

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета Универзитета у Београду, на својој седници одржаној 29. августа 2023. године именовала нас је за чланове Комисије за преглед и оцену мастер рада под насловом „Анализа различитих приступа у комуникацији микросервиса”, кандидаткиње дипл. инж. Тања Лукић (број индекса 2020/3183). Након прегледа приложеног рада Комисија за преглед и оцену мастер рада подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Тања Лукић је рођена 1997. године у Шапцу. Завршила је основну школу „Лаза К. Лазаревић” у Шапцу као носилац Вукове дипломе, након чега је уписала Шабачку гимназију, одељење информатичког смера, коју је завршила као одличан ученик. Током школовања учествовала је на такмичењима из математике, физике, техничког и информатичког образовања.

Основне академске студије на студијском програму Електротехника и рачунарство на Електротехничком факултету Универзитета у Београду уписала је јуна 2016. године. Дипломирала је септембра 2020. године, са просечном оценом 7,44. Дипломски рад на тему „Реализација модерне веб апликације за управљање кошаркашким тимовима“ под менторством доц. др Дражена Драшковића, одбранила је у септембру 2020. године са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу Софтверско инжењерство уписала је октобра 2020. године. Положила је све испите предвиђене планом и програмом мастер академских студија.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Тања Лукић је у свом истраживачком раду, на основу доступне литературе, анализирала постојећа истраживања и примене различитих комуникационих механизма у микросервисним архитектурама. Анализа је обухватила традиционални *REST* приступ, принцип комуникације заснован на порукама, принцип комуникације заснован на догађајима и принцип комуникације заснован на удаљеном позиву процедура. Након истраживања, постављен је циљ мастер рада - реализација свих приступа у одабраној технологији, њихова анализа и тестирање.

3. Опис мастер рада

Мастер рад припада области софтверског инжењерства, односно подобласти архитектуре софтвера. Циљ рада представља анализу сваког понаособ принципа комуникације, а онда и међусобно поређење. Идеја је поредити имплементације сваког принципа, као и њихово понашање у различитим условима.

Рад има укупно 52 стране (без насловне стране и садржаја; укупно 55), са укупно 20 слика, 20 листинга програмског кода, и 32 референце. Мастер рад након насловне стране и садржаја, садржи осам (8) поглавља и листу коришћене литературе, затим списак скраћеница, списак слика и списак листинга програмског кода. Рад је написан на српском језику, ћириличним писмом.

Прво поглавље даје увод у рад, предмет и циљ рада, као и мотивацију.

У другом поглављу је дат теоријски осврт на традиционални приступ у комуникацији микросервиса помоћу *REST* протокола, са описаним предностима и недостацима тог приступа.

Треће поглавље описује комуникацију засноване на порукама, такође са предностима и недостацима.

Четврто поглавље се бави принципом комуникације засноване на догађајима. Поред представљања основне идеје и протокола на ком је заснован овај принцип комуникације, аутор је навео у којим приликама је овакав тип комуникације погодан за коришћење, а у којим не.

Пето поглавље фокус пребацује на комуникацију засновану на удаљеном позиву процедура, конкретно *gRPC* (енг. *Google Remote Procedure Call*) протоколу.

Шесто поглавље се бави имплементацијом сваког од поменутих типова комуникације. Циљ овог поглавља јесте да представи на који начин се успоставља комуникација између два микросервиса у наведеним принципима.

Седмо поглавље представља добијене резултате у анализи сваког типа комуникације. Кроз резултате јединичних тестова и тестова оптерећења, приказано је понашање поменутих типова комуникације у различитим условима.

Осмо поглавље даје закључак аутора и препоруке када треба користити који приступ.

4. Анализа мастер рада са кључним резултатима

Овим мастер радом даје значајну анализу четири најчешће коришћена приступа у комуникационим приступима које користе микросервисне архитектуре. Кроз теоријски преглед дат је осврт на највеће имплементационе изазове, предности и мане сваког од типова. Аутор је затим, на једном примеру, показао разлике у развоју сваког од принципа и представио тачке које су представљале највеће изазове. Након тога дат је приказ резултата тестова оптерећења на основу којих се недвосмислено може закључити да коришћење принципа комуникације засноване на удаљеном позиву процедура даје најбрже резултате.

Главни доприноси који су имплементирани у реализованом систему су:

- 1) анализа четири типа комуникације између микросервиса;
- 2) имплементација свих анализираних приступа на једном примеру;
- 3) тестирање имплементираних примера;
- 4) препоруке за избор начина комуникације и примери реалних система који подржавају анализирани типове комуникације.

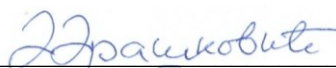
5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Тања Лукић истражила је детаљно област микросервисних архитектура и типова комуникације који се користе у њима. Анализом коју је спровела, кандидаткиња је јасно истакла резултате тестирања и препоруке. При реализацији истраживања, колегиница Лукић је показала значајан степен самосталности у раду, студиозности, прецизности и одговорила је на све захтеве који су јој били постављени.

На основу свега изложеног, Комисија за преглед и оцену мастер рада предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад под називом „Анализа различитих приступа у комуникацији микросервиса”, кандидаткиње дипл. инж. Тање Лукић, прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

У Београду,
15. септембра 2023. године

Чланови комисије



др Дражен Драшковић, доцент
Универзитет у Београду - Електротехнички факултет



др Живојин Шуштран, доцент
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет