

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА
ОБЛАСТ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ И ПРОГРАМИРАЊЕ
НА ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА ПРИ
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Со Одлука бр.1502-36/5 од 31.1.2022 година, донесена на 206. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика, одржана на 31.1.2022 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на еден наставник во сите звања за наставно-научната област информатика и информациона системи и програмирање на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, во состав:

- **д-р Александра Милева**, редовен професор за наставно-научната област информатика и информациона системи и мрежи на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип – претседател;
- **д-р Зоран Здравев**, редовен професор за наставно-научната област информатика и информациона системи и програмирање на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип – член;
- **д-р Весна Димитрова**, редовен професор за сите наставно-научни звања во сите наставно-научни области од наставно-научните полиња информатика и компјутерска техника и информатика на Факултетот за информатички науки и компјутерско инженерство при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Слободен печат“ и „Коха“ на 27.12.2021 година и во предвидениот рок се пријави д-р Александар Велинов, доктор на технички науки од областа на информатиката.

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

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Кандидатот **д-р Александар Велинов** е роден на 13.4.1989 година во Кочани. Основното образование го завршува во ОУ „Климент Охридски“ во Облешево со одличен успех. Средното образование на природно-математичката насока го завршува во СОУ „Ванчо Прке“ – Ваница со континуиран одличен успех. Во 2012 година дипломира на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, на насоката Информатика, со просечен успех 8,84 со што се стекнува со звањето дипломиран инженер по информатика.

Во учебната 2012/2013 година се запишува на постдипломски студии на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, на насоката Интелигентни веб-технологии. Постдипломските студии ги завршува со просечен успех 10,00, а магистерскиот труд го работи под менторство на проф. д-р Александра Милева. Со одбрана на магистерскиот труд со наслов „Анализа на енергетската потрошувачка на протоколи на апликациско ниво кај IoT и развој на Андроид MQTT клиент“ на 14.11.2016 година се стекнува со академскиот степен магистер по информатика – интелигентни веб-технологии.

Во учебната 2016/2017 година се запишува на докторски студии на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, на насоката Компјутерска техника и информатика. Предвидените испити на докторските студии ги положува со просечен успех 10,00. За време на докторските студии истражува во областа на безбедноста на IoT-комуникацијата под менторство на проф. д-р Александра Милева.

Со Одлука бр. 0206-414/6 од 17.6.2021 г. донесена од Наставно-научниот совет на докторски студии на Кампус 2, усвоен е извештајот од Комисијата за оцена на темата и одобрена е изработка на докторска дисертација под наслов „Подобрување на безбедноста на IoT-комуникацијата со анализа на мрежни скриени канали“ и за ментор при изработката

на докторската дисертација е определена проф. д-р Александра Милева, редовен професор на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

На 8.11.2021 година со успешна одбрана на докторската дисертација со наслов „Подобрување на безбедноста на IoT-комуникацијата со анализа на мрежни скриени канали“ на Факултетот за информатика во Штип се стекнува со академскиот степен доктор на технички науки од областа на информатиката.

Д-р Александар Велинов активно се служи со англискиот јазик. Член е на Асоцијацијата за компјутерски машини (Association for Computing Machinery-ACM).

Општи услови за избор:

- Просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно, односно просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на интегрираните студии од првиот циклус и вториот циклус, (остварен просек на додипломски четиригодишни студии – прв циклус посебно 8,84 и остварен просек на постдипломски студии – втор циклус – 10,00);
- Стекнат научен степен доктор на науки од научната област за која се избира – доктор на технички науки од областа на информатиката.
- Објавени најмалку четири научни труда во референтна научна публикација согласно со Законот за високото образование во последните 5 (пет) години пред објавувањето на огласот за избор;

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание/публикација	Години на излегување на списанието/конференцијата
1	Velinov, Aleksandar, Mileva, Aleksandra, Wendzel, Steffen. Mazurczyk, Wojciech (2019)	Covert Channels in the MQTT-based Internet of Things	IEEE Access, 7. pp. 161899-161915. ISSN 2169-3536 IF(2019)= 4.098	списание од 2013 10 години
2	Mileva, Aleksandra, Velinov, Aleksandar, Hartmann, Laura, Wendzel, Steffen, Mazurczyk, Wojciech (2020)	Comprehensive analysis of MQTT 5.0 susceptibility to network covert channels	Computers & Security, 104 (102207). ISSN 0167-4048 IF(2021)= 3.579	списание од 1982 41 години
3	Velinov, Aleksandar, Mileva, Aleksandra, Stojanov, Done (2019)	Power Consumption Analysis of the New Covert Channels in CoAP	International Journal On Advances in Security, 12 (1 & 2). pp. 42-52. ISSN 1942-2636	списание од 2008 15 години
4	Velinov, Aleksandar, Zdravev, Zoran (2018)	Analysis of Apache Logs Using Hadoop and Hive	Tem Journal, 7 (3). pp. 645-650. ISSN 2217-8309 (Print)	списание од 2011 12 години

