



# 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 04.07.2017. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Сање Делчев „Унапређење софтверског система суперскаларног процесора са резервационим станицама сегментацијом дељене магистрале“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Сања Делчев је рођена 09.10.1991. године у Београду. Завршила је основну школу "Милан Ђ. Милићевић" у Београду као носилац Вукове дипломе. Уписала је Математичку гимназију у Београду, коју је такође завршила као носилац Вукове дипломе. Током школовања освојила је више награда на државним такмичењима из математике, физике и српског језика и књижевности. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписала је 2010. године. Дипломирала је на Одсеку за софтверско инжењерство 2015. године, са просечном оценом 9,44. Дипломски рад одбранила је на тему „Симулатор суперскаларног процесора са резервационим станицама“ у октобра 2015. године, са оценом 10, а ментор рада био је проф. др Зоран Јовановић. Мастер академске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, на Модулу за софтверско инжењерство, уписала је у октобру 2015. године.

Од фебруара 2016. године ради као сарадник у настави на Катедри за рачунарску технику и информатику Електротехничког факултета Универзитета у Београду.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 32 стране, са укупно 30 слика, 3 табеле и 7 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме је дата мотивација за писање рада и кратак преглед области. Рад се базира на Томасуло алгоритму за динамичко распоређивање инструкција ради ефикасног искоришћења извршних јединица у суперскаларном процесору. Укратко је приказана структура рада.

У другом поглављу укратко је описан симулациони софтверски систем који је био основа за израду тезе. Дат је кратак осврт на главне карактеристике и начин рада основног Томасуло алгоритма, уз прецизирање најбитнијих делова за функционисање симулатора, као и архитектуре и организације и симулираног процесора.

У трећем поглављу дефинисан је циљ рада и предлог како остварити тај циљ. Детаљно је разрађено предложено решење.

У четвртном поглављу дат је преглед финалног производа рада у виду софтверске апликације – симулатора рада процесора. Укратко су описане имплементације појединих компоненти и везе између њих.

Пето поглавље садржи корак по корак пролаз кроз симулацију рада процесора на одабраном примеру.

У поглављу 6 дате су идеје за даље унапређење и развој делова система, као и целокупног система, до којих се дошло у току развоја и анализе рада.

Закључак садржи осврт на резултате добијене симулацијом и њихов значај. Резимиране су кључне идеје рада.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Сање Делчев бави се проблематиком унапређења суперскаларних процесора уз уграђену *dataflow* машину базираних на Томасуло алгоритму за динамичко распоређивање инструкција.

Основни доприноси рада су: 1) приказ и методологија пројектовања суперскаларног процесора уграђеном *dataflow* машином и резервационим станицама; 2) предлог и реализација бољег искоришћења хардвера уз повећање паралелизма у виду сегментације заједничке магистрале података; 3) реализација софтверског симулатора на основу предложеног решења; 4) могућност наставка рада на развоју овог процесора.

### 4. Закључак и предлог

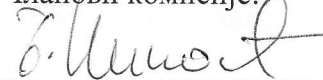
Кандидат Сања Делчев је у свом мастер раду решила проблем унапређења софтверског система суперскаларног процесора са резервационим станицама сегментацијом дељене магистрале и успешно реализовала симулатор. Показано је побољшање искоришћења дељене магистрале и убрзање извршавања динамичког трага.

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

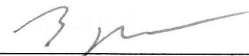
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Сање Делчев прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 15. 09. 2017. године

Чланови комисије:



Др Бошко Николић, редовни професор



Др Зоран Јовановић, редовни професор