

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
ФАКУЛТЕТ: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ  
БАЊА ЛУКА  
Број: 1267  
Датум: 08.12.2023.

## ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

*о пријављеним кандидатима за избор сарадника у звање*

### І. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:  
Одлука Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета бр. 20/3.805-8/23 од 11.09.2023. године и одлука Сената Универзитета у Бањој Луци бр. 02/04-3.2036-41/23 од 21.09.2023. године

Ужа научна/умјетничка област:  
Рачунарске науке

Назив факултета:  
Електротехнички факултет

Број кандидата који се бирају: 1 (један)

Број пријављених кандидата: 1 (један)

Датум и мјесто објављивања конкурса:  
18.10.2023. године, Глас Српске и интернет страница Универзитета у Бањој Луци

Састав комисије:

1. др Зоран Ђурић, редовни професор  
Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет  
ужа научна област Рачунарске науке, предсједник
2. др Бошко Николић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Електротехнички факултет  
ужа научна област Рачунарска техника и информатика, члан
3. др Дражен Брађанин, ванредни професор  
Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет  
ужа научна област Рачунарске науке, члан

Пријављени кандидати:  
1) Никола Обрадовић, ма

## II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

### Први кандидат

#### а) Основни биографски подаци:

Име (име оба родитеља) и презиме:	Никола Обрадовић
Датум и мјесто рођења:	26.03.1986. године, Бања Лука
Установе у којима је био запослен:	1. 2009, Hermes SoftLab, Бања Лука 2. 2010 - 2015, Клинички центар Бања Лука 3. 2015 - , Универзитет у Бањој Луци, ЕТФ
Радна мјеста:	1. Web developer, 2009 2. Web developer, 2010 - 2011 3. Шеф Службе за информационо комуникационе технологије, 2011 - 2015 4. асистент, Универзитет у Бањој Луци, ЕТФ, 2015 - 2019 5. виши асистент, Универзитет у Бањој Луци, ЕТФ, 2019 -
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	IEEE

#### б) Дипломе и звања:

<b>Основне студије</b>	
Назив институције:	Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет
Звање:	Дипломирани инжењер електротехнике
Мјесто и година завршетка:	Бања Лука, 2009
Просјечна оцјена из цијелог студија:	9.05
<b>Постдипломске студије:</b>	
Назив институције:	Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет
Звање:	Магистар рачунарства и информатике
Мјесто и година завршетка:	Бања Лука, 2014
Наслов завршног рада:	Технике за оптимизацију проблема Андроид фрагментације
Научна/умјетничка област:	Рачунарске науке
Просјечна оцјена:	9.80
<b>Докторске студије/докторат:</b>	
Назив институције:	Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет
Мјесто и година одбране докторске дисертација:	
Назив докторске дисертације:	
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора)	Универзитет у Бањој Луци, асистент, 07.04.2015 – 28.02.2019. Универзитет у Бањој Луци, виши асистент, 28.02.2019 -

## в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

### Радови прије посљедњег избора/реизбора

(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 19. или члана 20.)

#### Оригинални научни рад у научном часопису националног значаја

1. **Obradović, N., Đurić, Z.:** "Технике за рјешавање проблема Android фрагментације", Info M, br. 55, pp. 28-34, 2015.

#### Научни рад на научном скупу националног значаја, штампан у цјелини

1. **Obradović, N., Keleč, A.:** "Приједлог рјешенја за automatizovano generisanje rezultata testiranja Java aplikacija baziranog na integraciji JUnit alata i JavaDoc generatora dokumentacije", Zbornik radova simpozijuma INFOTEN – Jahorina 2017, vol. 16, pp. 489-493 (2017).

### Радови послје посљедњег избора/реизбора

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодава сврстаних по категоријама из члана 19. или члана 20.)

#### Оригинални научни рад у научном часопису националног значаја

1. **A. Keleč, N. Obradović, I. Dujlović, Z. Mitrović:** "Statistička analiza generatora pseudo-slučajnih brojeva", Info M, Vol. 74, pp. 32-38, 2021.

У овом раду описан је концепт случајних бројева и њихова вишеструка примјена. Описани су типови генератора псеудо-случајних бројева и главне карактеристике које треба да има добар генератор. Поред тога, описани су механизми и статистички тестови којима се утврђује квалитет генерисаних псеудо-случајних секвенци које продукују поједини алгоритми. Анализирани су тестови који имају за циљ да покажу колико су генерисане секвенце случајне и униформне. У раду је показано колико су квалитетне секвенце које генеришу поједини познати алгоритми, чије су имплементације дате кроз стандардне библиотеке програмског језика Python. Анализирани су алгоритми uniform, randint и betavariate из стандардних Python библиотека. Додатно, у оквиру рада је имплементиран алгоритам rand\_22 за који је показано да генерише секвенце које прате униформну расподелу, те се може равноправно користити у примјенама које захтијевају дугачке секвенце псеудо-случајних бројева са униформном расподелом. У оквиру тестног сценарија су проведени и документовани сљедећи тестови: Chi-square тест, Графички тест, Покер тест и Runs тест.

#### Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини:

1. **D. Brđanin, D. Vukovic, G. Banjac, A. Kelec, I. Dujlovic, N. Obradovic, D. Banjac:** "REDBUL: An Online System for Reverse Engineering of Relational Databases", INISTA 2020, IEEE, 2020, doi: 10.1109/INISTA49547.2020.9194652.

У раду је представљен *online* систем под називом REDBUL, који је усмјерен на реверзни инжењеринг релационих база података. REDBUL омогућава пројектантима база података да аутоматски издвоје шему из постојеће релационе базе података и визуелизују је у веб читачу, при чему је екстрахована шема представљена стандардним UML дијаграмом класа. Тренутно, REDBUL систем подржава два система за управљање релационим базама података, MS SQL и MySQL, док је у раду илустрован реверзни инжењеринг шема за MySQL базе података.

2. I. Dujlovic, **N. Obradovic**, A. Kelec, D. Brdjanin, G. Banjac, D. Banjac: "An Approach to Web-based Visualization of Automatically Generated Data Models", IEEE EUROCON 2019–18th Int. Conf. on Smart Technologies, pp. 1-6, 2019, doi: 10.1109/EUROCON.2019.8861729.

У раду је представљен приступ веб-базираној визуелизацији аутоматски генерисаних модела података, који комбинује принципе визуелизације који се користе у десктоп апликацијама, и коришћења веб заснованих технологија. Предложени приступ је имплементиран и интегрисан са постојећим *online* системом за аутоматску синтезу концептуалних модела база података на основу модела пословних процеса. Приступ и имплементирани *online* систем, под називом AMADEOS, илустровани су примјером визуелизације UML дијаграма класа који представља концептуални модел базе података аутоматски генерисан на основу изворног BPMN модела.

3. **N. Obradovic**, A. Kelec, I. Dujlovic: "Performance analysis on Android SQLite database", 18th Int. Symp. INFOTEN-JAHORINA (INFOTEN), pp. 1-4, 2019, doi: 10.1109/INFOTEN.2019.8717652.

Перформансе базе података су веома важан фактор у развоју било које апликације. У неким апликацијама је потребна веома брза повратна информација, друге обрађују велику количину података и без подршке савремених система за управљање базама података то је готово немогуће. Главни циљ рада је анализа SQLite Андроид система за управљање релационим базама података и тестирање његових перформанси у неколико сценарија: извршавање CRUD операција на нешифрованим подацима, шифрованим подацима, као и конкурентни приступ бази података. У ту сврху је развијена и објављена у Google Play продавници апликација која показује утицаје перформанси на SQLite базу података. Резултати тестирања показују да операције над шифрованим подацима трају много дуже него над нешифрованим подацима. Штавише, показано је да нови механизам закључавања и дневника SQLite-а обезбеђује конкурентност са ефикасношћу од 40-44%.

4. A. Kelec, I. Dujlovic, **N. Obradovic**: "One approach for full-text search of files in MongoDB based systems", 18th Int. Symp. INFOTEN-JAHORINA (INFOTEN), pp. 1-6, 2019, doi: 10.1109/INFOTEN.2019.8717777.

У овом раду представљен је приступ за *full-text* претраживање датотека ускладиштених у MongoDB бази података и GridFS систему. Ово рјешење садржи API Rest интерфејс који обрађује захтјеве и обезбјеђује сву пословну логику и MongoDB базу података која пружа функционалност складиштења. Осим тога, направљена је једноставна веб апликација која илуструје употребу система. Имплементирано решење не зависи од било ког другог механизма претраге пуног текста и имплементирано је самостално. Предложени систем се може интегрисати у било који систем за управљање документима или *enterprise* систем да би обезбиједио функцију претраживања садржаја у сачуваним датотекама на основу текста слободног облика.

5. M. Savic, **N. Obradovic**, A. Kelec, M. Ljubojevic, "Monitoring of Distributed Computing Infrastructure in the VI-SEEM Project", 18th Int. Symp. INFOTEN-JAHORINA (INFOTEN), pp 1-6, 2019, doi: 10.1109/INFOTEN.2019.8717755.

