

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА СОРАБОТНИК ВО ЗВАЊЕ АСИСТЕНТ ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ КОМПЈУТЕРСКИ НАУКИ НА ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Со Одлука бр.1502-76/15 од 5.5.2026 година донесена на 297. седница на Наставно-научниот совет на Факултет за информатика, одржана на 5.5.2026 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на соработник во звање асистент за наставно-научната област компјутерски науки (1.02.00.01) на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип во следниов состав:

- д-р Зоран Здравев, редовен професор на Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип – претседател;
- д-р Александар Велинов, доцент на Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип – член;
- д-р Мирјана Коцалева Витанова, вонреден професор на Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип – член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Вечер“ и „Коха“ на 21.4.2026 година и во предвидениот рок се пријавија:

- м-р Александра Николова
- м-р Мартина Шушлевска Трајковска.

Врз основа на приложената документација од кандидатките, чест ни е на Наставно-научниот совет на Факултет за информатика да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Кандидатка м-р Александра Николова

Кандидатката м-р Александра Николова ги има доставено сите потребни документи согласно со Конкурсот: Пријава, дипломи за завршен прв и втор циклус на студии, уверение за положени испити на прв и втор циклус, документ (доказ) за познавање на странски јазик, препорака од најмалку двајца професори, Уверение за државјанство, кратка биографија, список на објавени научни и стручни трудови и по еден примерок од трудовите и еден примерок од магистерски труд.

Биографски податоци

Кандидатката м-р Александра Николова е родена на 24.4.1997 година во Штип. Основно училиште завршила во Штип. Средно образование завршила во СОУ „Славчо Стојменски“ – Штип, природно-математичко подрачје А. Во 2020 дипломирала на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, со просек 9,25 и се стекнала со степен дипломиран инженер по информатика – компјутерско инженерство и технологии со 240 ЕКТС. Во март 2022 г. започнала да работи како волонтер во Одделението за е-учење на Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип. Во јануари 2023 година, кандидатката се вработила како советник за е-учење во Одделението за е-учење на Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип. Во академската 2022/2023 година се запишала на

постдипломски студии на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, насока Информациски системи и технологии. Во 2025 година кандидатката го одбрала својот магистерски труд со наслов „Користење на BPMN за анализа и моделирање на ERP и CRM информациски системи“ под менторство на проф. д-р Зоран Здравев, при што се стекнала со назив магистер по информатика - информациски системи и технологии, со просек 9,90 и со 60 ЕКТС, квалификација од ниво NQF VIIA. За време на својата работа и постдипломски студии кандидатката работи на повеќе интерни проекти, присуствува на работилници, конференции и вебинари, учествува во наставно-образовниот процес на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, како демонстратор. Во академската 2025/2026 година, кандидатката м-р Александра Николова се запишала на докторски студии на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, на насоката Компјутерски науки и инженерство.

Општи и посебни услови кои треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање согласно со Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип

Општи услови за избор

1. Завршени прв и втор циклус академски студии со најмалку 300 ЕКТС кредити

Кандидатката м-р Александра Николова завршила прв циклус соодветни академски студии со стекнати 240 ЕКТС и втор циклус соодветни академски студии со стекнати 60 ЕКТС, со што го исполнува критериумот пропишан во Конкурсот за најмалку 300 ЕКТС од прв и втор циклус студии, односно кандидатката има вкупно 300 ЕКТС.

2. Научен степен - магистер од наставно-научната област за којашто се избира

Кандидатката м-р Александра Николова се стекнала со научен степен магистер по информатика – информациски системи и технологии, врз основа на одбраната на магистерски труд со наслов „Користење на BPMN за анализа и моделирање на ERP и CRM информациски системи“.

3. Просечен успех

Кандидатката м-р Александра Николова има просечен успех од 9,25 на прв циклус студии и просечен успех од 9,90 на втор циклус студии.