5	Lapevska, Dijana, Velinov, Aleksandar, Zdravev, Zoran (2021)	Analysis of Moodle Activities Before and After the Covid-19 Pandemic – Case Study at Goce Delchev	Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics (BJAMI). 4 (1). pp. 51-57. ISSN 2545-4803	списание од 2018 5 години
6	Zdravev, Zoran, Velinov, Aleksandar, Spasov, Stojance (2021)	Migration of Moodle instance to the cloud - case study at Goce Delchev University	South East European Journal of Sustainable Development, 5 (2). pp. 99-106. ISSN 2545-4463	списание од 2017 6 години

- Потврда за познавање на најмалку еден странски јазик издадена од овластена институција регистрирана за странски јазици – Кембриџ меѓународен сертификат за англиски јазик на ниво B1;
- Способност за изведување на високообразовна дејност: д-р Александар Велинов е ангажиран како соработник асистент-докторанд во наставата на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип од 2017 година. Во периодот на неговиот работен ангажман тој одржува аудиториски и лабораториски вежби по повеќе предмети.

Посебни услови:

- Постигнувања во примената на истражувачките резултати – Области на интерес на д-р Александар Велинов се: Интернет на нештата, компјутерска и мрежна безбедност, безбедност на IoT-комуникацијата, дигитална стеганографија, машина-до-машина комуникација (M2M), големи податоци, анализа на големи податоци, анализа на учењето, облак технологии и мобилни технологии. Плод од научноистражувачката дејност се повеќе трудови објавени во домашни и меѓународни списанија и презентирани на конференции, од кои посебно се издвојуваат два труда објавени во списанија со фактор на влијание во кои д-р Александар Велинов е коавтор. Дополнително тој е вклучен во неколку домашни и меѓународни научноистражувачки и апликативни проекти како што се: „Анализа на техники за точна и безбедна комуникација (ATCSC)“, „Developing, Testing and Installing E-learning System for African Member States“, „Developing Blended Learning Model in Higher Education“, „Information Hiding Patterns“, „GEANT project“ и „NI4OS-Europe“.
- Две препораки од професори – Доставени се две препораки од професори.
- Кандидатот кој не бил биран за соработник треба да има најмалку 5 (пет) години работно искуство по стекнувањето со научен степен магистер од соодветната област – д-р Александар Велинов е биран за асистент-докторанд на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.
- Има остварено минимум поени кои се однесуваат на целокупната актива на лицето: (НО)=30; (НИ)=38; (САОР)=7 или вкупно 75 поени – Кандидатот има вкупно 182,1 поени од целокупната актива.

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Со Одлука бр. 1502-133/4 од 18.9.2017 година на 139. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика, кандидатот д-р Александар Велинов е избран во звање асистент-докторанд за научната област информатички системи и програмирање на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, каде што работи и

денес. Досега кандидатот учествувал во наставата на прв циклус на студии на Факултетот за информатика и на прв циклус на Машински факултет по предметите:

**Прв циклус студии
Факултет за информатика**

- Основи на програмирање
- Облак технологии
- ИТ инфраструктура
- Инфраструктура на облак и сервиси
- Дистрибуирани компјутерски системи
- Објектно-ориентирано програмирање
- Вовед во мобилни технологии
- Развој на мобилни апликации
- Безбедност на компјутерски системи
- Интернет програмирање
- Напредни алгоритми.

**Прв циклус студии
Машински факултет**

- Објектно-ориентирано програмирање.

Научните резултати на кандидатот се објавени во меѓународни научни списанија со фактор на влијание, меѓународни списанија и зборници од конференции. Наведените трудови се составен дел на е-репозиториумот при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип:

<http://eprints.ugd.edu.mk/view/creators/Velinov=3AAleksandar=3A=3A.html>

I. Листа на научни трудови објавени во референтни научни публикации (научни списанија и зборници на рецензирани научни трудови презентирани на меѓународни академски собири), научни проекти и други научноистражувачки референци од последниот избор (2017-2022).

