

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 именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Марине Дебоговић под насловом „Имплементација Modbus TCP протокола на наменској рачунарској платформи“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидаткиње

Марина Дебоговић рођена је 17.10.1999. године у Панчеву. Гимназију је завршила у Панчеву са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2018. године, на одсеку за Сигнале и системе. Дипломирала је у септембру 2022. године са просечном оценом на испитима 9.27, на дипломском 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду је уписала октобра 2022. на модулу за Сигнале и системе. Положила је све испите са просечном оценом 10.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Марина Дебоговић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирани су модели мрежне архитектуре, с акцентом на TCP/IP модел. Утврђено је да овај стек протокола дефинише начин преноса података преко мреже, као и да се најчешће комбинује са Ethernet протокол који ради на слоју приступа мрежи. Даље истраживање настављено је у смеру апликационих протокола. Анализирани су Modbus TCP протокол – структура његове поруке, којим типовима података се бави и које основне функционалности нуди. Истражене су предности и мане овог протокола, као и његова примена у индустрији.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 41 стране. Укупно има 6 слика, 34 табеле и 10 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе, скраћеница, слика и табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Објашњено је шта је Modbus TCP протокол и која је његова улога контексту мрежне архитектуре.

У другом поглављу је дат преглед ОСИ референтног модела који представља апстрактни опис мрежне комуникације између било које два повезана система. Састоји се од 7 слојева и сваки од њих је детаљније описан.

У трећем поглављу описан је TCP/IP модел, који представља основни комуникациони модел глобалне мреже, односно интернета. Размотрени су његови слојеви, протоколи који се користе, као и принципи конструисања мрежне поруке.

У четвртм поглављу детаљно је описан Modbus TCP апликациони протокол, структура поруке и функционалности које нуди. Истакнуте су предности и мане, као и области у којима се примењује.

У петом поглављу описана је имплементација Modbus TCP сервера. Обухваћене су спецификације хардвера и коришћених софтверских пакета, као и принципи рада самог сервера.

У шестом поглављу приказани су резултати тестирања Modbus TCP сервера и дискусија о утицају појединих параметара.

Седмо поглавље је закључак у оквиру ког је направљен преглед целог рада. Истакнути су најважнији резултати, предности и ограничења Modbus TCP протокола.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Марине Дебоговић бави се истраживањем Modbus TCP апликационог протокола. Детаљно је изложена структура поруке и принципи њеног конструисања. Истакнути су типови података са којима протокол ради, као и основне функционалности које покрива. Направљен је преглед предности коришћења овог протокола, али и његових ограничења.

Да би се боље разумео истраживачки део рада, на наменској рачунарској платформи имплементиран је Modbus TCP сервер. Реализоване су и тестне апликације, чиме су демонстриране перформансе сервера, као и утицај појединих параметара њих.

Основни доприноси рада су: 1) детаљна анализа Modbus TCP протокола; 2) имплементација Modbus TCP сервера на наменској рачунарској платформи; 3) могућност наставка рада на побољшању перформанси и превазилажењу појединих ограничења протокола.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Марина Дебоговић је у свом мастер раду успешно објаснила принципе рада Modbus TCP протокола. У изабраном тестном пројекту добили смо јасан увид у систематику развоја Modbus TCP сервера, као и перформансе, односно ограничења истог.

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. Марине Дебоговић под називом „Имплементација Modbus TCP протокола на наменској рачунарској платформи” прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 13.09.2024. године

Чланови комисије:

Др Ненад Јовичић, ванредни професор

Др Горан Квашчев, редовни професор