4. Објавени научни трудови во референтна научна публикација

Кандидатката м-р Александра Николова има објавено 8 научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации.

Реден број	Автор	Наслов на трудот	Списание	Година на излегување на списанието
1	Velinov, Aleksandar and Nikolova, Aleksandra and Zdravev, Zoran	<i>Review of the Usage of E-learning Platforms</i>	<i>South East European Journal of Sustainable Development</i>	2025

2	Kukuseva, Maja and Velinov, Aleksandar and Nikolova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and Zdravev, Zoran	<i>The use of Artificial Intelligence for Creating Digital Content in the Learning Process</i>	<i>Journal Of Computer Sciences and Mathematics (JCSM)</i>	2025
3	Nikolova, Aleksandra and Velinov, Aleksandar and Zdravev, Zoran	<i>Comparative analysis of BPMN tools</i>	<i>Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics</i>	2024
4	Nikolova, Aleksandra and Velinov, Aleksandar and Zdravev, Zoran	<i>Use cases for BPMN and UML tools</i>	<i>Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics</i>	2024
5	Velinov, Aleksandar and Nikolova, Aleksandra and Zdravev, Zoran	<i>Review of the Usage of Cloud Technologies in the Covid-19 Pandemic Period</i>	<i>South East European Journal of Sustainable Development</i>	2024
6	Velinov, Aleksandar and Karamazova Gelova, Elena and Nikolova, Aleksandra and Zdravev, Zoran	<i>E-learning Platforms for Studying Cloud Technologies</i>	<i>XV International Conference on Information Technology and Development of Education ITRO</i>	2024
7	Velinov, Aleksandar and Zdravev, Zoran and Nikolova, Aleksandra	<i>Optimization of Cloud Costs</i>	<i>South East European Journal of Sustainable Development</i>	2023
8	Velinov, Aleksandar and Stojanov, Done and Nikolova, Aleksandra and Zdravev, Zoran	<i>Review of the Usage of Cloud Technologies in Education</i>	<i>XIV International Conference of Information Technology and Development of Education ITRO</i>	2023

5. Потврда за познавање на најмалку еден странски јазик

Кандидатката м-р Александра Николова има приложено потврда за познавање на странски јазик, издадена од Полипроект во 2022 година.

6. Способност за изведување на наставно-научна, односно наставно-уметничка дејност

Кандидатката м-р Александра Николова во 2023/2024, 2024/2025 и 2025/2026 академска година, како демонстратор учествува во наставно-образовниот процес на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип на група предмети (Интернет програмирање, Бази на податоци, Машинско учење, Развој на информациски системи, Информациски системи, Дистрибуирани компјутерски системи, Мрежно и конкурентно програмирање, Вовед во науката за податоци).

7. Две препораки од професори

Кандидатката м-р Александра Николова има доставено две препораки, од професор д-р Зоран Здравев, редовен професор на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип и од професор д-р Александар Крстев, редовен професор на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

Посебни услови:

Кандидатката м-р Александра Николова учествувала на конференции, работилници и вебинари:

1. Conference on Enhancing Cybersecurity Awareness to Prevent the Theft of Research and Technology, CRDF Global, одржана од 12 до 13 јуни 2024 г., во Љубљана, Словенија.
2. Workshop on the Prevention of Malicious Exportation of Sensitive Technology, PNNL, одржана од 20 до 21 март 2023 г., Љубљана, Словенија.
3. Back to School: IT Admins BootCamp, Microsoft, од 22 до 23 Август 2022.

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Во својата досегашна научноистражувачка работа, освен изработениот и одбранет магистерски труд, кандидатката м-р Александра Николова има објавено 8 научноистражувачки труда.