1. **Velinov, Aleksandar** and Gicev, Vlado (2018) Practical application of simplex method for solving linear programming problems. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 1 (1). pp. 7-15. ISSN 2545-4803 (<https://eprints.ugd.edu.mk/20296/>)

Во овој труд се разгледува примената на линеарното програмирање за решавање на оптимизациски проблеми со ограничувања. Притоа, се користи симплекс методот за наоѓање на максимум на целна функција. Овој метод е применет на реален пример. За решавање на проблемот се користи „linprog“ функцијата во MatLab. Дополнително, истражена е сложеноста на методот преку варијација на компјутерското време наспроти бројот на контролни променливи.

2. **Velinov, Aleksandar** and Zdravev, Zoran (2018) Analysis of Apache Logs Using Hadoop and Hive. *Tem Journal*, 7 (3). pp. 645-650. ISSN 2217-8309 (Print) (<https://eprints.ugd.edu.mk/20344/>)

Во овој труд е претставена анализа на „Apache“ веб логови со користење на „Cloudera Hadoop Distribution“ и „Hive“ за креирање на упити за податоците во веб логовите. За истражување користени се јавно достапните веб логови од серверот на „NASA Kennedy Space Center“. Како складиште за веб логовите е користен HDFS (Hadoop distributed file system). Притоа, направена е анализа за вкупниот број на погодоци, уникатни IPs, најчестите хостови кои креираат барања до серверот на НАСА во Флорида и најчестите типови на грешки. На крај испитан е и соодносот помеѓу бројот на редови во логовите и времето на извршување.

3. Zdravev, Zoran and **Velinov, Aleksandar** and Nikolovska, Aleksandra (2019) Students Behavior Analysis to Improve the Learning Process Using Moodle Data. *South East European Journal of Sustainable Development*. ISSN 2545-4463 (<https://eprints.ugd.edu.mk/23694/>)

Во овој труд е прикажана анализа на однесувањето на студентите со користење на базата на податоци од системот за е-учење на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. За целите на истражувањето креирани се привремени табели кои го содржат бројот на активности на секој корисник за специфични модули од системот. Со одредување на улогата на корисниците во системот, направено е филтрирање на резултатите за активностите на секој студент. За анализа на податоците користени се алатки за обработка на големи податоци. Извршено е кластерирање на студентите со користење на k-means техниката, а визуелизацијата на кластерите е направена со користење на „Scikit-learn“ Python библиотеката.

4. **Velinov, Aleksandar** and Mileva, Aleksandra and Stojanov, Done (2019) Power Consumption Analysis of the New Covert Channels in CoAP. International Journal On Advances in Security, 12 (1 & 2). pp. 42-52. ISSN 1942-2636
(<https://eprints.ugd.edu.mk/22318/>)

Во овој труд се претставени неколку нови скриени канали кои се однесуваат на CoAP (Constrained Application Protocol). Тој е специјализиран веб трансфер протокол кој се користи кај Интернет на нештата. Предложените скриени канали се категоризирани според шема-базирана класификација. За секој од каналите е даден бројот на скриени битови кои се пренесуваат во една секунда и направена е евалуација на перформансите. Во овој труд исто така е претставена методологија за анализа на енергетската потрошувачка. Таа е применета за еден од новооткриените скриени канали кај CoAP.

5. **Velinov, Aleksandar** and Mileva, Aleksandra and Wendzel, Steffen and Mazurczyk, Wojciech (2019) Covert Channels in the MQTT-based Internet of Things. IEEE Access, 7. pp. 161899-161915. ISSN 2169-3536
(<https://eprints.ugd.edu.mk/22803/>)

Во овој труд се прикажани нови скриени канали кои се однесуваат на MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) протоколот. Ова е еден од протоколите кој најчесто се користи кај Интернет на нештата. Овде се претставени седум директни и шест индиректни скриени канали кои се категоризирани со користење на шемите за мрежни скриени канали. Дополнително, направена е експериментална евалуација на еден од скриените канали за да се прикаже неговата изводливост и ефективност.

