



## 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 6.9.2022. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Петра Павловића под насловом „Развој мобилног сензорског чвора за аквизицију и обраду слике“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Никола Гајић је рођен 24.10.1993. године у Београду. Завршио је основну школу „Сава Керковић“ у Љигу. Уписао је Техничку школу „Јован Жујовић“ у Горњем Милановцу на смеру Електротехничар рачунара и коју је завршио као ћак генерације. Електротехнички факултет уписао је 2012. године. Дипломирао је на одсеку за Електронику 2017. године са просечном оценом 8,11. Дипломски рад одбранио је у септембру 2017. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електронику уписао је у октобру 2020. године. Положио је све испите са просечном оценом 9,4.

#### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Никола Гајић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирана су постојећа решења и проблеми у области имплементације ИоТ чвррова различите намене и комплексности. Истраживањем у области утврђено је да поред традиционалних сензорских чвррова са смањеном потрошњом све више постоји потреба за прикупљањем и локалном обрадом већих количина сензорских информација. Крајњи пример таквих система данас представљају аутономна возила, која поред основне функције превоза могу да прикупљају и обрађују мноштво података која могу да се користе за најразличитије намене. Сазнања из истраживања су послужила као мотив и дала смернице за реализацију мастер рада, коа потврда концепта мобилног сензорског чвора за аквизицију већих количина података.

#### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 31 страну, са укупно 30 слика, и 20 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описаны предмет и циљ рада. У овом поглављу дат је преглед садржаја сваког поглавља.

У другом поглављу дат је осврт на ИоТ као суперскуп система мобилног сензорског чвора. Наведене су апликације система и изазови које треба савладати у овој индустрији, од једноставних уређаја до аутономних возила.

У трећем поглављу се описује организација мобилног сензорског чвора који ће се реализовати у овом раду. Описује се и сваки од сензора који ће учествовати у овом решењу,

описује се и развојна платформа и технологије које су неопходне у реализацији система аквизиције података.

Четврто поглавље садржи поступак реализације мобилног сензорског чвора. Прво су описаны начини повезивања сензора на развојну платформу, ради аквизиције података. А на крају је описана архитектура система, где су описане компоненте система које управљају разменом података између сензора и развојне платформе, или које конфигуршу појединачне делове система. Описан је и начин комуникације са серверском страном.

Пето поглавље обухвата развој серверске стране која прихвата податке од мобилног сензорског чвора и верификује способност система да обави аквизицију података и њихово слање на серверску страну. У овом поглављу су представљени резултати рада.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је представљен значај описаног решења и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рада на основу којих је изведен закључак о успешности имплементираног система.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Николе Гајића се бави развојем и имплементацијом мобилног сензорског чвора за аквизицију и обраду слике. Данашњи мобилни ИоТ системи се доминантно сastoјe из сензорских чворова који се одликују малом потрошњом и који анализирају и преносе мале количине података. У овом раду је анализиран искорак према сензорским чворовима који се одликују великом процесорском моћи и који обрађују и шаљу велике количине података, као што је у конкретном случају слика. Кроз рад је успешно потврђен предложен концепт и реализован је тестни систем се може користити као основа за сличне унапређене ИоТ системе.

Основни доприноси рада су: 1) реализација система који представља мобилни сензорски чвор; 2) приказ функционалности система и остварених резултата; 3) опис могућности унапређења развијеног система; 4) могућности примене у индустрији надгледања или индустрији мониторинг животне средине.

#### 5. Закључак и предлог

Кандидат Никола Гајић је у свом мастер раду успешно развио и имплементирао концепт мобилног сензорског чвора за аквизицију и обраду слике.

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. Николе Гајића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 16.9.2022. године

Чланови комисије:

Др Ненад Ђивчић, ванредни професор

Др Владимира Рајовић, ванредни професор