1. *Velinov, Aleksandar and Nikolova, Aleksandra and Zdravev, Zoran (2025) Review of the Usage of E-learning Platforms. South East European Journal of Sustainable Development, 9 (1). pp. 56-75. ISSN 2545-4463*

Краток опис: Овој труд претставува сеопфатен преглед на употребата на платформи за е-учење во современото образование. Во него се објаснува како е-учењето овозможува пристап до образовни ресурси во секое време и од кое било место преку интернет и специјализирани платформи. Исто така, трудот ја истакнува зголемената важност на системите за е-учење за време на пандемијата со Covid-19, кога голем број образовни институции имплементираа вакви решенија за непречено продолжување на наставниот процес.

2. *Kukuseva, Maja and Velinov, Aleksandar and Nikolova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and Zdravev, Zoran (2025) The use of Artificial Intelligence for Creating Digital Content in the Learning Process. Journal Of Computer Sciences and Mathematics (JCSM), 1 (2). ISSN 2955-246X*

Краток опис: Овој труд ги истражува можностите на вештачката интелигенција (AI) во генерирањето дигитални образовни содржини за потребите на наставниот процес, со фокус на предметот Основи на електротехника. Во рамки на истражувањето се анализира употребата на AI алатките ChatGPT, Copilot и Gemini при креирање PowerPoint презентации на различни теми од електротехниката. Трудот ги споредува алатките според структурата на информациите, квалитетот и релевантноста на содржината, употребата на примери и визуелната прегледност. Дополнително, се разгледуваат предностите и слабостите на секоја алатка, како и примената на алатките за подобрување на наставниот процес преку автоматизација на креирањето едукативни материјали.

3. *Nikolova, Aleksandra and Velinov, Aleksandar and Zdravev, Zoran (2024) Comparative analysis of BPMN tools. Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 7 (2). pp. 61-70. ISSN 2545-4803*

Краток опис: Овој труд претставува компаративна анализа на познати BPMN (Business Process Model and Notation) алатки, меѓу кои Camunda, Bizagi Modeler, bpmn.io, ProcessMaker и Lucidchart. Во трудот се оценуваат нивните функционалности, употребливост, можности за интеграција и трошоци, со цел да се утврдат предностите и ограничувањата на секоја алатка. Анализата дава практичен увид во нивната ефикасност при моделирање, симулација и извршување на бизнис процеси, обезбедувајќи корисни насоки за организации, практичари и носители на одлуки при избор на соодветна BPMN алатка.

4. *Nikolova, Aleksandra and Velinov, Aleksandar and Zdravev, Zoran (2024) Use cases for BPMN and UML tools. Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 7 (2). pp. 51-59. ISSN 2545-4803*

Краток опис: Овој труд ја истражува примената на BPMN (Business Process Model and Notation) и UML (Unified Modeling Language) како две најчесто користени алатки за моделирање во бизнисот и софтверското инженерство. Во трудот се анализираат нивните карактеристики, разлики и можности за заедничка употреба, како и специфичните ситуации во кои секоја алатка е најсоодветна. Истражувањето обезбедува увид во тоа како организациите можат ефикасно да ги искористат BPMN и UML за подобро моделирање на процеси и развој на софтверски решенија.

5. *Velinov, Aleksandar and Nikolova, Aleksandra and Zdravev, Zoran (2024) Review of the Usage of Cloud Technologies in the Covid-19 Pandemic Period. South East European Journal of Sustainable Development, 8 (3). pp. 89-95. ISSN 2545-4471*

Краток опис: Овој труд претставува преглед на употребата на облак технологии во различни области за време на пандемијата со Covid-19. Во него се анализира влијанието на облак решенијата врз ИТ секторот, особено нивната улога во обезбедување брз, лесен и економичен пристап до ИТ ресурси и услуги. Трудот ја истакнува зголемената примена на облак технологиите од страна на организациите кои мигрирале свои апликации во облак околина со цел да одговорат на зголемениот број барања и ограничените серверски ресурси за време на пандемијата.