6. Janevski, Ljupce and **Velinov, Aleksandar** and Zdravev, Zoran (2019) Analyzing Teachers Behavior Using Moodle Data and Big Data Tools. Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 2 (1). pp. 39-44. ISSN 2545-4803
(<https://eprints.ugd.edu.mk/22199/>)

Во овој труд презентирани е нов водопаден модел за анализирање на големи податоци кои потекнуваат од Moodle системот за електронско учење. Овде е направена анализа на податоците од Moodle системот на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Главната идеја е добивање на знаење за однесувањето на наставниците и кластерирање во однос на нивните активности на платформата. Главната цел на овој труд е со оваа анализа да се подобри наставниот процес преку развивање на конкретни методи.

7. **Velinov, Aleksandar** and Stojanovic, Igor and Dimitrova, Vesna (2021) State-of-the-art Survey of Data Hiding in ECG Signal. Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 4 (2). pp. 51-69. ISSN 2545-4803
(<https://eprints.ugd.edu.mk/28982/>)

Овој труд презентира најсовремен преглед на трудови кои опфаќаат техники за криење на податоци во ECG сигналот и постари техники кои не се опфатени во други прегледни трудови. Овде е прикажан и преглед на користените методологии во сите трудови, податоци за робусноста и неоткривањето на техниките.

8. **Velinov, Aleksandar** and Koceski, Saso and Koceska, Natasa (2021) Review of the Usage of Telepresence Robots in Education. Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics (BJAMI). ISSN 2545-4803
(<https://eprints.ugd.edu.mk/28287/>)

Овој труд претставува сеопфатен преглед на трудови кои се поврзани со примена на роботите за телеприсуство во образованието во последните 4 години. Оваа технологија

може да има големо влијание за образованието посебно за учењето на далечина. Со неа може да се обезбеди приказ на таблите во училниците, извршувањето на лабораториските вежби кои бараат подобар преглед и движење и сл. Овој прегледен труд отвора нови правци за истражување за примена на роботите за телеприсуство во образованието.

9. Zdravev, Zoran and **Velinov, Aleksandar** and Spasov, Stojance (2021) Migration of Moodle instance to the cloud - case study at Goce Delchev University. *South East European Journal of Sustainable Development*, 5 (2). pp. 99-106. ISSN 2545-4463 (<https://eprints.ugd.edu.mk/28020/>)

Во овој труд е прикажана методологија за мигрирање на Moodle инстанца во облак. Овде конкретно станува збор за миграција на системот за е-учење на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип на „Azure“ платформата. Во периодот на Covid-19 пандемијата бројот на барања до платформата беше драстично зголемен. Некои од испитите се спроведуваа електронски. Токму поради ова беше потребна добра инфраструктура во позадина со цел да се овозможи непречена работа на системот за е-учење. Затоа е направена миграција на системот во облак. Дополнително прикажани се големите придобивки кои облак технологиите може да ги имаат за системите за управување со учењето.

10. Mileva, Aleksandra and **Velinov, Aleksandar** and Hartmann, Laura and Wendzel, Steffen and Mazurczyk, Wojciech (2021) Comprehensive analysis of MQTT 5.0 susceptibility to network covert channels. *Computers & Security*, 104 (102207). ISSN 0167-4048 (<https://eprints.ugd.edu.mk/27626/>)

Во овој труд е претставена сеопфатна анализа за подложноста на скриени канали на најновата 5.0 верзија на MQTT протоколот. Овде е прикажан систематски преглед на потенцијални техники за криење на податоци кои може да се применат кај MQTT 5.0. Направен е доказ за концептот за имплементација на техниките за криење на податоци и соодветна експериментална евалуација.

11. Lapevska, Dijana and **Velinov, Aleksandar** and Zdravev, Zoran (2021) Analysis of Moodle Activities Before and After the Covid-19 Pandemic – Case Study at Goce Delchev University. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics (BJAMI)*. ISSN 2545-4803 (<https://eprints.ugd.edu.mk/28285/>)

Примарната цел на овој труд е претставување на анализа за бројот на активности на корисниците на Moodle платформата на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, пред и по појавата на Covid-19 пандемијата. Анализата е направена со користење на алатки за обработка на големи податоци. Според добиените резултати бројот на активности во 2020 година се зголемил за три пати во споредба со истиот период во 2019 година.

