

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 18.10.2022. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Милице Шкиљевић под насловом „Имплементација IoT система за заштиту од провале коришћењем LoRaWAN технологије“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милица Шкиљевић је рођена 09.06.1997. године у Београду. Завршила је основну школу „Ђурило и Методије“ у Београду са одличним успехом. Уписала је Осму београдску гимназију у Београду коју је завршила са одличним успехом. Електротехнички факултет уписала је 2016. године. Дипломирала је на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије 2021. године са просечном оценом 8,5. Дипломски рад одбранила је у јулу 2021. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу информационо комуникационе технологије уписала је у октобру 2021. године. Положила је све испите са просечном оценом 8,80.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Милица Шкиљевић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на примену LoRaWAN (*Long Range Wide Area Network*) технологије у оквиру IoT (*Internet of Things*) система. Конкретно, анализирана су постојећа решења и проблеми везани за имплементацију IoT система, са посебним акцентом на проблеме очувања безбедности и приватности у IoT системима. Истраживањем области утврђено је да постојећи IoT системи који се користе за контролну безбедности објеката могу знатно да се унапреде коришћењем LoRaWAN технологије која омогућава креирање економичног система који би био једноставан за имплементацију и коришћење.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 36 страна од чега прилог обухвата 2 стране, са укупно 21 сликом и 24 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе, скраћеница, слика и прилог са програмским кодом реализованим у оквиру рада на тези.

Предмет рада представља имплементација IoT система за заштиту од провале коришћењем LoRaWAN технологије. У оквиру рада дат је приказ креираног IoT система, као и анализа могућности унапређења креираног система. Главни елементе система чине PIR (*Passive Infrared Sensor*) сензор и магнетни прекидач који се користе за детекцију могућности провале. Систем је реализован тако да корисника обавести о могућности провале слањем имејла, уз детаљну анализу могућности слања SMS (*Short Message Service*) поруке и позива, као и обавештења преко мобилне апликације.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ мастер рада. Потом је дат детаљан преглед садржаја рада по поглављима.

У другом поглављу дат је приказ алата који су коришћени за реализацију мастер рада. Алати представљени у овом поглављу су Arduino IDE (*Integrated Development Environment*) софтвер и Busit AEP (*Application Enablement Platform*) платформа.

Појам IoT система дефинисан је у трећем поглављу. Поред тога, у овом поглављу извршена је анализа могућности примене IoT система, представљене су све предности и недостаци ових система са посебним акцентом на проблеме очувања безбедности и приватности података.

Детаљан приказ LoRaWAN технологије изложен је у четвртном поглављу. У оквиру овог поглавља анализирана је могућности очувања безбедности у LoRaWAN мрежама, као и архитектура LoRaWAN мрежа са приказом свих класа LoRaWAN уређаја.

У петом поглављу дат је приказ креираног IoT система, представљен је принцип рада система, као и начин на који овај систем може додатно да се унапреди.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај реализованог система и истакнуте су предности и недостаци овог решења. Ово поглавље садржи и предлог унапређења креираног система са детаљним описом принципа рада унапређеног система.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Милице Шкиљевић се бави практичном имплементацијом IoT система који може да обезбеди контролу безбедности одређеног објекта коришћењем LoRaWAN технологије. У односу на постојећа решења креирани систем омогућава економично решење које је једноставно за имплементацију и коришћење. Поред тога, овај систем обезбеђује очување безбедности и приватности података.

Основни доприноси рада су: 1) реализација једноставног и економичног система за контролу безбедности жељеног објекта; 2) анализа могућности примене LoRaWAN технологије у оквиру IoT система; 3) могућност наставка рада на даљем унапређењу и развоју креираног система.

5. Закључак и предлог

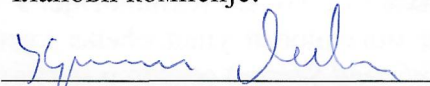
Кандидат Милица Шкиљевић је у свом мастер раду успешно решила проблем имплементације једноставног и економичног IoT система применом LoRaWAN технологије који се користи за надзор безбедности и приказала принцип рада овог система. Креирани систем успешно обавештава корисника у случају да се компромитује безбедност објекта у оквиру кога је имплементиран систем. Предложена побољшања система могу значајно да унапреде функционалности система у циљу повећања могућности примене система.

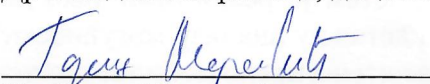
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад „Имплементација IoT система за заштиту од провале коришћењем LoRaWAN технологије” дипл. инж. Милице Шкиљевић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 30.08.2023. године

Чланови комисије:


Др Младен Копривица, доцент.


Др Горан Марковић, ванредни професор.