу семантички богатих модела података и сложене операције над њима. Зато је и генерална идеја изложена у овом раду изјадначавање релационог концепата домена са објектним концептом класа. Потом се приступило детаљној реинтерпретацији дефиниције структуралних компоненти релационог модела, као и њихове теоријско-практичне последице. Посебна пажња посвећена је следећим концептима: домен, вредност, податак, променљива, кандидат за кључ и примарни кључ, спољни кључ, објектни тип, интерфејс, класа и софтверска компонента.

У радовима 2.3.2. и 2.3.3. разматра се проблем класификације података из великих база података. Због своје високе ефикасности и релативне једноставности, у радовима је анализирана употреба надзиране неуронске мреже са простирањем унапред, обучене *backpropagation* алгоритмом, познатијом као вишеслојни перцептрон (*Multi-Layer Perceptron, MLP*). Приликом конструкције решења узете су у обзир следеће чињенице:

- Разноликост постојећих хардверских и софтверских платформи изискује интероперабилност (*interoperability*);
- Једноставна интеграција у постојећа решења упућује на компонентну архитектуру (*component architecture*);
- Распољивост и перформантност решења диктира потребу да софтвер буде дистрибуиран (*distributed*) и вишекратно-употребљив (*reusable*);
- Скуп података је потенцијално велик и разнородног порекла (радне табеле, релације, текст), али увек исте структуре – зато податке представити у *XML* формату.

Истраживачка искуства у поступку креирања радног оквира (*framework-a*), процес његовог развоја, употребе и техничког унапређења размотрена су у раду 2.3.4. Употреба апстракције у спецификацији софтвера употребом случајева коришћења, потенцијални проблеми, као и користи разрађена је у раду 2.3.5. Сублимирана искуства у пројектовању, имплементацији, тестирању и увођењу софтверског решења који се бави лоцирањем траженог лека или медицинског средства у јединственој бази дистрибуираних фармацеутских репозиторијума – изложена су у раду 2.3.6. Утицај софтверских делегата у *C#* на начин организације програмског кода и њихова примена у контексно-оријентисаном програмирању (по идеји Џејмса Коплијена) изложени су у раду 2.3.7. Рад 2.3.8. бави се проблемима и решењима везаним за креирање доменско-специфичног језика и његове имплементације у *JetBrains MPS*. Развој софтвера вођен моделима, као и једна његова особена реализација спроведена у оквиру Лабораторије за софтверско инжењерство, названа *SilabMDD*, представљена је у раду 2.3.10. Настојање и његови резултати да се осмисли и примени *Pattern Language* за спецификацију случајева коришћења, наведен је у раду 2.3.11.

У раду 2.4.1. даје се преглед и правци даљег развоја објектног језика *ODL* за дефинисање шеме ОО базе података и објектног упитног језика *OQL* који у окружењу језика домаћина (*C++*) манипулише подацима. Наведени језици су део стандарда који је предлошен од групе *ODMG (Object Database Management Group)*. Наводе се и различити правци интеграције објекто-оријентисане парадигме и система за управљање базама података. Једним студијским примером илуструје се синтакса, семантика и прагматика наведених језика. У раду 2.4.2. описана је узајамна повезаност оператора и метода еквиваленције у *.NET Framework-у*, као и утицај њихове имплементације на резултате које враћа функција хеширања. Такође су разматране и последице постојања генерализационо-специјализационе хијерархије на реализацију метода еквиваленције. Сазнања до којих се дошло изложена су у форми скупа правила и препорука. У раду 2.4.3. су изнета стручна искуства добијена током поступка развоја система за евалуацију знања студената. Изложени су одговарајући модели и метамодел, спецификација најважнијих делова софтвера и објашњена имплементација најинтересантнијих делова софтвера. Детаљно је размотрен концепт флексибилне обуке и неопходност његове подршке одговарајућим софтвером.

У раду 2.4.4. се посебна пажња посвећује поступку конструкције корисничког интерфејса, а потом и имплементационим аспектима интеграције различитих технолошких решења. У раду се износе могућности које су добијене синергијом различитих технологија, указује на нове могућности у унапређењу карактеристика на тај начин креираног корисничког интерфејса (унапређење визуелне и употребне вредности КИ), али указује и на евентуалне проблеме и ограничења такве интеграције.

Формулација узора за тестовима вођен развој софтвера и рефакторисање тестног кода су главна тема рада 2.4.5. Наводе се проблеми који могу бити решени овом класом узора, као и поступак рефакторисања тестног кода. У раду 2.4.6. се и даље размата област тестирања софтвера, али сада са једног другог аспекта: алата за аутоматско тестирање графичког корисничког интерфејса.

