

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 21.05.2025 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Стефан Шука под насловом „Развој уграђеног софтвера за управљање 400G мукспондером". Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Стефан Шука је рођен 30.05.2000. у Београду. Завршио је основну школу „Јован Миодраговић” у Београду као вуковац. Уписао је XIV гимназију у Београду коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2019. године. Дипломирао је на смеру телекомуникације и информационе технологије 2023. године са просечном оценом 8,63. Дипломски рад одбранио је у септембру 2023. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за информационе комуникационе технологије уписао је у октобру 2023. године. Положио је све испите са просечном оценом 9,60.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Обзиром да је централна област тематике којом се бави теза OTN (Optical Transport Network) технологија, кандидат Стефан Шука је детаљно проучио OTN стандарде и принципе рада са посебним освртом и на имплементацију наведене технологије у уређајима компаније Ирител. Очекивани резултати тезе би требали да се примене у оквиру уређаја компаније Ирител, па је Стефан изучио интерну комуникацију између делова Ирителових OTN система, као и делове везане за менаџмент процеса и сервиса у Линукс оперативним системима. Након урађеног студијског истраживачког рада, Стефан је приступио изради своје мастер тезе.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 55 страна, са укупно 38 слика, 1 табелом и 13 референци. Рад садржи увод, 6 поглавља, закључак (укупно 8 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика, списак табела и прилог.

У уводном поглављу су објашњени значај и основни принципи OTN технологије, а потом је објашњен циљ тезе.

Друго поглавље се бави функцијом идентификације плоче у оквиру Ирител OTN система пошто је она од значаја за практичан део тезе. Описани су EEPROM меморија, I2C протокол за комуникацију, и сама размена порука између плоче и софтвера за управљање.

Треће поглавље даје опис мрежне конфигурације. У оквиру поглавља је описан и systemd процес који је од значаја за мрежну конфигурацију плоче. Опис се односи на било који тип плоче, што покрива и мукспондерску плочу која је предмет тезе.

Четврто поглавље даје увид у библиотеке које су кроишћене у развоју - ZeroMQ за асинхроно слање порука, као и cJSON за рад са садржајем порука у JSON формату.

Пето поглавље описује OT400G сервер апликацију. Описан је ток извршавања, при чему су детаљно описане све фазе у току.

Шесто поглавље садржи опис библиотеке за управљање захтевима од стране сервер апликације. Описани су ресурси којима може да се управља, као и сам процес управљања и надгледања при чему су описане релевантне метрике које могу да се надгледају. Дат је практичан пример дефинисања ресурса и потом управљања њиме као и самог надгледања.

Седмо поглавље даје приказ конфигурације 400G саобраћајног тока, при чему су описани сви кораци уз пратеће илустрације тј. исписе.

Осмо поглавље резимира резултате мастер тезе. Потом су дати списак референци, списак скраћеница, списак слика, списак табела и два прилога који садрже релевантне програмске кодове развијене у оквиру тезе.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад Стефана Шуке, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, се бави реализацијом софтвера за управљање 400G мукспондерском плочом компаније Ирител. Кључни доприноси рада кандидата на тези су следећи:

- 1) реализован софтвер за управљање 400G мукспондерском плочом;
- 2) верификација реализованог софтвера на PolarFire SoC Icicle Kit развојној плочи;
- 3) резултати тезе ће бити примењени у оквиру OTN јединица компаније Ирител.

5. Закључак и предлог

Кандидат Стефан Шука, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, је у свом мастер раду успешно реализовао софтвер за управљање 400G мукспондерском плочом компаније Ирител. Урађено је успешно тестирање реализације на PolarFire SoC Icicle Kit развојној плочи. Стефан је показао веома добро познавање како OTN технологије, тако и Линукс окружења и embedded програмирања. Током рада на тези, Стефан је показао самосталност и способност планирања, реализовања и верификације софтверског решења које ће имати и практичну примену у реалним системима. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад кандидата Стефана Шуке, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 08.09.2025. године

Чланови комисије:

др Зоран Чича Редовни професор
сагласан, 08.09.2025.

др Дејан Драјић Редовни професор
сагласан, 08.09.2025.