12. Mileva, Aleksandra and **Velinov, Aleksandar** and Stojanov, Done (2018) New Covert Channels in Internet of Things. In: *The 12th International Conference on Emerging Security Information, Systems and Technologies - SECURWARE 2018*, September 16-20, 2018, Venice, Italy. (<https://eprints.ugd.edu.mk/20423/>)

Во овој труд се претставени неколку нови скриени канали за CoAP протоколот, кој е специјализиран веб трансфер протокол кој се користи за ограничени уреди и мрежи. Предложените скриени канали се категоризирани според шема-базираната класификација и е даден вкупниот број на пренесени скриени битови како и Packet Raw Bit Rate (PRBP).

13. **Velinov, Aleksandar** and Martinovska Bande, Cveta (2018) Classification with ID3 and SMO using Weka. In: *International Conference on Information Technology and Development of Education – ITRO 2018*, June, 2018, Zrenjanin, Republic of Serbia. (<https://eprints.ugd.edu.mk/20354/>)

Во овој труд е претставена класификација со користење на ID3 и SMO (SVM) алгоритмите. За целите на истражувањето користен е податочен сет за квалитет на вино којшто е јавно достапен. Притоа, извршена е класификација на инстанци за црвено вино. Според добиените резултати, SMO обезбедува поточни класифицирани инстанци отколку ID3, но ID3 има помалку неточни класифицирани инстанци.

14. Nikolovska, Aleksandra and **Velinov, Aleksandar** and Spasov, Stojance and Zdravev, Zoran (2018) Framework for Big Data Analytics of Moodle Data Using Hadoop in the Cloud.

In: Eighth International Scientific Conference Computer Science 2018, 13-15 Sept 2018, Kavala, Greece.

(<https://eprints.ugd.edu.mk/27954/>)

Во овој труд е прикажана рамка за анализа на големи податоци од Moodle системот за е-учење со користење на Hadoop во облак. Со користење на концептот за аналитика на учењето се овозможува подобро разбирање на процесите за настава и учење. Со ова се добиваат податоци за едукаторите и студентите во однос на нивното однесување односно активностите кои тие ги имаат на Moodle платформата.

15. Zdravev, Zoran and **Velinov, Aleksandar** and Spasov, Stojance and Krstev, Aleksandar (2018) Analytics and Report Plugins in Moodle. In: Eighth International Scientific Conference Computer Science'2018, 13-15 Sept 2018, Kavala, Greece.

(<https://eprints.ugd.edu.mk/20403/>)

Во овој труд е прикажан преглед на плагини во Moodle коишто прикажуваат податоци за користењето на Moodle системот од страна на корисниците. Целта на овој труд е да се истражат бенефитите на плагините за анализа и извештаи во Moodle. Овде се прикажани следните плагини: Forumgraph, Overviewstats и Piwik. Тие се разликуваат во однос на информациите кои ги презентираат. За подетална анализа се предлагаат алатки за обработка на големи податоци како што се: Hadoop, Hive итн.

16. Beqiri, Lavdim and **Velinov, Aleksandar** and Fetaji, Bekim and Loku, Lindita and Buçuku, Agon and Zdravev, Zoran (2020) Analysis of Diabetes Dataset. In: MIPRO 2020, 43rd International Convention, 28 Sep - 02 Oct 2020, Opatija, Croatia.

(<https://eprints.ugd.edu.mk/26616/>)

Главниот фокус на овој труд е анализа на податочен сет за дијабетес и предвидување на дијабетес со користење на различни алгоритми за машинско учење. Податочниот сет се користи за предвидување дали некој пациент има или нема дијабетес, врз основа на одредени дијагностики. За оваа цел користени се сервисите „AWS S3“ и „Amazon Sagemaker“ од „Amazon Web Services“. За дадениот податочен сет применети се и три класификациски модели: „Logistic Regression Model“, „K-nearest Neighbors“ и „Support Vector Machines-SVM“. Притоа, SVM обезбедува најдобри перформанси.

17. Stojanov, Done and Veta Buralieva, Jasmina and **Velinov, Aleksandar** (2020) An Implementation of a Generic Scheme of an Artificial Neural Network and the Backpropagation algorithm in C++. In: XI International Conference of Information Technology and Development of Education ITRO 2020, 30 Oct 2020, Republic of Serbia.

(<https://eprints.ugd.edu.mk/27254/>)

Во овој труд е прикажана имплементација на генеричка шема за еднослојна вештачка невронска мрежа и применет е „Backpropagation“-алгоритмот. За соодветна анализа, направена е имплементација за структурата на невронската мрежа и на „Backpropagation“-алгоритмот во C++.