Увек интересантна тема софтверског инжењерства јесте архитектура софтвера, а концепт DCI архитектуре и њена имплементација применом .NET платформе изложени су у раду 2.4.7. Размотрене су различите имплементационе стратегије и размотрене њихове компаративне предности и недостаци. Још једна стална тема софтверског инжењерства, која је размотрена у раду 2.4.9, јесу генератори софтверског кода: различити приступи, проблеми и њихова решења као и имплементација употребом .NET платформе. Рад 2.4.10. се бави концептом имплементационих узора (патерна) и предностима коришћења имплементационих патерна у развоју софтвера.

У раду 2.5.1. разматра се поступак управљањем знањем у пострелационим системима, а посебно конструкција конзистентног, мултифункцијског система правила (*rule system*) на примеру знаменитог *DBMS POSTGRES*-а. У раду 2.5.2. изложен је интересантан приступ у коришћењу *PROLOG*-овог механизма закључивања да би се направило језгро било ког експертног система – љуска (*shell*). Униформан систем за навођење чињеница обезбеђује једноставност и општост у примени овог прототипског експертног система. У раду 2.5.3. се излажу претпоставке и могућности за изградњу ефикасног вишекорисничког информационог система. Врло важна карактеристика система за управљање базом података (СУБП) је обезбеђење интегритета података у току рада више корисника над базом података (БП), односно у случају када више корисника приступа истим подацима у исто време (конкурентна обрада). *RDBMS ORACLE* потпуно подржава овакав начин рада. У овом раду објашњено је на који начин, разматрајући:

- начин извршења *SQL* наредби,
- управљање трансакцијама и
- механизам конкурентне обраде података.

У раду 2.5.4. полази се од становишта да један од критеријума за процену вредности савремених система база података јесте семантичко богатство модела података на којем су они засновани. Преседну улогу у давању одговора на питање да ли је неки систем семантички богат или не, има скуп концепата за структурирање података који систем обезбедјује, односно врсте апстракција података које он подржава у моделирању реалног система. У овом раду размотрени су они аспекти модела података који су везани за апстракције података и њихову имплементацију у конкретним системима - једном релационом (*ORACLE*) и једном пострелационом (*POSTGRES*).

Примарна интенција рада 2.5.5. је да се размотре оне особине система за управљање базама података следеће генерације (*next-generation DBMS*), које обезбеђују надградив и флексибилан систем. С том намером, прво су размотрене фундаменталне карактеристике објектно орјентисаних система, а потом и начин њихове реализације у пострелационом систему *POSTGRES*. Мада је овај систем примарно замишљен као минимално проширење релационог модела, модел података на којем се заснива укључује и еминентне објектне особине. Посебно се разматрају они његови аспекти који су везани за:

- апстрактне типове података,

- наслеђивање и
 - динамичко повезивање и полиморфизам
- као и практичне последице постојања ових концепата.

У занимљивом раду 2.5.6. размотра се значај домена као једног од средстава за обезбеђење семантичког интегритета података, како током моделовања, тако и при имплементацији у расположивим системима за управљање базама података. Са ауторове тачке гледишта, домени имају врло важну улогу - од иницијалне концепције, до стварне имплементације и експлоатације информационог система. Знање је могуће уграђивати у модел података преко концепата различитог семантичког богатства. Зато кандидат поставља следећа питања:

- Може ли се део тог знања у модел уградити коришћењем домена?
- Може ли се овим структурним елементом модела података обезбедити да податак буде смислена вредност, тј. да се осигурамо од семантички безвредних/опасних података?
- Може ли се синтаксним правилима обезбедити семантичка валидност података?

Мишљење кандидата је да је одговор на претходно постављена питања позитиван, уколико се ограничења модела података схвате као логичке границе постављене на концепте структуре модела података и уколико су те логичке границе инкорпорирани у концепт домена. У том случају домен би постао фундаментални семантички конструкт модела података.

У раду 2.5.7. дато је техничко решење за креирање система менија применом специјализоване хијерархије класа. У раду 2.5.9. изложен је поступак развоја и основне функционалности информационог система развијаног за потребе Онколошког института Србије. Рад 2.5.10. је наставак кандидатових истраживања у области интеграције релационих и објектних система и приказује неке од резултата изложених у магистарској тези. Развојем софтверских компоненти применом *Enterprise Java Beans*-а кандидат се бави у раду 2.5.11. Изложен је детаљан поступак, могући проблеми и њихова решења. У врло концептуалном, али занимљивом раду 2.5.12. кандидат излаже сазнања која представљају нову област његових интелектуалних интересовања, а односе се на примену неуронских мрежа у области когниције и посебно класификације. Сличне теме покривене су у радовима 2.5.16. и 2.5.17.

