

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 07.06.2022. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Марка Милићевића под насловом „Дистрибуирани систем у језику Scala за обраду великих података у реалном времену” (енг. „Distributed system in Scala language for real-time handling of big data“). Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Марко Милићевић рођен је 03.05.1997. године у Београду. Завршио је основну школу „Војвода Радомир Путник“ у Београду као носилац Вукове дипломе. Уписао је Трећу београдску гимназију у Београду, природно-математички смер, коју је завршио 2016. године, такође као носилац Вукове дипломе.

Основне студије уписао је 2016. године на Електротехничком факултету у Београду. Дипломирао је на Одсеку за софтверско инжењерство у септембру 2020. године са просечном оценом 8,80. Дипломски рад одбранио је са оценом 10 на тему „Систем и мобилна апликација за обавештавање корисника о времену кретања за заказани догађај“ под менторством проф. др Милоша Цветановића. Стручну праксу током основних студија обављао је у компанији *TomTom d.o.o.* у Београду.

Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је у октобру 2020. године на Модулу за софтверско инжењерство. Положио је све испите са просечном оценом 9,4. Током мастер студија радио је у компанији *Ubisoft d.o.o.* у Београду, док је тренутно запослен у компанији *Rivian SE Europe d.o.o.*

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Марко Милићевић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Такође, истражени су подаци о доступним алатима за обраду великих токова података. Размотрени су одговарајући техничко-технолошки аспекти и кориснички захтеви дистрибуираног система за обраду података у реалном времену и размотрена су слична решења. На основу тога је израђена функционална спецификација апликације, као полазна основа за израду решења.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 51 нумерисану страну са укупно 14 слика, 4 табеле и 25 библиографских референци. Рад садржи 5 поглавља, спискове коришћене литературе, скраћеница, табела и слика. Рад је написан на српском језику.

Предмет овог рада је дизајн и имплементација дистрибуираног система за обраду великих количина података у реалном времену. Подаци који пристигну одмах се обрађују без трајног чувања. Прикупљање података и дистрибуирање података се ради путем платформе *Кafka*, а обрада се ради путем радног оквира *Spark* у програмском језику *Scala*. Систем извршава обраду на захтев корисника и подржава рад више корисника истовремено. Паралелан рад и комуникација је имплементирана коришћењем нити уз помоћ радног оквира *Аkka*. Направљени систем је тестиран прво са јавно доступном базом података, за коју је написан посебан програм који симулира рад реалног сервера. На крају је систем тестиран и помоћу реалних података са једне социјалне мреже, који су обрађивани у реалном времену.

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

Приказ постојећих алата за дохватање, дистрибуирање и обраду великих токова података дат је у другом поглављу мастер рада. Посебан осврт је дат на добре и лоше стране сваког алата, као и препоруке за њихово коришћење.

У трећем поглављу мастер рада дата је архитектура система, као и разлози за такво пројектовање. Дат је опис појединачних делова система, коју улогу имају и како су међусобно повезани. Представљен је шири поглед на читав систем. Такође, у овом поглављу се налази и детаљни опис читаве имплементације, заједно са описом спроведеног тестирања.

Алтернативни начини за решавање овог проблема представљени су у четвртом поглављу. Наведене су разлике у решењима и дато је поређење.

Рекапитулација самог мастер рада, налази се у петом поглављу, уз описе потенцијалне надоградње система за дистрибуирану обраду података и будућег рада.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Овим мастер радом развијено је потпуно функционално софтверско решење, које може бити примењено у пракси. Кандидат је темељно проучио алате који се могу користити, 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 технологија за његово решавање
2. Преглед постојећих технологија и решења
3. Дизајн и имплементација система за дистрибуирану обраду података
4. Предлог могућности за даља унапређења система

5. Закључак и предлог

Кандидат Марко Милићевић је у свом раду развио систем за дистрибуирану обраду великих токова података у реалном времену. При реализацији истраживања, колега Марко Милићевић 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. Марка Милићевића под насловом „Дистрибуирани систем у језику Scala за обраду великих података у реалном времену” прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 15.09.2023. године

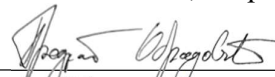
Чланови комисије:



др Живојин Шуштран, доц.



др Жарко Станисављевић, ванр.проф.



Предраг Обрадовић, асистент