

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 06.09.2022. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Уроша Стоковића под насловом „Паралелизација и евалуација перформанси и прецизности апроксимације релационе централности на графичком процесору” (енг. „*Parallelization and evaluation of the performance and accuracy of betweenness centrality approximation using graphics processing units*“). Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Урош Стоковић је рођен 1.12.1998. године у Ужицу. Завршио је основну школу "Нада Матић" у Ужицу као носилац Вукове дипломе. Уписао је и завршио математички смер Гимназије у Ужицу као носилац Вукове дипломе. Електротехнички факултет, смер Рачунарска техника и информатика, уписао је 2017. године. Дипломирао је 2021. године са просечном оценом 9,27. Дипломски рад одбранио је у септембру 2021. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за Софтверско инжењерство уписао је у октобру 2021. године.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Урош Стоковић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, проучавана је тема ефикасног израчунавања релационе централности, као важне метрике у анализи комплексних и социјалних мрежа. Закључено је да постоје квалитетне егзактне имплементације на централном и графичком процесору, али да постоји проблем скалабилности приликом обраде великих мрежа. Стога су анализирани апроксимативне технике за одређивање ове метрике познате у отвореној литератури. У том смислу, дефинисане су смернице за имплементацију и евалуацију паралелних апроксимативних техника за рачунање релационе централности на графичком процесору, као теме мастер рада.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 45 страна, са укупно 15 слика, 3 табеле и 19 библиографских референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе, скраћеница, слика и табела. Рад је написан на српском језику.

У другом поглављу рада су наведене најважније информације везане за начин израчунавања релационе централности, теорија која стоји иза свега као и поједини концепти који представљају основу идеје апроксимације вредности релационе централности у графу. Циљ овог поглавља је да се читаоци упознају са проблематиком и да боље разумеју начин на који се рачуна релациона централност као и предности и мане представљених апроксимативних техника.

У трећем поглављу овог документа је направљен преглед паралелних платформи и коришћених технологија. Циљ овог поглавља је да упозна читаоце са окружењем које је коришћено како би остварили паралелизацију алгоритама.

Четврто поглавље описује различите алгоритме који су коришћени за рачунање вредности релационе централности, укључујући секвенцијални алгоритам, паралелни

алгоритам заснован на подели по чворовима и различите технике апроксимације. Циљ овог поглавља је да упозна читаоце са алгоритмима који представљају главну сврху ове тезе и да појасни одређене пројектне одлуке.

У петом поглављу је дат опис методологија анализе и тестирања предложених алгоритама као и резултати и дискусија везана за добијене резултате. Циљ овог поглавља је да се читаоцима представи како предложени алгоритми могу да утичу на побољшање перформанси рачунања вредности релационе централности на реалним графовима различитих карактеристика.

У шестом поглављу је дат закључак овог рада и сажет преглед најважнијих резултата. Такође, дате су и смернице за даља истраживања.

4. Закључак и предлог

Према мишљењу чланова Комисије предложени мастер рад садржи неколико значајних доприноса:

1. Преглед проблема израчунавања релационе централности егзактним и апроксимативним техникама.
2. Имплементацију неколико апроксимативних техника за израчунавање релационе централности на графичком процесору.
3. Евалуацију реализованих техника и дискусију добијених резултата са освртом на перформансе и прецизност израчунавања релационе централности.
4. Предлог могућности за даља унапређења и истраживања.

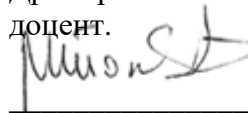
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Уроша Стоковића под насловом „Паралелизација и евалуација перформанси и прецизности апроксимације релационе централности на графичком процесору” прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 09.09.2022. године

Чланови комисије:



Др Марко Мишић,
доцент.



Др Мило Томашевић,
ред. проф.