Тема из области тестирања софтвера изложена је у раду 2.5.13. У њему се кандидат бави проблемом тестирања софтвера, а посебно је разматрана техника *Glass-box Software Module Testing*. Разматра се предикција броја грешака и расположиве метрике за утврђивање њиховог броја, као и предности и недостаци ове технике; на крају излажу се могуће ефективне стратегије у процесу тестирања софтвера. Архитектура *Web* сервиса, пројектовање за мобилне уређаје, а затим *.NET* платформа као основа за њихову имплементацију изложени су у раду 2.5.15.

О узајамној вези и међусобној зависности система управљања квалитетом и информационог система, говори се у раду 2.5.18. Група радова која се бави системима за евалуацију знања, њиховом анализом, пројектовањем и имплементацијом, као и ефектима њихове примене: 2.5.19, 2.5.23, 2.5.24. и 2.5.25.

У раду 2.3.20. размотрене су могућности и ефекти реализације апстрактних типова података применом делимичних типова и генеричности у *.NET 2.0* платформи. Конструкција семантичких домена у савременим релационим системима за управљање

базама података изложена је у раду 2.3.21. Изложене су могуће стратегије у спецификацији и имплементацији семантичких домена, дат је детаљан поступак њихове реализације, као и ефекти употребе.

Радови 2.5.22. и 2.5.26. баве се конструкцијом софтвера за генерисање извештаја, базираном на *XML*-у. Дати су одговарајући метамодел, као и спецификација статичких и динамичких карактеристика софтверског система. Приказани су и интересантни делови имплементације, а потом је критички извршена и анализа ефеката примене генератора.

Имплементација софтверског система за управљање електронским документима, а посебно архивама таквих документата, начин реализације продуженог животног циклуса е-докумената, поступци анотације и претраживања, као и упоредна употреба докумената изложени су у раду 2.5.27. Имплементациона искуства настала употребом *Hibernate* и *EJB* технологија, процес развоја софтвера њиховом употребом, техничке карактеристике, перформансе и недостаци размотрени су у раду 3.2.28.

Практикум лабораторијских вежби из Принципа програмирања је произашао као резултат вишегодишње педагошке праксе у раду са студентима на предмету Принципи програмирања, који даје основна програмерска знања. Пажљиво написан текст, у којем се систематично и до детаља обрађују важне тематске јединице које уводе студента у комплексну област софтверског инжењерства. Кандидат је учествовао у писању свих поглавља овог практикума.

Збирка семинарских радова у Turbo Pascal-у са образовним софтвером чији је коаутор и кандидат, представља занимљиво едукационо средство које је читав низ година коришћено на ФОН-у на предмету Принципи програмирања. Задаци груписани по тематским областима и по сложености, уз одговарајући софтвер, представљају одлично средство и за самоучење. Кандидат је учествовао у писању свих поглавља ове збирке.

Педагошка активност кандидата наложила је да напише и низ ауторизованих скрипта, које се односе на предмете из области Софтверског инжењерства и Управљања документацијом: (1) Развој софтвера вођен тестирањем, (2) Управљање документацијом, (3) Софтверске метрике – концепти, стандарди и примена, (4) Тестирање софтвера – концепти, технике, методе, алати, стандарди и примена, (5) Конструкција софтвера рефакторисањем програмског кода до нивоа узора. Њихове заједничке карактеристике су методичност и стручност.

4.4. Цитираност

Анализирани су резултати у базама *Google Scholar* и *SCOPUS* односно *Mendeley*.

- *Google Scholar* (на дан 28.08.2020): укупно 105 цитата, а 87 цитата од 2015. године (69 хетероцитата); укупан *h-index*: 6 (од 2015. године: 5); укупан *i10-index*: 3 (од 2015. године: 3). Подаци су јавно доступни на: <https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=vlgLLmUAAAJ>
- *SCOPUS* (на дан 28.08.2020): укупно 28 цитата у 27 докумената, од тога 26 хетероцитата; укупан *h-index*: 4. Подаци су јавно доступни на: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36570388500>
- *Mendeley* (на дан 28.08.2020): укупно 28 цитата; укупан *h-index*: 4. Подаци су јавно доступни на: <https://www.mendeley.com/authors/36570388500/>

4.5. Збирни преглед резултата научно-истраживачког рада кандидата

У наредној табели дат је збирни преглед научних резултата др Саше Д. Лазаревића, по категоријама радова.

