



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 25.06.2019. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ивана Бељића под насловом „Коришћење сервиса у облаку за препознавање лица у Интернету ствари“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Иван Бељић је рођен 11.11.1994. године у Ваљеву. Завршио је основну школу "Милован Глишић" у Ваљеву са одличним успехом. Уписао је Гимназију у Ваљеву коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2013. године. Дипломирао је на одсеку за Електронику 2018. године са просечном оценом 7,67. Дипломски рад одбранио је у јулу 2018. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електронику уписао је у октобру 2018. године. Положио је све испите са просечном оценом 9.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 60 страна, са укупно 41 сликом, 3 прилога и 8 референци. Рад садржи увод, 7 поглавља и закључак (укупно 9 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Дефинисани су концепт препознавања лица, који укључује детекцију лица, и праћење лица и које су разлике међу њима.

У другом поглављу разматран је проблем препознавања лица коришћењем рачунарских ресурса. Описани су кораци који су потребни за реализацију оваквог система као и како се ова широко проучавана област може организовати у неколико категорија.

Треће поглавље бави се историјатом алгоритама за препознавање лица, с којим проблемима се сусретало и до чега се данас дошло.

У четвртном поглављу дат је приказ многобројних алгоритама за препознавање лица који се грубо могу поделити на оне који користе дводимензионални приказ, те оне који користе тродимензионални приказ. Описано је неколико метода у оквиру сваког модела и на крају су приказане предности и мане коришћења оваквих модела.

У петом поглављу детаљно је описан појам рачунарства у облаку где је најпре дефинисан појам Интернета а затим и облака. Дискутује се о предностима и недостацима као и најчешћој употреби рачунарства у облаку. Најзад, поменуто је неколико платформи као и које сервисе свака од њих нуди.

Шесто поглавље садржи један једноставан пример система за препознавање лица у којем су описане потребне компоненте као и програмски код потребан за функционисање оваквог система.

Седмо поглавље детаљно описује један когнитивни сервис који омогућава креирање, имплементирање као и побољшавање класификатора фотографија.

Осмо поглавље садржи практичну реализацију система за препознавање лица, где је најпре дат пример који се извршава локално на рачунару, а затим и у облаку коришћењем поменутог когнитивног сервиса из претходног поглавља, како би се направило поређење.

Коришћене хардверске компоненте укључују ESP32-CAM модул као и наменски рачунар Raspberry Pi. За реализацију апликације коришћен је Microsoft .NET Framework SDK.

Девето поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења. Направљен је и осврт на резултате и сазнања до којих се дошло истраживачким радом.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Ивана Бељића бави се могућношћу коришћења сервиса у облаку за препознавање лица у Интернету ствари кроз анализу употребе скалабилних и модуларних решења у облаку. Циљ мастер рада представља развој и имплементацију дистрибуираног система за препознавање лица, коришћењем савремених принципа облак технологије и Интернета ствари. Резултат рада представља прототип једног таквог система.

4. Закључак и предлог

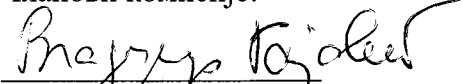
Кандидат Иван Бељић је у свом мастер раду успешно истражио различите могућности коришћења сервиса у облаку уопште, а посебно у сврхе препознавања лица у применама Интернета ствари. Успешно је реализовао систем који коришћењем хардверске основе реализоване помоћу система на чипу ESP32 и наменског рачунара Raspberry Pi и одговарајућих софтверских сервиса у облаку врши препознавања лица. Предложено решење представља основ за реализацију различитих система у Интернету ствари, најразличитијих намена.

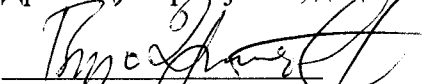
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме раду, као и способност да при решавању проблема изађе ван оквира струке.

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

Београд, 13.09.2019. године

Чланови комисије:


Др Владимир Рајовић, доцент


Др Вујо Дридаревић, редовни професор у пензији