



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 03.09.2019. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Вука Мирковића под насловом „Систем за архивирање медицинских снимака са репликацијом података”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Вук Мирковић је рођен 02.12.1990. године у Неготину. Завршио је основну школу „Бранко Радичевић” у Неготину као вуковац. Уписао је Неготинску гимназију коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2009. године. Дипломирао је на одсеку за Рачунарску технику и информатику 2013. године са просечном оценом 9,73. Дипломски рад одбранио је у септембру 2013. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за рачунарску технику и информатику уписао је у октобру 2016. године. Положио је све испите са просечном оценом 9,6.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 63 страна, са укупно 52 слике, 3 табеле и 17 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика и списак табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада и основни мотиви за израду система.

У другом поглављу је дат кратак преглед PACS (*Picture archive and communication system*) решења, затим стратегија складиштења, а на крају преглед DICOM стандарда.

У трећем поглављу је дат преглед и поређење најпопуларнијих PACS решења отвореног кода, а затим је на основу тога дат предлог новог решења и технологије и алати који ће се користити у реализацији.

Четврто поглавље детаљно описује имплементацију предложеног решења. Прво је дат опис имплементације серверског дела, затим корисничког интерфејса веб апликације, затим је описан начин на који је систем спакован за даљу дистрибуцију и инсталацију и на крају је дат ток израде софтвера.

У оквиру петог поглавља је дато упутство за инсталацију и покретање система, а затим преглед корисничког интерфејса и упутство за коришћење.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рада, затим је дат критички осврт на реализован софтверски систем, а након тога је дато разматрање како би се софтвер могао даље унапредити.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Вука Мирковића има за предмет израду система за архивирање медицинских снимака са репликацијом података уз коришћење одговарајућих технологија. Садашњи анализирани системи за архивирање медицинских снимака (*Picture archive and*

communication system, PACS) отвореног кода не нуде аутоматску репликацију података на разне врсте складишта која варирају од локалних дискова, мрежно повезаних складишта, до складишта у облаку. Управо реализован систем омогућава транспаренту репликацију медицинских снимака између складишта који могу да буду повезани на локални фајл систем (локални диск, мрежно позвано складиште) или могу бити популарна складишта у облаку (*Amazon S3, Backblaze B2*). Овакав систем налази примену у медицинским установама који имају потребе да архивирају поуздано медицинске снимке.

Систем је имплементиран као серверски софтвер користећи Пајтон програмски језик, развојни оквир *Starlette*, библиотеке *PyPika, pydicom, pynetdicom, PostgreSQL* базу података и *ElasticSearch* сервер за *full-text* претрагу, док је веб кориснички интерфејс система имплементиран користећи Јаваскрипт програмски језик и библиотеке као што су *React, Cornerstone* и *antd*.

Основни доприноси рада су: 1) Имплементација система за архивирање медицинских снимака са репликацијом података; 2) Једноставан и разумљив веб кориснички интерфејс који успешно испуњава корисничке захтеве; 3) Успешна употреба различитих модерних технологија, које се користе у индустрији 4) Могућност наставка рада на развоју овог система и додавање нових типова складишта за архивирање.

4. Закључак и предлог

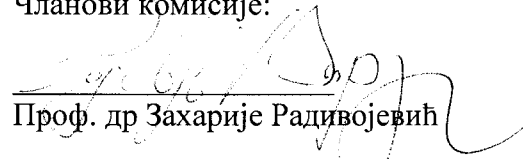
Кандидат Вук Мирковић је у свом мастер раду успешно решио проблем пројектовања система за архивирање медицинских снимака са репликацијом података уз коришћење одговарајућих технологија.

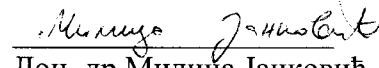
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своје поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

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

Београд, 13. 09. 2019. године

Чланови комисије:


Проф. др Захарије Радивојевић


Доц. др Милица Јанковић