18. Mileva, Aleksandra and Caviglione, Luca and **Velinov, Aleksandar** and Wendzel, Steffen and Dimitrova, Vesna (2021) Risks and Opportunities for Information Hiding in DICOM Standard. In: CUING, ARES 2021, August 17–20, 2021, Vienna, Austria.

(<https://eprints.ugd.edu.mk/28393/>)

Во овој труд се прикажани ризиците и можностите кога се применуваат техники за криење на информации во DICOM протоколот. Посебно овде се разгледани можностите од злоупотреба на DICOM сликите за креирање на скриени канали кои може да се користат за пренесување на скриени податоци но и да се извршат злонамерни напади. Во овој труд е претставена и евалуација на перформансите за еден скриен канал со промена на принципите од текстуална стеганографија на реални DICOM слики.

19. **Velinov, Aleksandar** and Koceska, Natasa and Koceski, Saso (2021) Application of the MQTT protocol in telepresence robots. In: International Conference on Information Technology and Development of Education –ITRO, Zrenjanin, Serbia.

(<https://eprints.ugd.edu.mk/29205/>)

Во овој труд е претставена примената на MQTT протоколот во комуникацијата со роботи за телеприсуство. Роботите се користат за различни намени во образованието,

медицината, старечките домови итн. За обезбедување на добро корисничко искуство, праќањето на податоци од апликациите до роботите за телеприсуство треба да биде брзо и доверливо. MQTT протоколот е отворен, брз и може лесно да се имплементира. Овие особини го прават идеален за пренесување на податоци во комуникацијата со работи за телеприсуство.

II. Студиски престој во странство

20. Кандидатот активноста за студиски престој во странство во време на Covid-19 пандемија, според Одлука бр. 0201-489/15 од 29.9.2020 г. донесена на 176. седница на Универзитетски сенат, ја има остварено преку следните учества на онлајн конференции, вебинари и работилници:
- MIPRO 2020, 43rd International Convention, 28 Sep - 02 Oct 2020, Opatija, Croatia (hybrid convention, online, paper: “Analysis of Diabetes Dataset”).
 - “How to Visualize IoT Data in Splunk” (online webinar), 15.12.2020
 - Revolutionizing IoT Testing: A Sneak Peek of a New HiveMQ Tool, 24.03.2021 (online event)
 - “Connecting a Smart Factory to the Cloud with MQTT & Sparkplug: No Software Installation Required”, 28.04.2021 (online event)
 - Workshop - Deep Learning - Basic Tool in Artificial Intelligence (online workshop), 04.05.2021-05.05.2021.
 - “Moodle on the AWS Cloud (OCRE Framework)” (online webinar), 17.05.2021
 - “How to Build a Reliable Connected Car Platform with MQTT” (online webinar), 18.05.2021

III. Учества во работата на конференции, работилници и семинари:

- (2018) COST Training School on Symmetric Cryptography and Blockchain, 19-23 February 2018, Torremolinos, Spain.
- (2018) 8th WeB & 1st Macedonian Moodle Moot 2018 – Conference and workshop, June 2018, Bitola, Republic of Macedonia.
- GEANT инфо ден, 06.06.2018, Skopje, Republic of Macedonia
- Eighth International Scientific Conference Computer Science’2018, 13-15, September, 2018, Kavala, Greece.
- 2nd international conference Towards Sustainable Development (TSD’2018), 2-3, November, Skopje, Republic of Macedonia.
- AWSome Day Online Conference 2019 (Amazon Web Services – online training event), 26.03.2019.
- AWSome Day Online Conference 2020 (Amazon Web Services – online training event), 19.03.2020.
- AWS Educate Cloud Ambassador Program Cohort: 2020 Cohort Welcome” (online event), 21.04.2020.
- Apache Kafka + HiveMQ - The Ideal Solution for IoT MQTT Data Integration (online event), 23.04.2020.
- Building a highly scalable and reliable IoT platform (online event), 26.05.2020.
- The Four Paradigm Shifts for the Connected Car of the Future (online event), 28.05.2020.
- Moodle Moot Hrvatska 2020, (online event), 16-17.06.2020
- “How to Set Up, Run and Scale a Secure MQTT Broker on Kubernetes” (online seminar), 29.09.2020.
- MIPRO 2020, 43rd International Convention, 28 Sep - 02 Oct 2020, Opatija, Croatia (hybrid convention).
- “How to Visualize IoT Data in Splunk” (online webinar), 15.12.2020
- 4th International Conference Towards Sustainable Development (TSD2020), 18.12.2020 (online conference)
- National End-Users NI4OS Training - North Macedonia, 24-25 December 2020 (online)
- Revolutionizing IoT Testing: A Sneak Peek of a New HiveMQ Tool, 24.03.2021 (online event)

