



## 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 27.08.2019. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јанко Ђукић под насловом „Виртуелна лабораторија за роботiku – софтверска имплементација мрежне апликације”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Јанко Ђукић је рођен 10.05.1994. године у Београду. Гимназију је завршио у Београду са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2013. године, на Одсеку за сигнале и системе. Дипломирао је у септембру 2017. године са просечном оценом на испитима 8,09, на дипломском 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2017. године на Модулу за сигнале и системе. Положио је све испите са просечном оценом 9,20.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 61 страну, са укупно 31 слика и 10 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

У уводу је описана потреба за виртуелним лабораторијским окружењем. Укратко је дато објашњење чиме се свако од наредних поглавља бави и који су софтверски алати, платформе и језици коришћени за развијање интернет апликације чији је циљ да симулира вештачко окружење за различите конфигурације робота.

У првом поглављу је дат детаљнији опис коришћених алата, платформи, језика и окружења. Објашњени су предности и мане изабраних технологија, као и разлози због чега је битно пажљиво бирање истих.

У другом поглављу је дат опис архитектуре система и корисничког интерфејса. Описана је коришћена архитектура и поменута је важност одабира одговарајуће.

Треће поглавље описује рад система, пролази детаљно кроз апликацију и објашњава кораке за њено коришћење. Треће поглавље представља увод за следеће поглавље, реализација система.

У оквиру четвртог поглавља описана је детаљна реализација система користећи наведене и описане технологије. Описани су, кроз примере, сви технички изазови приликом имплементације и реализације система.

Последње поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења. Дискутовани су добијени резултати, описани и резимирани поступци у изради апликације и поменут допринос и значај виртуалне лабораторије.

#### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Јанка Ђукића се бави софтверском имплементацијом мрежне апликације „Виртуелна лабораторија за роботiku” која је прављена у оквиру овог мастер рада. Циљ мрежне апликације је да људима који желе да се баве роботиком прикаже како би се робот понашао у стварном свету без потребе да имају претходно купљен робот. Даје им

могућност да истраже свет роботике кроз различите конфигурације робота, да им задају трајекторију и да кроз добијене дијаграме и анимације стекну слику о понашању робота.

Прављење интернет апликације је рађено из више засебних делова који су на крају морали да се интегришу како би заједно могли да комуницирају.

Основни доприноси рада су: 1) симулирање вештачког окружења и посматрање понашања робота; 2) могућност да више корисника користи реализовану апликацију у исто време без потребе за било каквим инсталираним програмима; 3) уштеда на простору, времену, новцу... Замењује правог робота; 4) могућност додавања нових конфигурација робота.

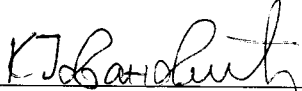
#### 4. Закључак и предлог

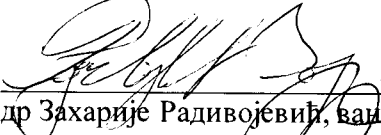
Кандидат Јанко Ђукић је у свом мастер раду успешно реализовао виртуелну лабораторију као интернет апликацију. Виртуелна лабораторија даје велике предности, физички одлазак у лабораторију замењује се виртуелном лабораторијом, где свако може да ради независно од времена, локације, ресурса рачунара, чиме се постиже ефикасније коришћене апликације, уштеда времена и приступачност. Сви наведени разлози показују предност и важност реализације и коришћења виртуелне лабораторије која је у овом раду реализована кроз мрежну апликацију. Реализацијом рада кандидат је демонстрирао знања функционисања и управљања робота као електромеханичког система и способности употребе софтверских апликација за реализацију мрежне апликације виртуелне лабораторије. Кандидат је исказао самосталност и систематичност у својем 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. Јанка Ђукића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 11. 09. 2019. године

Чланови комисије:

  
др Коста Јовановић, доц.

  
др Захарије Радивојевић, ванр. проф.

  
др Дражен Драшковић, доц.