Име и презиме: Др Саша Д. Лазаревић, ванр. проф.	Звање у које се бира: Редовни професор		Ужа стручна, односно научна област за коју се бира: Софтверско инжењерство	
Научне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Поглавље у истакнутој монографији међународног значаја (M13)	-	-	1	-
Рад у врхунском међународном часопису објављен у целини (M21)	-	-	-	1
Рад у истакнутом међународном часопису објављен у целини (M22)	-	-	1	-
Рад у међународном часопису објављен у целини (M23)	-	-	2	2
Рад у националном часопису међународног значаја објављен у целини (M24)	-	-	2	1
Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу (M32)	-	1	-	-
Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)	-	1	10	9
Рад у истакнутом националном часопису објављен у целини (M52)	-	-	11	4
Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)	7	-	21	1
Стручне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора	-	-	2	1
Остале стручне публикације (пројекти)	-	-	3	1

V ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

На основу увида у конкурсни материјал, Комисија је закључила да др Саша Д. Лазаревић, ванредни професор Факултета организационих наука Универзитета у Београду, у потпуности задовољава услове конкурса:

- Др Саша Д. Лазаревић је од 1993. године запослена на Факултету организационих наука, најпре као сарадник, затим као асистент, а од 2007. године и као наставник на предметима из уже научне области Софтверско инжењерство. На Факултету организационих наука ангажована је на више обавезних и изборних предмета на свим нивоима студија. Кандидат је показао да успешно може да изводи наставу на предметима за које је задужена, да ефикасно спроводи испите, да учествује у научним истраживањима и да буде ментор кандидатима у области за коју се бира, што је потврђено њеним досадашњим радом и резултатима. Педагошки рад кандидата може да се оцени као врло успешан. Резултати које је остварио др Саша Д. Лазаревић на подручју педагошког рада, у потпуности испуњавају критеријуме за избор у звање редовног професора.
- Од избора у звање ванредног професора, просечна оцена педагошког рада, добијена у студентским анкетама је преко 4,65.
- На основу прегледа и анализе објављених радова може се констатовати да је кандидат др Саша Д. Лазаревић остварио значајне научноистраживачке резултате, како у квалитативном, тако и у квантитативном смислу. У квалитативном смислу, анализа научних, стручних и других радова кандидата показује значајан допринос развоју научне мисли у ужој научној области за коју се бира. У квантитативном смислу, 64 резултата (19 после избора у звање ванредног професора) исказаних у референтним јединицама и више од десет хетероцитата ($h-index_{2003-2020} = 6$ и $h-index_{2015-2020} = 5$), у потпуности испуњавају критеријуме за избор у звање редовног професора.
- Од избора у звање ванредног професора кандидат је објавио:
 - а) Четири рада у научним часописима међународног значаја (M20), од чега један категорије M21, два категорије M23 и један категорије M24;
 - б) Четири рада у научним часописима националног значаја (M50), категорије M52;
 - в) Девет радова у зборницима са међународних научних скупова (M30), од чега је један предавање по позиву са међународног скупа (M32);
 - г) Један уџбеник из научне области за коју се бира, и више скрипта.
- Учествовао је у развоју научно-наставног подмлатка, учешћем у комисији за избор наставника, асистената и сарадника на Факултету организационих наука.
- Кандидат је био члан седамнаест комисије за одбрану докторских дисертација. Такође, кандидат је био члан више комисије за одбрану приступних радова на докторским студијама.

- Кандидат је био ментор: једне магистарске тезе, два завршна рада на специјалистичким академским студијама, 33 завршна рада на мастер академским студијама, 97 завршних радова на основним академским студијама, као и члан комисија за одбрану: три завршна рада на специјалистичким академским студијама, 87 завршних радова на мастер академским студијама, 269 завршних радова на основним академским студијама.

Стручно-професионални допринос:

- Био је члан програмског или организационог одбора националних конференција;
- Био је рецензент из области његове стручности, на више конференција и за једну монографија;
- Био је председник или члан комисија за израду већег броја завршних радова на академским мастер или докторским студијама;
- Био је сарадник на домаћим и међународним научним пројектима;
- Био руководиоца једног развојног пројекта које је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја РС и једног интерног пројекта ФОН-а;
- Један је од оснивача Лабораторије за софтверско инжењерство и Катедре за софтверско инжењерство на ФОН-у, као и њихов вишегодишњи руководиоца.