- “Connecting a Smart Factory to the Cloud with MQTT & Sparkplug: No Software Installation Required”, 28.04.2021 (online event)
- Workshop - Deep Learning - Basic Tool in Artificial Intelligence (online workshop), 04.05.2021-05.05.2021.
- “Moodle on the AWS Cloud (OCRE Framework)” (online webinar), 17.05.2021
- “Academic writing” (online webinar), Kristine Whittable, 18.05.2021
- “How to Build a Reliable Connected Car Platform with MQTT” (online webinar), 18.05.2021
- “How to Monitor and Observe IoT and MQTT Applications with HiveMQ” (online webinar), 26.05.2021
- “Building an Enterprise Unified Namespace (UNS) to Power Your Smart Factory” (online webinar), 25.08.2021.
- „Практична примена на процесирањето со високи перформанси, обработката на податоци со високи перформанси и вештачка интелигенција”, Работилница, 29.9-30.9.2021 (онлајн).
- MQTT.fx® on HiveMQ Cloud: Testing MQTT in the Cloud is Now Easier Than Ever, online webinar, 29.09.2021.
- CSM2021 Webinar: Work like a captain, play like a pirate, online, 07.10.2021
- “The Future of V2X and Road Safety with 5G and MQTT”, online webinar, 27.10.2021.
- Information Technology and Education Development Conference - ITRO 2021, November 2021, Zrenjanin, Serbia (Online conference).
- “Testing the Scalability of a Robust IoT System With Confidence”, online webinar, 22.12.2021.

IV. Докторска дисертација и магистерски труд:

21. **Velinov, Aleksandar** (2021) Подобрување на безбедноста на IoT-комуникацијата со анализа на мрежни скриени канали. Doctoral thesis, University “Goce Delchev” - Shtip. (<https://eprints.ugd.edu.mk/28524/>)
22. **Velinov, Aleksandar** (2016) Анализа на енергетската потрошувачка на протоколи на апликациско ниво кај IoT и развој на Андроид MQTT клиент. Masters thesis, Faculty of Computer Sciences. (<https://eprints.ugd.edu.mk/18714/>)

V. Научни и стручни проекти

23. Bakeva, Verica and Dimitrova, Vesna and Popovska-Mitrovik, Aleksandra and Ilievska, Natasa and Mihajloska, Hristina and Andonov, Stefan and Dobreva, Jovana and Mileva, Aleksandra and **Velinov, Aleksandar** and Meckaroska, Daniela (2021) Анализа на техники за точна и безбедна комуникација (ATCSC). [Project] (Unpublished) (<https://eprints.ugd.edu.mk/29162/>)
24. Janevik-Ivanovska, Emilija and Giganti, Melchior and Duatti, Adriano and Zdravev, Zoran and Barbareev, Kiril and Uccelli, Licia and Gulaboski, Ruben and Poletti, Giorgio and Ganino, Giovanni and Angelovska, Bistra and Martini, Petra and Drakalska, Elena and Darkovska-Serafimovska, Marija and Krstev, Aleksandar and Stojanovic, Igor and **Velinov, Aleksandar** and Sterjova, Marija and Atanasova, Marija and Cocevka, Maja and Kolevska, Katerina and Velickovska, Maja and Filipovski, Zlatko and Nikolovski, Saso and Apostolova, Paulina and Jolevski, Filip and Delipetrev, Katarina (2017) RFP No. 34923 - Developing, Testing and Installing E-learning System for African Member States (RAF6049). [Project] (<https://eprints.ugd.edu.mk/21151/>)
25. Zdravev, Zoran and Krstev, Aleksandar and Serafimovski, Dalibor and **Velinov, Aleksandar** and Spasov, Stojance and Nikolovska, Aleksandra (2017) Developing Blended Learning Model in Higher Education. [Project] (<https://eprints.ugd.edu.mk/27949/>)

VI. Член на програмски комитет на научни списанија, научни конференции

26. Member of a program committee of JoWUA11 (Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications (JoWUA))

27. Member of program committee of ARES 2020: The 15th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2020), International Workshop on Information Security Methodology and Replication Studies (IWSMR 2021), University College Dublin, Dublin, Ireland, August 25-28, 2020
28. Member of program committee of ARES 2021 (The 16th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2021)), International Workshop on Information Security Methodology and Replication Studies (IWSMR 2021), TU Wien, Vienna, Austria, August 17-20, 2021.