6. *Velinov, Aleksandar and Karamazova Gelova, Elena and Nikolova, Aleksandra and Zdravev, Zoran (2024) E-learning Platforms for Studying Cloud Technologies. In: XV International Conference on Information Technology and Development of Education ITRO.*

Краток опис: Овој труд ја претставува употребата на платформи за е-учење за изучување на облак технологии. Во него се разгледуваат различни можности за имплементација на електронско учење, како што се развој на специјализирани платформи базирани на Learning Management Systems (LMS), како и користење на платформи обезбедени директно од давателите на услуги во облакот. Трудот дава преглед на неколку платформи и нивната примена во процесот на учење и стекнување знаења за облак технологии.

7. *Velinov, Aleksandar and Zdravev, Zoran and Nikolova, Aleksandra (2023) Optimization of Cloud Costs. South East European Journal of Sustainable Development, 7 (1). pp. 8-16. ISSN 2545-4463*

Краток опис: Овој труд ги разгледува методите за оптимизација на трошоците при користење облак технологии. Во него се објаснува како компаниите и организациите мигрираат свои апликации во облак околина и плаќаат за ресурсите според нивната употреба. Трудот претставува неколку техники за намалување и оптимизација на трошоците за користење на услугите во облак, како и реална студија на случај за нивна примена во пракса. Според добиените резултати, со примената на овие методи трошоците се намалуваат за околу 65%.

8. *Velinov, Aleksandar and Stojanov, Done and Nikolova, Aleksandra and Zdravev, Zoran (2023) Review of the Usage of Cloud Technologies in Education. In: XIV International Conference of Information Technology and Development of Education ITRO 2023.*

Краток опис: Овој труд претставува сеопфатен преглед на употребата на облак технологии во различни фази од образованието. Во него се анализираат придобивките од облак решенијата, како што се скалабилност, намалување на трошоците, флексибилност, безбедност и можности за зајакнување по катастрофа. Трудот ги разгледува моделите на облак услуги и најчесто користените облак сервисии во образованието, како и можностите што давателите на услуги во облакот им ги нудат на образовните институции за студентите да стекнат практични знаења и вештини во реална облак околина.

Магистерски труд

Николова, Александра (2025) Користење на BPMN за анализа и моделирање на ERP и CRM информациски системи, Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

Краток опис: Овој магистерски труд опфаќа истражување за примената на BPMN (Business Process Model and Notation) за анализа и моделирање на бизнис-процеси кај ERP и CRM информациски системи. Преку теоретска анализа и практични студии на случај, се прикажува како BPMN овозможува подобра визуализација, разбирање и оптимизација на комплексните деловни процеси. Истражувањето ги анализира придобивките од BPMN за подобрување на ефикасноста, комуникацијата и соработката помеѓу различните организациски структури, како и неговата улога во континуираното подобрување на процесите. Заклучокот од трудот е дека BPMN не само што овозможува подобрување на тековните процеси, туку и создава основа за воведување на иновации кои можат значително да го подобрат работењето на системите.

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Кандидатката има работено на повеќе проекти:

1. Апликација за запишување студенти за втор и трет циклус студии, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.
2. Веб-апликација за превоз на вработени на УГД, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.
3. Редизајн на нов веб-портал на УГД, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.
4. Анализа, моделирање и дизајн на нова верзија на студентскиот информациски систем Е-индекс, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.
5. Имплементација на дигитално архивирање на Е-индекс, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

Кандидатка м-р Марина Шушлевска Трајковска

Кандидатката м-р Марина Шушлевска Трајковска има доставено дел од потребните документи согласно со Конкурсот: Пријава, Диплома за завршен прв циклус студии, уверение за положени испити на прв и втор циклус, документ (доказ) за познавање на странски јазик, препорака од најмалку двајца професори, Уверение за државјанство, кратка биографија, по еден примерок од објавените трудови и еден примерок од магистерски труд. Кандидатката м-р Марина Шушлевска Трајковска нема доставено диплома за завршен втор циклус студии и нема доставено список на објавени научни и стручни трудови. Доставените примероци од објавените трудови немаат податок каде се објавени трудовите.

