

# КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 03.09.2024 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Марија Милинковић под насловом „Реализација рачунарске аквизиционо-контролне картице засноване на микроконтролеру са Ethernet комуникационим интерфејсом". Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. Биографски подаци кандидата

Марија Милинковић рођена је 05.12.2000. године у Ужицу. Завршила је Основну школу „Рајак Павићевић” у Бајиној Башти као носилац дипломе „Вук Караџић”. Уписала је природно-математички смер Гимназије „Јосиф Панчић” у Бајиној Башти коју је такође завршила као носилац дипломе „Вук Караџић”. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2019. године. Дипломирала је на одсеку за Електронику 2023. године са просечном оценом 9,04. Дипломски рад одбранила је у септембру 2023. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електронику и дигиталне системе уписала је у октобру 2023. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,80.

### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Марија Милинковић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирана је интеграција система за рад у реалном времену са TCP/IP стеком. Даље истраживање настављено је у смеру анализе механизма за управљање меморијом и DMA преноса података, као и начин мерења оптерећености процесора. Додатно су проучени принципи рада TCP сервера и комуникације са клијентом. Поред тога, анализирана је и реализација клијентске рачунарске апликације у програмском језику Python, заснована на PySide6 библиотекарма.

### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 30 страна. Укупно садржи 15 слика, 5 табела и 5 референци. Рад садржи увод, два поглавља и закључак (укупно 4 поглавља), као и списак коришћене литературе, слика и табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Објашњен је концепт система за аквизицију и управљање подацима и њихова примена у индустрији.

У другом поглављу дат је детаљан опис архитектуре и имплементације серверске апликације засноване на FreeRTOS оперативном систему и STM32F767ZI микроконтролеру. Садржи опис коришћених технологија, опис DMA механизма за пренос података, MPU конфигурације за заштиту меморијских региона и имплементације TCP сервера заснованог на Netconn API-ју.

У трећем поглављу приказана је реализација клијентске рачунарске апликације развијене у програмском језику Python, уз коришћење PySide6 библиотека за израду графичког корисничког интерфејса. Дат је опис архитектуре, signal-slot механизма и комуникационог протокола. Приказан је изглед и функционалности клијентске рачунарске апликације.

Четврто поглавље садржи закључна разматрања и даје преглед могућности за даљи развој система.

### 4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Марије Милинковић бави се дизајном и имплементацијом рачунаског система за аквизицију и контролу података заснованог на микроконтролеру STM32F767ZI. Рад укључује софтверски део система и неопходну подршку за микроконтролер, чиме је реализована функционална аквизиционо-контролна картица са Ethernet комуникационим интерфејсом.

На страни микроконтролера имплементирана је TCP серверска апликација, док је на страни рачунара реализована клијентска TCP апликација у Python/PySide6 окружењу. Вршена су мерења заузетости микроконтролера као и брзине примене клијентских команди, чиме су демонстриране перформансе

система, као и утицај појединих параметара на њих.

Основни доприноси рада су: 1) имплементација серверске апликације засноване на FreeRTOS-у и Netconn API-ју; 2) имплементација клијентске апликације у Python/PySide6 са потпуном интеграцијом са микроконтролером; 3) могућност проширења система за различите примене.

## 5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Марија Милинковић је у свом мастер раду успешно реализовала и потврдила рад аквизиционо-контролне картице засноване на микроконтролеру са Ethernet комуникационим интерфејсом. Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Марији Милинковић под називом „Реализација рачунарске аквизиционо-контролне картице засноване на микроконтролеру са Ethernet комуникационим интерфејсом” прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 11.10.2025. године

Чланови комисије:

---

др Ненад Јовичић Ванредни професор  
сагласан, 11.10.2025.

---

Харис Туркмановић Асистент  
сагласан, 11.10.2025.