



# УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 10.05.2022. године, именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада кандидата Ђока Богојевића, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, под насловом „Анализа индикације квалитета линка у Zigbee комуникацији“. Након прегледа материјала комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Ђока Богојевић је рођен 28.01.1996. године у Лесковцу. Завршио је основну школу „Бора Станковић“ у Губеревцу као вуковац. Уписао је гимназију у Лесковцу и завршио је са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2015. године. Дипломирао је 2020. године са просечном оценом 6,96. Дипломски рад одбранио је у јуну 2020. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу Информационо комуникационе технологије уписао је у октобру 2020. године. Положио је све испите са просечном оценом 7.20.

#### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Ђока Богојевић је као припрему за рад на својој мастер тези истражио релевантну литературу која се односи на област којом се бавио у оквиру рада на тези. Пре свега, проучио је Zigbee спецификацију и MQTT протокол, а потом је проучио развојне алате и уређаје које је намеравао да користи у изради тезе, попут Raspberry Pi плоче, релевантних Python пакета, као и Zigbee2MQTT и Mosquitto брокера. Након обављеног студијско истраживачког рада, кандидат је приступио изради тезе.

#### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 31 страну, са укупно 23 слике, 20 табела и 14 референци. Рад садржи увод, 3 поглавља, закључак (укупно 5 поглавља), списак коришћене литературе и списак скраћеница.

Предмет рада представља успостављање експерименталног окружења за мерење индикације квалитета линка у Zigbee комуникацији и потом извршавање експеримената у успостављеном окружењу.

У уводном поглављу је изложен значај кућне аутоматизације, типичних протокола које се користе и сам циљ тезе.

Друго поглавље даје опис припреме експерименталног окружења у виду припреме коришћеног Zigbee донгла и његовог повезивања на Raspberry Pi плочу. Потом је изложен кратак опис Zigbee протоколског стека као теоријске основе за наставак тезе.

Треће поглавље даје опис коришћених алата, као и програмских кодова написаних у оквиру тезе. Прво је описан Home Assistant софтвер отвореног кода и метод његове инсталације. Потом је описано додавање Zigbee2MQTT уређаја у Home Assistant софтверу. Потом је описан MQTT протокол и инсталација Mosquitto брокера који је коришћен у раду. Након тога су укратко описани Raspberry Pi плоча и паметне сијалице које су такође

коришћене у раду. На крају је описан програмски код написан у Python програмском језику и који се користи у експериментима за прикупљање вредности индикације квалитета линка.

У четвртом поглављу су изложени резултати експеримената. За свако мерење је наведена поставка. Извршено је укупно 20 експеримената тј. сценарија мерења при чему су у сваком експерименту коришћене три паметне сијалице. Резултати су приказани и табеларно и графички са коментарима и закључцима који су дати након сваке релевантне групе сценарија - постоји шест група сценарија.

На крају су у петом поглављу изнети финални закључци кандидата. Потом су дати списак референци и списак скраћеница.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад Ђоке Богојевића, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, се бави испитивањем квалитета Zigbee комуникације у различитим условима. Кључни доприноси рада кандидата на тези су следећи:

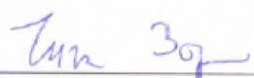
- 1) експериментална поставка за вршење мерења вредности индикације квалитета линка;
- 2) скрипта за снимање резултата мерења тј. вредности индикације квалитета линка
- 3) анализа квалитета Zigbee комуникације за различите сценарије.


#### 5. Закључак и предлог

Кандидат Ђока Богојевић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, је у свом мастер раду успешно обавио анализу квалитета Zigbee комуникације за различите сценарије који могу да се јаве и у пракси. Ђока је показао адекватну самосталност приликом истраживања и рада на тези. Такође, кандидат је показао и способност критичке анализе добијених резултата. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад кандидата Ђоке Богојевића, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 15.06.2022. године

Чланови комисије:

  
Др Зоран Чича, ванр. професор

  
Др Дејан Драјић, ванр. професор