Иако кандидатката м-р Марина Шушлевска Трајковска не ги приложила сите документи предвидени со Конкурсот, Рецензентската комисија, од почит кон кандидатката, го изготвува следниов извештај.

Биографски податоци

Кандидатката м-р Марина Шушлевска Трајковска е родена 19.3.1998 година во Скопје. Основно образование завршила во ООУ „Војдан Чернодрински“ во Скопје. Средното образование го продолжила во СУГС „Орце Николов“ на Природно-математичка насока.

Високото образование го завршила на Факултетот за електротехника и информациски технологии (ФЕИТ), на студиската програма Компјутерски технологии и инженерство, во 2020 година, со просечен успех од 8,24. По завршувањето на додипломските студии, кандидатката во 2020/2021 година се запишала на магистерски студии на Факултетот за електротехника и информациски технологии (ФЕИТ), кои ги завршила во 2025 година. Магистерскиот труд е изработен на тема „Анализа на детекција на мрежни упади со примена на машинско учење“, со постигнат просечен успех од 10,00 под менторство на вонр. проф. д-р Данијела Ефнушева.

Во делот на професионалниот развој, кандидатката има работно искуство во повеќе софтверски компании (нема наведено во кои и во кој период), каде што работела како QA инженер и Front-End Developer, со фокус на развој на кориснички интерфејси и обезбедување на квалитет на софтверски решенија.

Општи и посебни услови кои треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање согласно со Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип

Општи услови за избор

1. Завршени прв и втор циклус академски студии со најмалку 300 ЕКТС кредити

Кандидатката м-р Марина Шушлевска Трајковска завршила прв циклус соодветни академски студии со стекнати 245 ЕКТС и втор циклус соодветни академски студии со стекнати 62 ЕКТС. Сепак, потребно е да се нагласи дека кандидатката не доставила диплома за завршен втор циклус студии, иако доставувањето на диплома за завршени прв и втор циклус студии беше изрично барање на Конкурсот. Недостатокот на овој документ претставува суштинска неусогласеност со условите предвидени во Конкурсот.

2. Научен степен магистер за наставно-научната област за којашто се избира

Кандидатката м-р Марина Шушлевска Трајковска се стекнала со научен степен магистер по електротехника и информациски технологии од областа наменски компјутерски системи, врз основа на одбраната на магистерски труд со наслов „Анализа на детекција на мрежни упади со примена на машинско учење“ под менторство на вонр. проф. д-р Данијела Ефнушева.

3. Просечен успех

Кандидатката м-р Мартина Шушлевска Трајковска има просечен успех од 8,24 на прв циклус студии и просечен успех од 10,00 на втор циклус студии.

4. Објавени научни трудови во референтна научна публикација

Кандидатката м-р Мартина Шушлевска Трајковска има објавено 3 научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации.

Реден број	Автор	Наслов на трудот	Списание	Година на излегување на списанието
1	Martina Shushlevska , Danijela Efnusheva, Goran Jakimovski and Zdravko Todorov	<i>Anomaly detection with various machine learning classification techniques over UNSW-NB15 dataset</i>	<i>Proc. of the 10th International Conference on Applied Innovations in IT, (ICAIIIT)</i> ,	2022
2	Ana Cholakoska, Martina Shushlevska , Zdravko Todorov and Danijela Efnusheva	<i>Analysis of machine learning classification techniques for anomaly detection with NSL-KDD data set</i>	<i>Proceedings of the Computational Methods in Systems and Software. Cham: Springer International Publishing.</i>	2021
3	Мартина Шушлевска , Ана Чолакоска, Данијела Ефнушева	<i>Анализа на мрежна безбедност со примена на алгоритми од машинско учење</i>	<i>ETAI 2021 Conference Proceedings</i>	2021

