

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 10.07.2025 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Гојко Вучинић под насловом „Евалуација перформанси упита над колекцијама у језицима C#, Java и Scala“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Гојко Вучинић је рођен 21.05.1997. године у Београду. Завршио је основну школу „Лазар Саватић“ у Земуну са просечном оценом 5. Уписао је Девету гимназију у Београду, коју је завршио са просечном оценом 5. Током школовања освојио је другу награду на државном такмичењу из математике. Електротехнички факултет уписао је 2016. године. Дипломирао је 2021. са просечном оценом 9,24. Дипломски рад одбранио је у септембру 2021. године са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за софтверско инжењерство уписао је у октобру 2021. године. Поново је уписао мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за софтверско инжењерство у октобру 2024. године.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Гојко Вучинић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Направљен је преглед библиотека за функционално вршење упита над колекцијама података у три програмска језика. Дат је детаљан преглед доступних операција као и њихове имплементације. Такође, извршена је и анализа како су претходне студије вршиле поређење перформанси.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 50 нумерисаних страна са укупно 8 слика, 10 табела, 27 листинга кода и 49 библиографских референци. Рад садржи 7 поглавља и списак скраћеница, табела и листинга кода. Рад је написан на српском језику.

Предмет овог рада су упити над колекцијама у радној меморији. Упити су операције над колекцијама које служе за извлачење и трансформисање података из скупа података. Измерене су перформансе вршења упита над колекцијама у језицима C-Sharp, Java и Scala. Мерење се вршило над библиотекама уграђеним у саме језике и на императивној. Императивна имплементација направљена је за потребе тестирања. На крају је извршено поређење уграђених имплементација и императивних имплементација.

У првом поглављу које представља увод дата је мотивација за израду мастер рада као и шта је планирано да се уради.

У другом поглављу обрађују се колекције и библиотеке за вршење упита над колекцијама. Објашњене су операције и њихова имплементација у различитим језицима. На крају, анализирана су претходна истраживања на тему мерења перформанси упита над колекцијама

Фактори који утичу на мерење перформанси библиотека за упите над колекцијама у интерпретативним језицима дати су у поглављу три. Приказани су основни проблеми мерења перформанси интерпретативних језика и стратегије за њихово решавање.

У четвртном поглављу објашњен је метод за мерење перформанси упита над колекцијама. Описан је радни оквир за мерење перформанси. Дата су решења за проблеме наведене у трећем поглављу.

Пето поглавље и шесто поглавље приказује имплементацију тестова и анализу резултата. Указано је на главне изазове при имплементацији и извршавању тестова. Графички су приказани резултати. Додатно су објашњене аномалија које су се појавиле у тестовима.

Седмо поглавље се бавити сумирањем резултата. Дат је осврт на хипотезе с почетка рада и изнети закључке. Дати су предлози како да се побољша процес мерења и идеје за правац будућих истраживања.

4. Анализа са кључним резултатима

Овим мастер радом развијено је потпуно функционално решење за мерење брзине извршавања упита на колекцијама података, које може бити примењено у пракси. Кандидат је темељно проучио системе који се

користе, направио анализу могућих решења и развио сопствени систем.

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

1. Анализа проблема и избор могућих начина за његово решавање
2. Преглед постојећих решења
3. Дизајн и имплементација оквира за тестирање извршавања упита
4. Предлог могућности за даља унапређења система

5. Закључак и предлог

Кандидат Гојко Вучинић је у свом раду развио систем за мерење и поређење перформанси упита над колекцијама података у три различита програмска језика. При реализацији истраживања, колега Гојко Вучинић је показао значајан степен самосталности и креативности у раду, систематичности и одговорио је на све захтеве који су му били постављени.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Гојка Вучинића под насловом „Евалуација перформанси упита над колекцијама у језицима C#, Java и Scala” прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 14.10.2025. године

Чланови комисије:

др Живојин Шуштран Доцент
сагласан, 14.10.2025.

Предраг Обрадовић Асистент
сагласан, 14.10.2025.