

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 04.06.2024 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Илија Цаковић под насловом „Дизајн и имплементација WiFi web сервера за IoT намене". Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Илија Цаковић је рођен у 10.02.1997. године у Пријепољу. Завршио је основну школу „Владимир Перић Валтер” у Пријепољу као носилац Вукове дипломе. Уписао је Пријепољску гимназију у Пријепољу и завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2016. године. Дипломирао је на одсеку за Електронику 2022. године. Дипломски рад одбранио је у септембру 2022. године са оценом 10. Академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за Електронику и дигиталне системе, уписао је у октобру 2022. године.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Илија Цаковић 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 у области наменских web сервера и проучавани протоколи од интереса.

Циљ мастер рада је имплементација и дизајн једног прототипа безбедног наменског web сервера коришћењем TI CC3220SF микроконтролера, који пружа могућности корисничке аутентификације, измене конфигурационих параметара Wi-Fi мреже и управљања подацима са сензора преко web интерфејса. У оквиру имплементационог решења примењени су безбедни фајл систем и WPA2 протокол као механизми безбедности.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 41 страну са укупно 9 слика и 2 табеле. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак слика и табела и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод где је назначен циљ рада и дат преглед рада по поглављима.

Друго поглавље представља кратак приказ значаја, предности и недостатака IoT(ен. Internet of Things) система, затим и опис протокола који су од интереса за развој једног web сервера.

Треће поглавље садржи опис архитектуре коришћеног система као и техничке спецификације микроконтролера. Описани су механизми рада безбедног фајл система као и софтверски алати и развојна окружења који су коришћени за израду овог рада.

Четвртим поглављем је дата детаљна анализа саме имплементације овог система. Најпре је дат осврт на полазни пример, где је описан начин рад и недостаци. Након тога су описана побољшања овог система у циљу постизања веће безбедности самог система као и корисничких података што је и главни фокус овог рада.

Пето поглавље даје преглед реализованог система и опис могућности за даље унапређење.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је дат сажетак имплементационог решења.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Илије Цаковића се бави имплементацијом функционалног прототипа безбедног наменског web сервера на TI CC3220SF микроконтролеру са фокусом на безбедност конекције и корисничких података. Приказане су могућности оваквог система за даље IoT употребе кроз унапређење постојећег решења са коришћењем безбедног фајл система за чување корисничких података и WPA2 протокола за заштиту мрежне комуникације.

Основни доприноси рада је приказана могућност имплементације основних безбедносних механизма, уз ограничење у хардверским и софтверским ресурсима, као што су контрола приступа систему, управљање мрежним параметрима, враћање система на фабричка подешавања. Рад даје конкретан пример који може послужити као основа за употребу у IoT системима и пружа основ за даљи развој напреднијих безбедносних решења и могућност наставка истраживања.

5. Закључак и предлог

Кандидат Илија Цаковић је у свом мастер раду успешно анализирао проблем безбедности web сервера који се могу корисити за IoT намене, при чему је као пример имплементирао један прототип наменског web сервера на TI CC3220SF микроконтролеру.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у поступку израде мастер рада, 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. Илије Цаковића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 26.10.2025. године

Чланови комисије:

др Лазар Сарановац Редовни професор
сагласан, 21.10.2025.

др Драгомир Ел Мезени Доцент
сагласан, 26.10.2025.

Харис Туркмановић Асистент
сагласан, 21.10.2025.