5. Потврда за познавање на најмалку еден странски јазик

Кандидатката м-р Мартина Шушлевска Трајковска има приложено потврда за познавање на странски јазик, издадена од училиште за јазици „Лингвалинк“ во 2013 година. Дополнително, кандидатката има приложено потврда за положен предмет Германски јазик, со оценка 10 (десет), издадена од Факултет за електротехника и информациски технологии при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Сепак, треба да се напомене дека потврдата за положен предмет на факултет формално не се смета за прифатлив доказ за познавање на странски јазик согласно со барањата на Конкурсот, кој изрично бара надворешна потврда (доказ) издадена од соодветна институција или школа за јазици, аналогно на тоа дека уверение за положени испити на студиска програма не е еквивалентно на диплома.

6. Две препораки од професори

Кандидатката м-р Мартина Шушлевска Трајковска има доставено две препораки, од професор д-р Данијела Ефнушева, вонреден професор на Факултет за електротехника и информациски технологии, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје и од професор д-р Горан Јакимовски, вонреден професор на Факултет за електротехника и информациски технологии, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје.

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Во својата досегашна научноистражувачка работа, освен изработениот и одбранет магистерски труд, кандидатката м-р Мартина Шушлевска Трајковска има објавено 3 труда.

Кандидатката не доставила список на објавени научни и стручни трудови. Трудовите што ги приложила не содржат податок за тоа каде се објавени. Рецензентската комисија, иако не беше должна, направи сопствено истражување и ги утврди публикациите во кои трудовите се објавени, а истите се наведени во продолжение.

1. *Martina Shushlevska, Danijela Efnusheva, Goran Jakimovski and Zdravko Todorov. Anomaly detection with various machine learning classification techniques over UNSW-NB15 dataset*

Краток опис: Овој труд ја истражува примената на системи за детекција на упади (IDS) со цел заштита на компјутерско-комуникациските системи од злонамерен мрежен сообраќај и злоупотреби. Истражувањето е базирано на UNSW-NB15 dataset, при што се имплементирани и анализирани повеќе алгоритми за машинско учење, меѓу кои Naive Bayes, Logistic Regression, Decision Tree и Random Forest. Трудот ги споредува нивните перформанси преку метрики како F1 Score и Recall, при што најдобри резултати покажува Random Forest алгоритмот. Добиените резултати ја потврдуваат важноста и ефикасноста на IDS системите во современата мрежна безбедност.

2. *Ana Cholakoska, Martina Shushlevska, Zdravko Todorov and Danijela Efnusheva. Analysis of machine learning classification techniques for anomaly detection with NSL-KDD data set*

Краток опис: Овој труд ја анализира примената на интелигентни системи за детекција на мрежни упади (IDS) во услови на современи околини со големи податоци. Истражувањето е базирано на NSL-KDD dataset, кој претставува подобрена верзија на KDD'99 податочното множество, и се користи за тестирање на различни класификациски алгоритми за откривање аномалии во мрежниот сообраќај. Во трудот се споредуваат перформансите на повеќе алгоритми преку метрики како accuracy, precision, recall и F1 score, при што Random Forest алгоритмот покажува најдобри резултати со успешност од 99%. Трудот ја истакнува важноста на квалитетните податочни множества и машинското учење во подобрувањето на мрежната безбедност.

3. *Мартина Шушлевска, Ана Чолакоска, Данијела Ефнушева. Анализа на мрежна безбедност со примена на алгоритми од машинско учење*

Краток опис: Овој труд ја истражува примената на техники за машинско учење во детекцијата на мрежни упади и откривање аномалии во мрежниот сообраќај. Истражувањето е базирано на KDD'99 податочното множество, при што се користат алгоритмите Наивен Баесов (НБ) и машини со носечки вектори (СВМ) за класификација на мрежните напади. Добиените резултати покажуваат дека НБ алгоритмот постигнува точност од 88%, додека СВМ алгоритмот покажува значително повисока точност од 99%. Трудот ја нагласува важноста на машинското учење и анализата на големи податоци во современата мрежна безбедност и заштита на компјутерските системи.