У овом раду представљен је приступ развијен за потребе праћења дистрибуиране и хетерогене рачунарске инфраструктуре, с посебним освртом на имплементацију у виртуелном истраживачком окружењу VI-SEEM. У оквиру овог рада прикупљени су и анализирани подаци из различитих извора података, дизајниран је модел података и имплементиран је мониторинг систем погодан за праћење ове комплексне инфраструктуре. Предложено рјешење је тестирано у оквиру VI-SEEM пројекта, а резултати тестирања су приказани у овом раду.

6. D. Brdjanin, M. Grumic, G. Banjac, M. Miscевич, I. Dujlović, A. Kelec, N. Obradović, D. Banjac, D. Volas, S. Maric: "Towards an Online Multilingual Tool for Automated Conceptual Database Design", The 15th Int. Symp. on Intelligent Distributed Computing - IDC 2022, pp. 144-153, doi: 0.1007/978-3-031-29104-3\_16.

У овом раду представљен је рани прототип *online* вишејезичног алата названог TexToData, који има за циљ аутоматско концептуално пројектовање базе података. TexToData је први *online* веб-базирани алат који омогућава аутоматску конверзију природног језика у циљни концептуални модел базе података представљен UML дијаграмом класа. Употреба алата илустрована је примјерима аутоматског генерисања концептуалног модела базе података на основу текста датог на различитим природним језицима.

#### г) Образовна дјелатност кандидата:

##### Образовна дјелатност прије посљедњег избора/реизбора

Кандидат је, у својству сарадника, изводио наставу на Електротехичком факултету Универзитета у Бањој Луци на првом циклусу студија, на предметима из уже научне области Рачунарске науке.

##### Образовна дјелатност после посљедњег избора/реизбора

###### Квалитет педагошког рада:

Послије посљедњег избора у звање, кандидат је на Електротехичком факултету Универзитета у Бањој Луци, на првом циклусу студија, у својству сарадника, изводио вјежбе на предметима:

1. Програмирање I,
2. Програмирање II,
3. Програмски језици II,
4. Архитектура рачунара,
5. Мрежно и дистрибуирано програмирање,
6. Тестирање и квалитет софтвера.

###### Просјечна оцјена у анкетама:

На основу анкета, чији су резултати доступни на сервису еЗапослени Универзитета у Бањој Луци, прикупљени су подаци о резултатима анкета студената о квалитету наставе спроведеним од стране Комитета за осигурање квалитета Универзитета у Бањој Луци, у периоду после посљедњег избора кандидата.

На основу доступних података, кандидат је остварио просјечну оцјену 4,45.

#### д) Стручна дјелатност кандидата:

##### Стручна дјелатност кандидата прије посљедњег избора/реизбора

-

##### Стручна дјелатност кандидата (послије посљедњег избора/реизбора)

-

### III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

На расписани Конкуре за избор сарадника за ужу научну област *Рачунарске науке*, који је објављен 18.10.2023. године у дневном листу Глас Српске и на званичној страници Универзитета у Бањој Луци, пријавио се један кандидат, Никола Обрадовић, ма.

Кандидат, **Никола Обрадовић, ма**, је, од претходног избора у звање вишег асистента, између осталог:


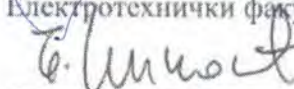
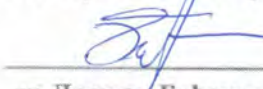
- Објавио седам оригиналних научних радова из уже научне области, од чега:
  - један оригинални научни рад у научном часопису националног значаја,
  - шест научних радова на научним скуповима међународног значаја, штампаних у цјелини.
- Кандидат је члан међународног удружења IEEE
- Кандидат има педагошко искуство и има позитивну оцјену педагошког рада у студентским анкетама

На основу чињеница о научној, образовној и стручној дјелатности пријављеног кандидата изложених у Извјештају, Комисија констатује да кандидат Никола Обрадовић, ма испуњава све услове, прописане Законом о високом образовању и Правилником о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања, за избор у звање вишег асистента.

Стога Комисија предлаже Научно-наставном вијећу Електротехничког факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци да се кандидат, **Никола Обрадовић, ма**, поново изабере у звање *вишег асистента* за ужу научну област *Рачунарске науке*.

У Бањој Луци и Београду  
6. 12. 2023. године

Потпис чланова Комисије

1.   
др Зоран Ћурић, редовни професор  
Електротехнички факултет Бања Лука
2.   
др Бошко Николић, редовни професор  
Електротехнички факултет Београд
3.   
др Дражен Брђанин, ванредни професор  
Електротехнички факултет Бања Лука