Допринос академској и широј заједници:

- Члан је домаћих и међународних струковних организација (**IEEE** и **IEEE Computer Society**, *Scrum Alliance*, *SEMAT Initiative*, ФОНДИП итд);
- Ангажован је у развоју Факултета организационих наука активним учешћем у више тела и комисија на Факултету;
- Ангажован је у наставним активностима ван студијских програма.

Сарадња са другим високошколским, научно-истраживачким установама у земљи и иностранству:

- Био професор по позиву на *Faculty of Information Studies, Novo Mesto, Slovenia, EU*;
- Био је члан Комисије за стандарде из области језика за описивање и обраду документа, Института за стандардизацију Србије;
- Учествовао је у програмима размене наставника као гостујући предавач на *Faculty of Management and Informatics, The University of Žilina (UNIZA), Slovakia, EU* у оквиру програма међународне размене *ERASMUS+ Partner Countries Program*;
- Одржао је више предавања по позиву на универзитетима у земљи и иностранству.

VI ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На конкурс за избор у звање редовног професора за ужу научну област Софтверско инжењерство јавио се један кандидат др Саша Д. Лазаревић, ванредни професор Факултета организационих наука у Београду. Анализирајући научне, стручне и педагошке квалитете кандидата, Комисија констатује да кандидат испуњава све услове за избор у звање редовног професора прописане Законом о високом образовању, Правилником за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Статутом Универзитета у Београду и Статутом Факултета.

У току досадашњег рада кандидат др Саша Д. Лазаревић је показао изразите склоности ка стручном, научноистраживачком и педагошком раду. Радови кандидата су на високом научном и стручном нивоу. Објавио је девет радова у међународним научним часописима (M20) на SCI листи са импакт фактором, од тога четири након избора у претходно звање (један рад категорије M21, два рада категорије M23 и један рад категорије M24). Објавио је укупно 15 радова у часописима националног значаја (M50), од тога четири након избора у звање ванредног професора. Његови радови су цитирани преко сто пута по подацима на платформи *Google Scholar* ($h\text{-index} = 6$), односно 28 пута по подацима *SCOPUS* платформе ($h\text{-index} = 4$). На међународним (M30) и домаћим конференцијама (M60) објавио је 49 радова, од тога десет након избора у последње звање. Кандидат је одржао неколико предавања по позиву у земљи и иностранству. Кандидат је одржао једно предавање по позиву на међународном научном скупу након избора у последње звање. Кандидат је до сада објавио три уџбеника и више скрипта из научне области за коју се бира. Био је ментор великог броја завршних радова на додипломским и дипломским студијама. Учествовао је као члан у раду 17 комисија за за оцену и одбрану докторских дисертација, а био је и председник две комисије за одбрану докторских дисертација. Такође, више пута је био члан Комисија за избор у научна звања научно-наставног подмлатка на ФОН-у. Кандидат је до сада учествовао у реализацији преко тридесет научно-стручних и комерцијалних пројеката.

По мишљењу Комисије, кандидат је остварио запажен стручно-професионални допринос: као члан програмских и организационих одбора конференција, активним чланством у домаћим и међународним стручним асоцијацијама, рецензентском активношћу, комисијама на факултету и учешћем у наставним активностима ван студијских програма. Остварио је и допринос у сарадњи са другим високошколским и научноистраживачким установама, учешћем у пројектима, ангажовањем у настави у институцијама у земљи и иностранству, учешћем у програмима размене наставника, спровођењу и предавањима по позиву на другим универзитетима. По резултатима добијеним у анкетама за вредновање рада наставника, кандидат др Саша Д. Лазаревић има одличне педагошке особине: његова просечна оцена у претходном изборном периоду је изнад 4,65.

На основу свега претходно изложеног Комисија за припрему и писање реферата предлаже Изборном већу Факултета организационих наука, Већу научних области техничких наука и Сенату Универзитета у Београду да се **др Саша Д. Лазаревић** изабере у звање **редовног професора** са пуним радним временом, на неодређено време, за ужу научну област **Софтверско инжењерство**.

У Београду, 28. августа 2020. године

КОМИСИЈА

Др Владан Девецић, редовни професор Факултета
организационих наука Универзитета у Београду, председник

Др Божидар Раденковић, редовни професор Факултета
организационих наука Универзитета у Београду, члан

Др Сениша Влајић, редовни професор Факултета
организационих наука Универзитета у Београду, члан

Др Вељко Милутиновић, редовни професор у пензији
Електротехничког факултета Универзитета у Београду, члан

Др Бранко Перишић, редовни професор Универзитета
Сингидунум, члан