

# КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 29.08.2023. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ленке Ристивојевић под насловом „Програмска подршка за имплементацију Етернет интерфејса на микроконтролеру”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. Биографски подаци кандидата

Ленка Ристивојевић је рођена 12.08.1999. године у Сремској Митровици. Завршила је основну школу „Јован Јовановић Змај” у Сремској Митровици као носилац Вукове дипломе и ученик генерације. Уписала је Митровачку гимназију у Сремској Митровици, коју је такође завршила као носилац Вукове дипломе и ученик генерације. Током школовања освојила је више награда на државним такмичењима из физике. Електротехнички факултет уписала је 2018. године. Дипломирала је на одсеку за Електронику 2022. године са просечном оценом 8,29. Дипломски рад одбранила је у септембру 2022. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електронику и дигиталне системе уписала је у октобру 2022. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,60.

### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Ленка Ристивојевић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирана су постојећа решења и проблеми у области имплементације Етернет протокола на микроконтролеру. Проучавана је имплементација протокола на комерцијално доступној *Raspberry Pi Pico* развојној плочи и идентификовани су изазови и могућа решења. Истраживањем области утврђено је да је могуће имплементирати Етернет протокол коришћењем *LAN8720* интегрисаног кола. Разрађени су детаљи, облици комуникације и технички аспекти имплементације. Анализом решења је утврђено да је могуће имплементирати све нивое Етернет протокола на микроконтролеру и успоставити комуникацију са другим уређајима у мрежи.

### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 52 стране, са укупно 50 слика, 3 табеле и 22 референце. Рад садржи увод, 2 поглавља и закључак (укупно 4 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описаны предмет и циљ рада. Описана је потреба за мрежном комуникацијом у модерном окружењу, где кључну улогу игра Етернет комуникација.

У другом поглављу су описане основе Етернет протокола, укључујући историјат развоја, методу приступа, структуру Етернет оквира и слојеве Етернет протокола.

У трећем поглављу је описана реализација Етернет протокола на *Raspberry Pi Pico* развојној плочи помоћу *LAN8720* интегрисаног кола. Дате су основне карактеристике *Raspberry Pi Pico* и *LAN8720*. У оквиру овог поглавља је описан и начин повезивања хардверских компоненти. Дат је опис основних имплементираних и коришћених функција, као и начин тестирања решења.

Четврто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај развијеног Етернет интерфејса за *Raspberry Pi Pico*. Резимирано је шта је урађено и дати су предлози за даље надоградње рада.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Ленке Ристивојевић се бави проблематиком имплементације програмске подршке за Етернет интерфејс на микроконтролеру. Главни циљ хардверске имплементације је био омогућити успешну комуникацију на *Raspberry Pi Pico* развојној плочи.

Основни допринос рада се огледа у имплементацији функционалног Етернет протокола на овој развојној плочи, што отвара многе могућности за примену у различитим наменским апликацијама.

#### 5. Закључак и предлог

Кандидат Ленка Ристивојевић је у свом мастер раду успешно имплементирала Етернет интерфејс на *Raspberry Pi Pico* развојној плочи. Ова имплементација омогућава значајно побољшање перформанси и могућност за развој додатних апликација и проширења.

Кандидат је исказао 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. Ленке Ристивојевић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 07.09.2023. године

Чланови комисије:

Владимир Рајовић

Др Владомир Рајовић, ванредни професор

Ненад Јовићић

Др Ненад Јовићић, ванредни професор