

## **КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ**

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 05.09.2023. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јулие Милић (2022/3260) под насловом „Имплементација система за праћење метеоролошке станице и соларног панела уз помоћ *IoT* технологије”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### **ИЗВЕШТАЈ**

#### **1. Биографски подаци кандидата**

Јулиа Милић је рођена 07.10.1999. године у Паризу, у Француској. Гимназију је завршила у Чачку, као носилац дипломе „Вук Караџић”. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2018. године, на студијском програму Софтверско инжењерство. Одбранила је дипломски рад у септембру 2022. године на тему „Једно решење Андроид апликације за даљинско управљање дигиталним ТВ пријемником“ са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду је уписала октобра 2022. на модулу Софтверско инжењерство. Положила је све испите предвиђене планом студија.

#### **2. Извештај о студијском истраживачком раду**

Кандидаткиња Јулиа Милић је као припрему за израду мастер рада на тему „Имплементација система за праћење метеоролошке станице и соларног панела уз помоћ *IoT* технологије“ урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирана су постојећа решења и проблеми у области праћења соларних панела и метеоролошких станица уз помоћ интернет ствари (енгл. *Internet of Things*, скр. *IoT*). Анализом постојећих решења је утврђено да Ардуино микроконтролери, са модулима за *GSM* и *WiFi*, као и технологије *Angular*, *Node.js* и *Express.js*, омогућавају брз пренос података у реалном времену и представљају перспективно решење за имплементацију система за праћење метеоролошке станице и соларног панела уз помоћ *IoT* технологије.

#### **3. Опис мастер рада**

Мастер рад обухвата 43 стране, са укупно 46 слика и 15 референци. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљене су најчешће коришћене технике за праћење соларних панела и метеоролошких станица, са посебним освртом на примену интернет ствари, односно Ардуино развојног система.

У другом поглављу је дат преглед функционалних захтева и коришћених технологија. Детаљно је објашњен појам интернет ствари.

У трећем поглављу је детаљно представљен опис целокупног система. Дат је и опсежан опис графичког приказа података.

Четврто поглавље детаљно описује реализацију система и поделу на серверски, клијентски и хардверски део. Посебно је представљена њихова међусобна веза и дат изглед архитектуре система.

Пето поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај реализованог решења и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рада, изазови приликом пројектовања и дати могући даљи правци надоградње система.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Јулие Милић се бави проблематиком праћења соларних панела и метеоролошких станица уз помоћ интернет ствари. Овакво решење налази примену у системима за унапређење ефикасности производње електричне енергије, паметним градовима и разумевању метеоролошких образаца. Реализована је интернет апликација за преглед и управљање подацима соларног панела и метеоролошке станице у реалном времену. Могуће је контролисање различитих аспеката система путем реализоване апликације.

Основни доприноси рада су: 1) интеграција интернет ствари коришћењем Ардуино микроконтролера и одређених модула; 2) имплементација софтверско-хардверског система за праћење метеоролошке станице и соларног панела уз помоћ *IoT* технологије; 3) реализована интернет апликација која омогућава безбедно и ефикасно управљање подацима и управљање временским интервалом прикупљања података.

#### 5. Закључак и предлог

Кандидат Јулиа Милић је у свом мастер раду успешно решила проблем праћења соларних панела и метеоролошких станица у реалном времену и развила систем који успешно интегрише интернет ствари коришћењем Ардуино развојног система. Овај систем омогућава брз пренос података користећи *Angular*, *Node.js*, *Express.js* радне оквири и *MongoDB* базу података. Предложена побољшања могу значајно да унапреде могућности праћења соларних панела и метеоролошких станица уз помоћ интернет ствари.

Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у своме поступку и применила иновативне елементе у решавању изазова у овом раду.

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

Београд, 12.02.2024. године

Чланови комисије:



Др Марија Пунт, ванредни професор



Др Дражен Драшковић, ванредни професор