



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, П.Ф. 35-54, 11120 Београд, Србија

Тел: +381 11 3248464, Факс: +381 11 3248681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета Универзитета у Београду, на својој седници одржаној 16. априла 2019. године именовала нас је за чланове Комисије за преглед и оцену мастер рада под насловом „Развој софтверског система за преслушавање музике заснован на микросервисној архитектури“, кандидата дипл. инж. Немање Ђурића (број индекса 2017/3439). Након прегледа приложеног рада Комисија за преглед и оцену мастер рада подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Немања Ђурић је рођен 21. фебруара 1993. године у Београду. Завршио је основну школу „Скадарлија“ у Београду као носилац Вукове дипломе. Трећу београдску гимназију у Београду завршио је са одличним успехом. Након тога уписао се на Електротехнички факултет Универзитета у Београду 2011. године. Дипломирао је као студент на Одсеку за рачунарску технику и информатику 2017. године са просечном оценом 7.36. Дипломски рад одбранио је 29. септембра 2017. године, са оценом 10, на тему „Развој показивачког уређаја за интерфејс између човека и рачунара“, под менторством доц. др Саше Стојановића.

Мастер академске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, на Модулу за рачунарску технику и информатику уписао је у октобру 2017. године. Положио је све испите предвиђене планом и програмом мастер академских студија, са просечном оценом 8.0.

2. Опис мастер рада

Мастер рад припада подобласти софтверског инжењерства и развоја софтверских система. Софтверски систем је замишљен тако да омогући да корисник може да слуша музику из било ког места на свету, тако што је преко веб апликације повезан са својим личним колекцијама са MP3 фајловима.

Рад има 56 страна, са укупно 30 слика и графика и 16 референци. Мастер рад након насловне стране и садржаја има списак коришћених скраћеница и списак слика, садржи седам (7) поглавља и листу коришћене литературе.

На почетку рада дат је увод. У њему је дат опис микросервисне архитектуре и разлози за дизајнирање оваквог система, који је данас веома популаран код софтверских инжењера и великих софтверских пројеката.

Друго поглавље описује примере постојећих софтверских архитектура: монолитне архитектуре, слојевите архитектуре, архитектуре микројезгара, архитектуре сегрегације одговорности упита и команде и архитектуре микросервиса. За сваку од описаних архитектура, објашњене су главне карактеристике, предности и недостаци, а свака од њих је описана и пратећим дијаграмима.

У трећем поглављу су детаљно описани концепти микросервиса, објашњено је како такав систем треба да изгледа, како се врши комуникација између два или више сервиса и како се таква архитектура разликује од осталих.

У четвртм поглављу детаљно је описана сама архитектура реализованог софтверског система и захтеви за реализацију, приказани су начини комуникације између шест реализованих микросервиса,

као и детаљније улоге сервиса везаних за архитектуру, као што су регистар сервиса или улазна тачка ка апликацији.

Наредна два поглавља су везана за реализацију самог система са имплементираним микросервисима за евиденцију о корисницима система, чување информација о аудио записима, сервирање аудио записа, статистичке податке, информације о албумима из веб енциклопедије и агрегацију статистике и песама. Описана је детаљна структура целокупног система и дати су начини тестирања таквих система.

Седмо поглавље садржи закључак, у коме је дат осврт на целокупно истраживање са најважнијим резултатима и предлогом нових микросервиса који би се могли развити.

3. Анализа мастер рада са кључним резултатима

Мастер рад кандидата Немање Ђурића бави се проблемом нових софтверских архитектура и реализацијом платформе која ради са више доступних сервиса у реалном времену. Неке од најпознатијих платформи за мултимедијални садржај као што су *Spotify, Deezer, Netflix, HBO GO*, такође користе микросервисну архитектуру.

Кандидат је темељно проучио савремену стручну литературу и извршио упоредну анализу софтверских архитектура. Након тога приступио је реализацији конкретно постављеног проблема - развоја сопственог софтверског система за преслушавање музике, који је требао да одговори на неколико захтева: да систем буде портабилан, да прикупља информације из што већег броја доступних извора у реалном времену, да одговори на проблем паралелизма, синхронизације и комуникације између паралелних процеса и да омогући брзо складиштење и читање података из меморије.

Главни доприноси рада су:

- 1) детаљан преглед софтверских архитектура, анализа свих концепата микросервисне архитектуре и истицање главних смерница за добру организацију система у микросервис;
- 2) предлог сопственог модела и реализација софтверског система заснованог на шест микросервиса, поштујући све добре препоруке софтверског инжењерства;
- 3) решавање проблема паралелизма код система за размену порука и брз начин рада са подацима.

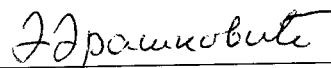
4. Закључак и предлог

Кандидат Немања Ђурић је у свом мастер раду анализирао најпопуларније софтверске архитектуре и успешно реализовао софтверски систем за преслушавање музике и информације о музичким песама, заснованим на шест независних извора са интернета, помоћу микросервисне архитектуре. При реализацији истраживања, колега Ђурић је показао значај степен систематичности и одговорио је на све захтеве који су му били постављени.

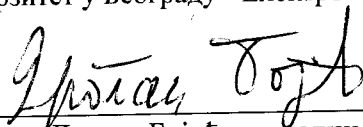
На основу изложеног, Комисија за преглед и оцену мастер рада предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад „Развој софтверског система за преслушавање музике заснован на микросервисној архитектури“ кандидата дипл. инж. Немање Ђурића, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

У Београду,
24.5.2019. год.

Чланови комисије



др Дражен Драшкович, доцент
Универзитет у Београду - Електротехнички факултет



др Драган Бојић, ванредни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет