

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 03.03.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Наталија Ђурић под насловом „Јединица за прихватање инструкција RISC-V процесора са статичким предиктором гранања". Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Наталија Ђурић је рођена 05.04.2000. године у Смедереву. Завршила је Основну школу „Др Јован Цвијић” у Смедереву. Уписала је средњу школу Гимназију у Смедереву, коју је завршила са одличним успехом. Електротехнички факултет уписала је 2019. године. Дипломирала је 2024. године. Дипломски рад одбранила је у септембру 2024. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електронику и дигиталне системе, уписала је у октобру 2024. године.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Наталија Ђурић је, као припрему за израду мастер рада, спровела истраживање релевантне литературе из области архитектуре RISC-V процесора, јединица за прихватање инструкција, инструкција контролних зависности и предикције гранања. Такође су анализирани методологије верификације дигиталних система. За симулациону верификацију одабрани су VUnit и GHDL, док су за формалну верификацију коришћени Yosys, SymbiYosys, SMTBMC и Yices.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 110 стране, са укупно 3 слике, 9 нумерисаних табела и 13 приказа кода. Рад је организован у пет целина.

У првом делу рада дате су теоријске основе RISC и RISC-V архитектуре, описана је улога јединице за прихватање инструкција и објашњено је зашто се уводи статички предиктор.

У другом делу рада дефинисана је функционална спецификација статичког предиктора.

Трећи део рада обухвата имплементацију пројектованог решења и верификационог окружења.

У четвртом делу рада приказани и анализирани су резултати синтезе, симулационе и формалне верификације.

Последњи део рада представља закључак, у коме су сумирани реализовано решење и добијени резултати, наведена ограничења тренутне имплементације и предложени могући правци даљег развоја система.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад кандидаткиње Наталије Ђурић бави се пројектовањем, имплементацијом и верификацијом статичког предиктора у јединици за прихватање инструкција RISC-V процесора. Посебан значај рада представља обрада инструкција контроле тока и доношење одлуке о наредној адреси без потребе за чувањем динамичке историје гранања.

Основни доприноси рада су:

1. пројектовање јасно дефинисане логике за избор следећег програмског бројача у RISC-V јединици за прихватање инструкција;
2. проширење решења на паралелну обраду више инструкција у блоку;
3. као и успостављање поновљивог верификационог тока који обједињује симулацију, формалну проверу и синтезу.

5. Закључак и предлог

Кандидат Наталија Ђурић је у свом мастер раду успешно анализирала проблем одређивања вредности програмског бројача у RISC-V процесору и имплементацијом статичког предиктора решила проблем који изазивају инструкције промене тока извршавања програма.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у поступку израде мастер рада, 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. Наталије Ђурић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 10.09.2026. године

Чланови комисије:

др Лазар Сарановац Редовни професор
сагласан, 09.09.2026.

др Драгомир Ел Мезени Доцент
сагласан, 10.09.2026.

др Харис Туркмановић Асистент
сагласан, 09.09.2026.