

## **КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ**

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 04.06.2024. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јована Ђумића под насловом „Поређење перформанси монолитне и микросервисне архитектуре у изради апликације за дељење путничких искустава”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### **ИЗВЕШТАЈ**

#### **1. Биографски подаци кандидата**

Јован Ђумић рођен је 27.06.1997. године у Београду. Завршило је основну школу „Краљ Александар I”. Уписао је Девету београдску гимназију, коју је завршио 2016. године. Електротехнички факултет универзитета у Београду уписао је 2016. године. У току друге године основних студија освојио је златну медаљу на електријади у научној дисциплини основи електротехнике, због чега у наредним годинама учествује у формирању и припремању екипе за будућа такмичења из ове области. Дипломирао је на одсеку за телекомуникације и информационе технологије, смер микроталасна техника 2021. године. 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 2022. године. Професионалну каријеру започиње након дипломирања, у октобру 2021. године, у којој стиче искуство из области софтверског инжењерства, претежно радећи у програмским језицима python и java.

#### **2. Извештај о студијском истраживачком раду**

Кандидат Јован Ђумић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализиране су софтверске технологије за израду веб апликација и концепти монолитне и микросервисне архитектуре. Истраживањем области утврђени су недостаци постојећих платформи за дељење корисничких искустава са путовања, као и предности и недостаци монолитне и микросервисне архитектуре. Анализом наведених архитектура утврђено је да избор архитектуре зависи од конкретних потреба апликације и дугорочних циљева.

#### **3. Опис мастер рада**

Мастер рад обухвата 36 страна са укупно 34 слике, 2 табеле и 8 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и спискове коришћене литературе, скраћеница, слика и табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљени су проблеми и објашњена мотивација за израду ове теме. Дат је кратак осврт на могућности које апликација нуди кориснику. Указано је на значај избора адекватне архитектуре приликом развоја апликација.

У другом поглављу су представљене и објашњене функционалности апликације и технологије коришћење у њеној изради.

У трећем поглављу су представљене и описане фазе у имплементацији апликације. На почетку поглавља представљени су кораци у изради серверске стране апликације, након чега је описана израда клијентске стране и веза између њих.

Четврто поглавље описује поступак подизања апликације на клауд сервер. Први део поглавља садржи осврт на креирање и конфигурацију виртуелних машина на кладу које су коришћене за потребе монолитне архитектуре, као и конфигурисање апликације за продукционо окружење. Након тога наводе се неопходне измене за прелазак на микросервисну архитектуру.

Пето поглавље представља анализу и њене резултате. У првом делу дат је кратак опис алата коришћених за анализу. Након тога представљене су табеле са параметрима који су релеватни за процену перформанси апликације и пропратни коментари резултата..

Шесто поглавље представља закључак у оквиру ког су на основу добијених резултата анализе описане предности и недостаци обе архитектуре, као и препоруке за избор архитектуре у зависности од ситуације. У оквиру закључка су наведена и могућа унапређења апликације.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Јована Ђумића се бави дизајном и имплементацијом апликације за дељење корисничких искустава са путовања, фокусирајући се на предности и недостатке монолитне и микросервисне архитектуре.

Имплементација серверске стране апликације је реализована коришћењем *Spring Boot* библиотеке, док је за имплементацију клијентске стране коришћена библиотека *React.js*. За складиштење података је коришћена база података *MySQL*. За потребе тестирања перформанси обе архитектуре коришћени су алати *Postman* и *JMeter*.

Основни резултати рада су: преглед функционалности система и коришћених технологија, имплементација апликације, подизање апликације на клауд коришћењем обе архитектуре, тестирање перформанси обе архитектуре, предлог могућности за даља унапређења система.

#### 5. Закључак и предлог

Кандидат Јован Ђумић је у свом мастер раду успешно утврдио предности и недостатке монолитне и микросервисне архитектуре, и систематично представио добијене резултате. Представљени резултати могу значајно да олакшају процес избора одговарајуће архитектуре на основу потреба система који је потребно реализовати. Дате су смернице и сугестије за даљи развој имплементираних апликација.

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

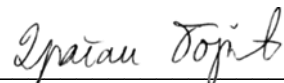
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Јована Ђумића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 13.09.2024. године

Чланови комисије:



др Милош Цветановић, ванр. проф.



др Драган Бојић, ред. проф.