Магистерски труд

Шушлевска, Мартина (2025) Анализа на детекција на мрежни упади со примена на машинско учење, Факултет за електротехника и информациски технологии, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје.

Краток опис: Овој магистерски труд ја истражува примената на алгоритми за машинско учење во системите за откривање на мрежни упади и

аномалии. Истражувањето се фокусира на анализа и споредба на податочните множества KDD'99, NSL-KDD и UNSW-NB15, со цел да се испита ефикасноста на различни алгоритми за класификација при детекција на познати или непознати мрежни напади. Во трудот се разгледуваат пристапите за детекција базирани на аномалии и препознавање на познати обрасци на напади, како и улогата на машинското учење во подобрување на точноста и прецизноста на IDS системите. Целта е да се развие и оптимизира модел за детекција на упади, кој ќе биде евалуиран преку различни метрики за валидација со цел да се утврди неговата ефикасност и примена во современите компјутерско-комуникациски системи.

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Кандидатката м-р Мартина Шушлевска Трајковска поседува работно искуство во приватниот софтверски сектор, меѓутоа не доставила никакви докази или информации за учество во наставно-образовниот процес во рамките на образовна институција. За разлика од тоа, кандидатката м-р Александра Николова има документирано искуство од три академски години како демонстратор на Факултетот за информатика, кое директно кореспондира со барањата на позицијата асистент.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Согласно со Законот за високо образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип и условите наведени во Конкурсот за избор на соработник во звање асистент за наставно-научната област компјутерски науки (1.02.00.01) на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, Рецензентската комисија ја разгледа комплетната документација која и беше доставена и констатира дека на Конкурсот се пријавиле две кандидатки и тоа м-р Александра Николова и м-р Мартина Шушлевска Трајковска.

По прегледот на приложената документација, Рецензентската комисија го констатира следново. И двете кандидатки покажуваат солидна академска подготовка и истражувачки потенцијал во областа на компјутерските науки, секоја во свој домен. Кандидатката м-р Мартина Шушлевска Трајковска се истакнува со одличен успех на втор циклус студии (10,00) и со истражувачка работа во областа на мрежната безбедност и машинското учење, која е релевантна за развојот на информациско-технолошките системи. Кандидатката м-р Александра Николова, пак, ги исполнува сите формални услови предвидени со Конкурсот во целост: доставила комплетна документација, постигнала висок просек на прв (9,25) и на втор циклус студии (9,90), објавила 8 научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија и зборници, директно поврзани со наставно-научната област за која се врши изборот и поседува документирано искуство во наставно-образовниот процес на Факултетот за информатика преку учество во настава во текот на три академски години (2023/2024, 2024/2025 и 2025/2026) на повеќе предмети. Споредбено разгледани, според сите критериуми предвидени со Конкурсот – комплетност на документацијата, просечен успех на прв циклус, број на објавени трудови, поврзаност на истражувачката работа со

наставно-научната област и искуство во наставна дејност – кандидатката м-р Александра Николова покажува подобри резултати. Рецензентската комисија исто така констатира дека кандидатката м-р Мартина Шушлевска Трајковска поднела некомплетна документација (нема доставено диплома за завршен втор циклус, список на трудови, ниту опис на тоа каде се објавени трудовите), а воедно нема доставено ниту докази за искуство во наставна работа во образовна институција.

Врз основа на изложеното, Рецензентската комисија има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип да ја избере кандидатката м-р Александра Николова во звањето асистент за наставно-научната област компјутерски науки (1.02.00.01) на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р Зоран Здравев, редовен професор, претседател, с.р.

Д-р Александар Велинов, доцент, член, с.р.

Д-р Мирјана Коцалева Витанова, вонреден професор, член, с.р.