



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 УНИВЕРЗИТЕТА 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. Уроша Раденковића под насловом „Алат за тестирање система за предвиђање скокова код процесора са проточном обрадом”. Након прегледа приложеног рада подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци

Урош Раденковић рођен је 20. августа 1993. године у Јагодини, Република Србија. Гимназију у Јагодини, природно-математичког смера, завршио је као носилац Вукове дипломе 2012. године. Након завршене средње школе, уписао се на Електротехнички факултет у Београду, студијски програм Електротехника и рачунарство, а дипломирао на Модулу за рачунарску технику и информатику 2016. године са просечном оценом 9,33. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за рачунарску технику и информатику уписао је у октобру 2016. године. Положио је све испите са просечном оценом 10.

2. Опис мастер рада

Обим мастер рада је 46 страна, а подељен је у 6 поглавља и садржи 6 табела, 16 слика, 21 график и 20 цитираних референци.

У првом поглављу представљена је проблематика којом се рад бави. У оквиру овог поглавља укратко је описан садржај рада. Дат је кратак опис сваког од шест поглавља који се налазе у раду.

Друго поглавље је посвећено постојећим системима за предвиђање скокова. У оквиру њега укратко је објашњено на који начин системи раде. Поред описа неких система, на почетку поглавља описане су најзначајније карактеристике система за предвиђање скокова.

Опис алата и неки детаљи имплементације су представљени у трећем поглављу овог рада. Приказани су неки детаљи имплементације основних елемената реализованог алата. У овом поглављу још су приказани и формати коришћених трагова извршавања програма приликом тестирања.

Четврто поглавље садржи приказ резултата тестирање имплементираних система. Резултати су приказани у виду дијаграма који садрже информације о постигнутој прецизности предвиђања на различитим траговима извршавања програма. Такође, у овом поглављу приказан је и садржај коришћених трагова.

Пето поглавље рада је посвећено кашњењу система за предвиђање скокова. Први део поглавља је посвећен опису типова кашњења која постоје код процесора са проточном обрадом и садржи описе система који ефекат тих кашњења ублажују. Након овога су дати детаљи имплементације предложеног система за умањење лошег утицаја које доноси кашњење. Други део поглавља садржи опис и резултате тестирања предложеног решења.

Шесто, последње, поглавље овог рада садржи закључак. Закључак садржи кратак сажетак свега постигнутог овим радом, кратак преглед главних потешкоћа које су се јавиле

при реализацији система за предвиђање скока али и правце којима се може наставити даље истраживање.

3. Анализа мастер рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Уроша Раденковића се бави проблематиком прецизности постојећих система за предвиђање скокова (*branch predictors*) код процесора са проточном обрадом (*pipeline*). Поред тога, рад се бави и карактеристиком кашњења предвиђања и постојећим начинима којима се ефекат кашњења може ублажити. На основу постојећих система за ублажавање ефекта кашњења у раду је предложен један сличан систем.

У оквиру рада је имплементиран софтверски алат за тестирање и упоређивање прецизности различитих система за предвиђање скокова који су доступни у отвореној литератури. Алат који је развијен садржи имплементиране неке од постојећих система за предвиђање скокова. Имплементирани системи су тестирали на основу информација о извршавању програма (*program traces*). Резултати тестирања су приказани у виду графика који садрже процене погодака имплементираних система на различитим траговима извршавања. У оквиру алата је имплементиран и предложени систем за ублажавање ефекта кашњења, који је тестиран и чији су резултати упоређени са предиктором који ради без кашњења. Приликом тестирања алат је користио догађајима вођену (*trace-driven*) симулацију.

Основни доприноси овог рада су: 1) приказ начина рада неких постојећих система за предвиђање скокова; 2) имплементирани алат за тестирање прецизности са неким постојећим системима за предвиђање скокова; 3) приказани резултати тестирања; 4) предлог система за умањење лошег утицаја које доноси кашњење; 5) могућност наставка рада на истраживању начина за умањење ефекта кашњења ових система.

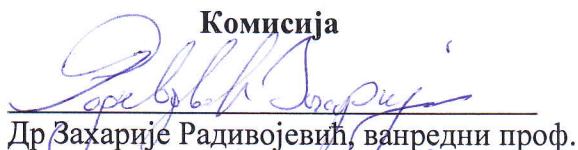
4. Закључак и предлог

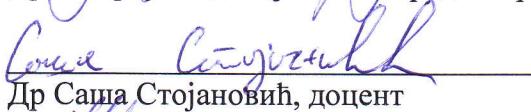
Кандидат Урош Раденковић је успешно описао постојеће системе, имплементирао алат и тестирао прецизност система за предвиђање скокова. У свом раду је такође описао карактеристику кашњења предвиђања ових система и предложио једно решење на основу постојећих који ефекат кашњења умањује.

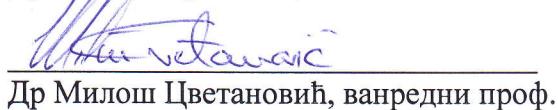
Приложени рад кандидата Уроша Раденковића под насловом „Алат за тестирање система за предвиђање скокова код процесора са проточном обрадом” задовољава све потребне услове да буде прихваћен као мастер рад, стога предлажемо Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да исти прихвати и одобри његову усмену одбрану.

У Београду, 1. септембра 2018.

Комисија


Др Захарије Радивојевић, ванредни проф.


Др Саша Стојановић, доцент


Др Милош Цветановић, ванредни проф.