

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 20.06.2022. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Стефан Ђорђевић под насловом „Анализа и евалуација имплементираних алгоритама дефрагментације системских ресурса у дистрибуираним системима”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Стефан Ђорђевић је рођен 01.07.1993. године у Београду. Завршио је основну школу „Вук Караџић” у Краљеву као вуковац и ђак генерације. Уписао је средњу електротехничку школу „Никола Тесла” у Краљеву коју је такође завршио као вуковац и ђак генерације. Током школовања освојио је више првих и других награда на државним такмичењима из електротехнике, електронике и мултимедије. Електротехнички факултет уписао је 2012. године. Дипломирао је на одсеку за Рачунарску технику и информатику 2016. године са просечном оценом 9,73. Дипломски рад одбранио је у септембру 2016. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за рачунарску технику и информатику уписао је у октобру 2019. године. Положио је све испите са просечном оценом 9,80.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 49 страна, са укупно 31 сликом и 14 референци. Рад садржи увод, 7 поглавља и закључак (укупно 8 поглавља), списак коришћене литературе, списак коришћених скраћеница и списак слика.

Прво поглавље представља увод у коме је описана инспирација и структура написаног рада.

У другом поглављу је дат кратак увод у дистрибуиране системе у облаку и објашњена основна терминологија.

У трећем поглављу су детаљно описани предмет рада и циљеви. Представљени су проблеми у домену управљања капацитетом у дистрибуираним системима у облаку, конкретно проблеми који настају код креирања сервиса са великим ресурсним захтевима.

У четвртном поглављу је дат преглед постојећих решења на задату тему. Приказано је тренутно стање описаног проблема у индустрији као и преглед неких од најпознатијих оркестратора сервиса данашњице.

Петом поглавље детаљно описује коришћену „Service Fabric” платформу. Представљени су основни појмови, терминологија и архитектура саме платформе. Такође у петом поглављу дат је опис коришћених алата у току израде рада.

У шестом поглављу је урађена анализа распоређивача на „Service Fabric” платформи, као и предложена побољшања система на основу одрађене анализе.

Седмо поглавље се бави описом спроведених симулација и приказом добијених резултата, поредећи перформансе различитих предложених алгоритама дефрагментације оптерећења.

У осмом поглављу дата су закључна разматрања на основу спроведених анализа и добијених резултата. Резимирани су резултати рада, изазови приликом пројектовања и постављени темељи за даља побољшања у области оркестрације и дефрагментације сервиса у дистрибуираним системима.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Стефана Ђорђевића се бави проблемима у домену оркестрације сервиса у дистрибуираним системима у облаку, а конкретно код проблема који настају приликом дефрагментације системских ресурса. Оркестратори сервиса, а самим тим и предложени побољшани оркестратор на „Service Fabric” платформи, налазе примену у рачунарским дистрибуираним системима у облаку где је количина доступних системских ресурса од нарочитог интереса. „Service Fabric” оркестратор је пројектован и имплементиран у програмском језику C++, па су и сва предложена побољшања написана на C++ језику. Користећи „Service Fabric” симулатор успешно су изведена мерења и показана побољшања примењених решења.

Основни резултати рада су:

- побољшана дефрагментисаности „Service Fabric” кластера након фазе креирања великог броја сервиса;
- смањен броја померања у „Service Fabric” кластеру приликом фазе прераспоређивања сервиса;
- могућност наставка рада на развоју овог надграђеног система.

### 4. Закључак и предлог

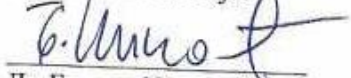
Кандидат Стефан Ђорђевић је у свом мастер раду успешно решио уочене проблеме приликом дефрагментације сервиса на „Service Fabric” платформи и развио решења која унапређују дефрагментисаност кластера приликом креирања великог броја сервиса, а такође и решење које релаксира услов дефрагментације приликом прераспоређивања сервиса како би се смањила нежељена померања у кластеру. Предложена побољшања могу значајно да унапреде могућности система.


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. Стефана Ђорђевић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 01.09.2022. године

Чланови комисије:

  
Др Бошко Николић, ред. проф.

  
Др Захарије Радићевећ, ван. проф.