

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 28.05.2024. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Милоша Матића под насловом „Анализа употребе пројектног узорка улазна тачка апликационог програмског интерфејса”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### 1. Биографски подаци кандидата

Милош Матић је рођен 22.07.1997. године у Београду. Завршио је основну школу „Јефимија” у Обреновцу као ђак генерације. Након тога, уписује Електротехничку школу „Никола Тесла” у Београду, смер електротехничар информационих технологија. Електротехнички факултет је уписао 2016. године. Дипломирао је на одсеку за Рачунарску технику и информатику 2020. године. Дипломски рад је одбранио у септембру 2020. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за рачунарску технику и информатику уписао је у октобру 2020. године. Тренутно запослен на позицији софтверског инжењера у компанији Нутаникс(*Nutanix*), где ради на развоју решења и сервиса за Акрополис хипервизор.

### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Милош Матић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на архитектуру модерних рачунарских система, као и протоколе комуникације у дистрибуираним системима. Конкретно, фокус је био на протоколима комуникације на интернету и HTTP стандарду и верзијама истих. Такође, детаљна анализа архитектуре великих система и пројектних узорака коришћених у имплементацији истих. Након тога, прегледани су сви алати који су тренутно најпознатији та дефинисање апликативних програмских интерфејса, као и стандардни механизми заштите и безбедности HTTP сервиса. Анализом је утврђено да је сервис базиран на пројектном узорку улазна тачка АПИ-ја широко распрострањен и у употреби у скоро свим модерним апликацијама, као и примена велика.

### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 33 стране са укупно 20 слика, 1 табелом, 4 листинга и 14 референци. Рад садржи увод, 2 велика поглавља са и закључак (укупно 5 поглавља) и спискове коришћене литературе, скраћеница, слика, табела и листинга.

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 потенцијал примене овог сервиса у данашњим софтверским решењима и потребу истих да имају добро дизајниран апликативни програмски интерфејс.

Друго поглавље даје детаљан дизајн сервиса базираног на пројектном узорку улазна тачка АПИ-ја. У оквиру овог поглавља, изнета су опширна теоретска знања из области пројектовања софтвера и пројектних узорака, стандарда HTTP комуникације, безбедносних алгоритама и метода аутентификације и ауторизације корисника. Други део поглавља доноси дизајн овог сервиса, где су постављени пројекти захтеви које би један овакав сервис требао да испуни, скуп правила за дизајн REST HTTP захтева, као и алата погодних за дефиницију истих. Обрађене су и технике за побољшање перформанси оваквих система коришћењем кеширања и базе података са складиштем у меморији.

У трећем поглављу је дата анализа употребе API Gateway сервиса у реалним системима. Највећи акценат је дат на анализи потребе за имплементацијом оваквог сервиса у већ постојеће функционалне системе, у тренуцима када је овај архитектонски приступ погодан као решење различитих проблема. Овде су изнета емпиријска знања кандидата који је дизајнирао и имплементирао овакав сервис. Такође, дати су примери када овај сервис има највећу употребу и даје највеће побољшање целокупног система, како перформанси, тако и олакшаном одржавању целокупног система и комуникацији унутар тима софтверских инжењера.

Четврто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај имплементације сервиса улазна тачка АПИ-ја. Резимирани су резултати рада, изазови приликом имплементације оваквих система, као и импликације и побољшања које овај сервис доноси у систем. Дат је значај потребе за дефиницијом униформног, јасно дефинисаног и добро дизајнираног скупа HTTP захтева у сврху бољег система, начине комуникације између програмера и самих корисника софтверског решења.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Милоша Матића се бави анализом и областима примене сервиса улазна тачка АПИ-ја (API Gateway). Описани су детаљно сви тренутни безбедонсни стандарди које овај сервис треба да испуни, изнета су правила за исправан дизајн HTTP захтева и организацију ресурса и алати погодни за дефиницију развој и документацију истих.

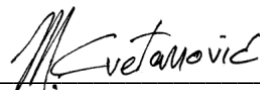
Основни резултати рада су: приказ и теоријска анализа сервиса улазна тачка АПИ-ја и његов дизајн. Дата су опширна теоријска знања потребна за разумевање и имплементацију овог сервиса, као архитектуром софтверских система. Анализа употребе оваквог сервиса као и погодности које нуди имплементација овакве архитектуре система, као и проблеми које овај сервис решава

#### 5. Закључак и предлог

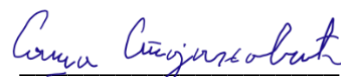
Кандидат Милош Матић је у свом мастер раду успешно анализирао све аспекте које имплементација сервиса улазна тачка апликационог програмског интерфејса пружа у постојећим софтверским апликацијама. Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Милоша Матића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 09.09.2024. године

Чланови комисије:



др Милош Цветановић, ванр. проф.



др Саша Стојановић, ванр. проф.