



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 27.08.2019. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Дејана Лукића под насловом „Аутоматизација дизајна хардверски реконфигурабилних акцелератора“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Дејан Лукић је рођен 27.01.1995. године у Београду. Електротехничку школу „Никола Тесла“ је завршио у Београду са одличним успехом као носилац Вукове дипломе. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2014. године, на Модулу за електронику. Дипломирао је у септембру 2018. године са просечном оценом на испитима 9,43, на дипломском 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао новембра 2018. на Модулу за електронику. Положио је све испите са просечном оценом 10.

2. Опис мастер рада

Мастер рад је написан на енглеском језику и обухвата 45 страна, са укупно 19 слика, 5 табела и 31 референцом. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика, списак табела и додатка.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Изложена је потреба за паралелизацијом у рачунарским системима и преглед актуелних техника паралелизације и хетерогених система. Представљен је реконфигурабилни акцелератор и потреба за аутоматизованом конфигурацијом.

У другом поглављу је дат преглед техника апстраховања дизајна FPGA акцелератора. Укратко је описан реконфигурабилни акцелератор имплементиран као виртуелна архитектура на FPGA коришћењем специјализоване динамичке реконфигурације.

У трећем поглављу су детаљно представљени кораци при аутоматизацији дизајна акцелератора и примењени алгоритми. Затим су описани коришћени алати и пројекат CGRAMЕ који је основа овог рада.

Четврто поглавље детаљно описује имплементацију и могућности алата за аутоматско конфигуравање акцелератора. Описане су модификације које унапређују и адаптирају CGRAMЕ.

У оквиру петог поглавља су представљени примери који илуструју исправну функционалност имплементираних алата. Дати су примери алгоритама написани у програмском језику C од којих се генерише конфигурациони бинарни фајл. Приказан је међу-корак у графичкој *data-flow* репрезентацији.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај представљеног решења и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рада, изазови приликом пројектовања и остварени практични резултати који ће се користити за даље истраживање.

У додатку је описан формат *obs* бинарног фајла за конфигурацију акцелератора.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Дејана Лукића се бави проблематиком аутоматизације дизајна хардверски реконфигурабилних акцелератора. Овакав приступ дизајну FPGA акцелератора нуди повећање продуктивности по цену флексибилности. Рад је настао у сарадњи са Политехничким Универзитетом у Мадриду, где ће остварени резултати бити коришћени у даљем истраживању.

Аутоматизација дизајна је показала исправно функционисање конфигурисаних акцелератора.

Основни доприноси рада су: 1) приказ и методологија пројектовања FPGA акцелератора; 2) примена имплементораног алата у даљем развоју архитектуре акцелератора и интеграције у хетерогени систем; 3) започети кораци за наставак рада на даљем развоју овог алата.

4. Закључак и предлог


Кандидат Дејан Лукић је у свом мастер раду успешно решио проблем имплементације алата за аутоматизовану конфигурацију хардверски реконфигурабилног акцелератора. Алат преводи алгоритам описан у програмском језику C и генерише бинарни фајл за конфигурацију акцелератора. Имплементорани алат је заснован на отвореном пројекту CGRA-ME који је модификован и адаптиран за потребе даљег развоја хетерогеног система са акцелератором.

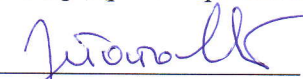
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.


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

Београд, 27. 08. 2020. године

Чланови комисије:


доц. др Драгомир Ел Мезени


доц. др Јелена Поповић Божовић


проф. др Лазар Сарановац