VII. Рецензент на трудови во научни списанија, научни конференции

29. IEEE Open Journal of the Communications Society:
 - „Detection of Covert Timing Channel Based on Time Series Symbolization“
30. Special issue on Multidisciplinary Solutions to Modern Cybersecurity Challenges for the Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications (JoWUA):
 - „ShadowHeap: Memory Safety through Efficient Heap Metadata Validation“
31. Special issue on Multidisciplinary Solutions to Modern Cybersecurity Challenges for the Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications (JoWUA):
 - „Enabling Exercises, Education and Research with A comprehensive Cyber Range“
32. Special Issue on Information Security Methodology and Replication Studies for it - Information Technology Journal (ITIT):
 - „Extracting Network Based Attack Narratives Through use of the Cyber Kill Chain: A Replication Study“
33. ARES 3rd International Workshop on Information Security Methodology and Replication Studies (IWSMR 2021):
 - „Practitioners’ Views on Cybersecurity Control Adoption and Effectiveness“
34. ARES 3rd International Workshop on Information Security Methodology and Replication Studies (IWSMR 2021):
 - „Chaotic Pseudo Random Number Generators: A Case Study on Replication Study Challenges“

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Стручни награди и признанија:

35. Amazon Web Services (AWS) Educate Cloud Ambassador as a Faculty Ambassador, 2020.

Други стручно-апликативни дејности

- Кандидатот учествува во организирање на Хакатон 2018, Факултет за информатика, УГД, Штип.
- Кандидатот учествува во организирање на подготвителна настава за математика и програмирање за ученици, средношколци и идни студенти.
- Кандидатот учествува во организација и реализација на Првиот државен натпревар од First Lego во Р.Македонија (судија за Роботската игра) – Штип, Македонија (23.2.2019).

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, Рецензентската комисија ја разгледа комплетната документација која ѝ беше доставена и констатира дека единствен пријавен кандидат е д-р Александар Велинов.

По прегледот на приложената документација, Рецензентската комисија констатира дека кандидатот д-р Александар Велинов: во целост ги исполнува условите предвидени со позитивните законски прописи за избор во звање доцент; има континуирано научно напредување, позитивни научноистражувачки резултати и извонреден придонес во информатиката; дел од научните трудови, чиј автор е кандидатот, покрај научно, стручно и теоретско, имаат и апликативно значење; има извонреден придонес во наставно-образовната и стручно-апликативната дејност; ги има освоено потребните бодови, согласно со критериумите за бодување.

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 го избере кандидатот д-р Александар Велинов во звањето доцент за наставно-научните области информатика и информационални системи и програмирање на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.**

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р **Александра Милева**, редовен професор, претседател, с.р.

Д-р **Зоран Здравев**, редовен професор, член, с.р.

Д-р **Весна Димитрова**, редовен професор, член, с.р.

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Ред. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
3	Избор во звање асистент-докторанд	1	20			20
	ВКУПНО					20
Ред. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
3	Научен труд објавен во списание со ИФ - прв автор (реф.5) - втор автор (реф.10) - останати автори			1 1	15 10	15 10
4	Научен труд објавен во меѓународно научно списание - прв автор (реф.1,2,4,7,8) - втор автор (реф.3,6,9,11) - останати автори			5 4	9 6	45 24
5	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир -во земјата -во странство(реф.12, 13, 14, 15, 17, 18, 19), труд со повеќе од 5 коавтори (реф.16)			7 1	3 2,1	21 2,1
10	Одбранета докторска теза (реф.21)	1	8			8
12	Одбранета магистерска работа (реф.22)	1	4			4
14	Учесник во научен проект (максимум во три проекти) во земјата (реф.23, 25), во странство (реф.24)	2	2	1	3	4 3
20	Член на организациски или научен одбор на научен собир, фестивал (реф.27, 28)			2	2	4
23	Студиски престој во странство (реф.20)			8		8

24	Рецензент на научен труд (СЦИ/ ЦА/останати) (реф.29, 30, 31, 32, 33, 34)			6	1	6
	ВКУПНО					154,1
Ред. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
19	Стручни награди и признанија (реф.35)			1	8	8
	ВКУПНО					8
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ					182,1