



# 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 05.06.2018. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Илије Дамњановић под насловом „Примена Универзалне верификационе методологије на мост за конверзију протокола APB магистрале“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Илија Дамњановић је рођен 02.08.1992. године у Аранђеловцу. Завршио је основну школу "Светолик Ранковић" у Аранђеловцу са одличним успехом. Уписао је Гимназију у Аранђеловцу коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2011. године. Дипломирао је као студент на одсеку за Електронику 2016. године са просечном оценом 8,87. Дипломски рад одбранио је у септембру 2016. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електронику уписао је у октобру 2016. године. Положио је све испите са просечном оценом 10,0.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 63 стране, са укупно 33 слике и 3 табеле. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Дат је опис свих поглавља и начин на који она доприносе приликом верификације APB2SPI bridge компоненте, што је циљ овог рада.

У другом поглављу најпре је описана историја и развој универзалне верификационе методологије. Након тога дефинисане су неке основне карактеристике, предности и мане, и начин на који ће методологија бити коришћена.

У трећем поглављу дефинисане су неке од основних карактеристика програмског језика SystemVerilog који се користи у процесу креирања верификационих компоненти. Осим карактеристика самог језика, наведене су и битне разлике у односу на језик за опис хардвера – Verilog. Једно подпоглавље описује предности програмског језика SystemVerilog при генерисању ограниченог насумичног стимулуса.

Четврто поглавље приказује серијске протоколе за комуникацију. Наведено је неколико, али су описана два најчешће коришћена, UART и SPI. Детаљно је описан SPI протокол, јер он представља део APB2SPI bridge компоненте.

Пето поглавље је посвећено архитектурама микропроцесорских магистрала. Прво је дат опис историје и развоја магистрала, а затим су наведене и описане неке од најчешће коришћених. Највише пажње је посвећено APB магистрала, јер је она део дизајна који се верификује. Поглавље са APB магистралом садржи и детаљан опис сигнала као и опис циклуса уписа и циклуса читања.

Шесто поглавље представља опис практичног дела и резултате овог рада. Дата је спецификација дизајна који се тестира, као и опис развоја верификационе компоненте која је искоришћена за тестирање. Објашњен је начин верификовања прво компоненте која је креирана, а након тога и начин верификовања дизајна. Дат је преглед како број тестова и

-секвенци утиче на резултате функционалне покривености, као и различити приступи који могу довести до повећања истих. Дате слике представљају резултате верификације у виду максималне функционалне покривености (100%).

Седмо поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рада и значај универзалне верификационе методологије у креирању компоненти за верификацију.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Илије Дамњановић бави се верификацијом моста за конверзију протокола APB магистрале применом универзалне верификационе методологије. Циљ мастер рада представља верификацију APB2SPI bridge дизајна коришћењем креиране верификационе компоненте која ради по спецификацијама SPI протокола. Резултат рада представља детаљна анализа реализације SPI верификационе компоненте и максимална функционална покривеност дизајна.

### 4. Закључак и предлог

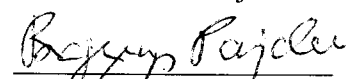
Кандидат Илија Дамњановић је у свом мастер раду успешно анализирао примену универзалне верификационе методологије на мост за конверзију протокола APB магистрале. Такође, успешно је решио проблем реализације компоненте за верификацију дизајна која ради по SPI протоколу и њено повезивање са дизајном у окружењу за тестирање. Предложено решење представља основ за реализацију верификовања дизајна који садржи APB и SPI интерфејсе.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

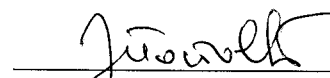
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Илије Дамњановић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 30.08.2019. године

Чланови комисије:



Др Владимир Рајовић, доцент



Др Јелена Поповић Божовић,  
доцент