



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 10.09.2019. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Видоја Зељића под насловом „Примена система за оркестрацију контејнера у имплементацији дистрибуиране апликације“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Видоје Зељић је рођен 13.07.1994. године у Лозници. Завршио је основну школу "Боривоје Ж. Милојевић" у Крупњу као вуковац. Уписао је гимназију у Крупњу, општи смер, коју је завршио са одличним успехом. Током школовања освојио је више награда на такмичењима из математике. Електротехнички факултет уписао је 2013. године. Дипломирао је на одсеку за Софтверско Инжењерство 2017. године. Дипломски рад одбранио је у септембру 2017. године са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за Софтверско Инжењерство, уписао је у октобру 2017. године. Положио је све испите са просечном оценом 7,8.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 55 страна, са укупно 48 слика и 5 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и спискове скраћеница, слика и коришћене литературе.

У првом поглављу је представљен појам виртуелизације и мотиви за њено коришћење. Приказани су различити типови виртуелизације. Објашњена је улога виртуелних машина и контејнера. Затим су приказане разлике између њих, уз поређење перформанси, изолације и метода за управљање грешкама.

У другом поглављу је приказано управљање контејнерима. За управљање контејнерима је коришћена *Docker* технологија. Прво је приказан животни циклус контејнера, затим су приказани улога и особине *Docker* слика, као и начини за њихово креирање. Након тога су представљени начини на који се слике чувају и деле међу корисницима. На крају је приказана комуникација између контејнера и начини за чување и дељење података међу њима.

Треће поглавље се односи на оркестрацију контејнера. Прво је представљена микросервисна архитектура. Затим су приказане разлике између микросервисне и традиционалне монолитне архитектуре, као и разлози све веће популаризације микросервиса. Затим је представљена *Kubernetes* платформа за оркестрацију контејнера. Детаљно је објашњена њена архитектура и компоненте њеног система. На крају поглавља је приказан и практичан рад са *Kubernetes* платформом.

У четвртом поглављу је приказана имплементација дистрибуиране апликације. Приказани су проблеми који се јављају приликом развоја апликације која треба да подржи комуникацију корисника у реалном времену. Приказан је и начин инсталирања апликације на *Kubernetes* кластер који је подигнут на *DigitalOcean* клауд платформи. Уз то је приказан и начин аутоматизације одређених процеса током развоја апликације.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Видоја Зељића се бави проблематиком примене система за оркестрацију контејнера у имплементацији дистрибуиране апликације. Апликација развијена у оквиру овог рада подржава комуникацију корисника у реалном времену. Апликација је контејнеризована и интегрисана са платформом за оркестрацију контејнера.

Имплементација апликације је одрађена у програмском језику *Java* коришћењем *SpringBoot* фрејмворка. За контејнеризацију апликације је коришћена *Docker* технологија, а за оркестрацију контејнера *Kubernetes* платформа.

Основни доприноси рада су: 1) приказ и методологија решавања проблема приликом развоја дистрибуиране апликације која подржава комуникацију корисника у реалном времену; 2) приказ интеграције апликације са *Kubernetes* платформом за оркестрацију контејнера; 3) приказ примене континуиране интеграције и испоруке током развоја апликације.

4. Закључак и предлог

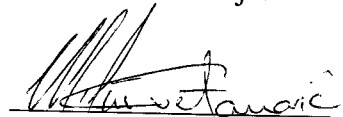
Кандидат Видоје Зељић је у свом мастер раду успешно решио проблем примене система за оркестрацију контејнера у имплементацији дистрибуиране апликације. Имплементирао је серверску апликацију која подржава комуникацију корисника у реалном времену. Апликацију је контејнеризовао и интегрисао са платформом за оркестрацију контејнера.

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

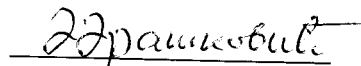
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Видоја Зељића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 13. 09. 2019. године

Чланови комисије:



Др Милош Цветановић, ванр.проф.



Др Дражен Драшковић, доцент