

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 09.02.2021. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Матије Милосављевића под насловом „Анализа великих података у реалном времену”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Матија Милосављевић је рођен 12.11.1994. године у Ужицу. Завршио је основну школу „Нада Матић” у Ужицу као вуковац. Уписао је Ужичку гимназију у Ужицу коју је завршио као вуковац. Електротехнички факултет је уписао 2013. године. Дипломирао је на одсеку за Софтверско инжењерство 2017. године са просечном оценом 8,33. Дипломски рад је одбранио у новембру 2017. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за Софтверско инжењерство уписао је у октобру 2018. године. Положио је све испите са просечном оценом 8.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 51 страну, са укупно 45 слика. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика и прилог са програмским кодом.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљене су потребе за радом са великим количинама података у савременом софтверу и предложена решења и технологије за подршку обраде великих података у реалном времену. Дат је и опис садржаја наредних поглавља.

У другом поглављу је детаљно представљен *MQTT* протокол, који се користи за поуздан пренос порука између клијената посредством брокера. Такође, објашњене су и предности коришћења наведеног протокола у односу на традиционалне редове порука.

У трећем поглављу представљена *Kafka* технологија, као веома актуелан систем за чување података. Описане су предности наведене технологије у односу на традиционална решења.

У оквиру четвртог поглавља је представљен значај контејнеризације апликација. Описане су предности коришћења контејнера, а све у сврху независности апликација од платформе. Анализиране су технологије *Docker* и *Kubernetes*, за креирање, манипулацију и оркестрацију контејнера.

Пето поглавље приказује детаље имплементације предложеног решења. Дат је преглед технологија коришћених приликом реализације пројекта, као и опис најважнијих делова програмског кода.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је дат осврт на резултате рада. У овом поглављу описан је значај предложеног решења. Предложена су и могућа даља унапређења и проширења алата.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Матије Милосављевића се бави проблематиком анализе великих количина података у реалном времену и за те потребе је имплементиран хипотетички пројекат. Пројекат се заснива на коришћењу више различитих технологија које у комбинацији дају одличне перформансе у раду са великим бројем података.

Пројекат је креиран за потребе обраде података који долазе са мерних уређаја за мерење квалитета ваздуха. Сам пројекат је фокусиран на процес прихватања података и њихову даљу обраду и чување. Обрађени су случајеви више различитих типова уређаја који шаљу податке, са простором за надоградњу система у виду проширења логике или додавања *UI* апликације.

Кључни резултати рада су: 1) приказ постојећих технологија за потребе анализе велике количине података у реалном времену 2) имплементација хипотетичког система за обраду велике количине података који се прикупљају са великог броја уређаја за мерење квалитета ваздуха.

### 4. Закључак и предлог

Кандидат Матија Милосављевић је у свом мастер раду успешно решио проблем анализе великих количина података у реалном времену. Мастер рада је обрадио конкретан пример података који пристижу са мерних уређаја, у овом случају уређаја за мерење квалитета ваздуха. Предложено решење може, уз минималне промене, бити употребљено и за друге врсте података који пристижу са различитих сензора.

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. Матије Милосављевића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 17.09.2021. године

Чланови комисије:



Др Милош Цветановић, ванр.проф.



Др Дражен Драшковић, доцент