

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 7.6.2022. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Здравко Добромировић под насловом „Развој апликације за аутономно програмирање микроконтролера“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Здравко Добромировић је рођен 17.02.1998. године у Пожаревцу. Средњу електротехничку школу „Никола Тесла“ је завршио у Београду са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2016. године, на одсеку за Електронику. Дипломирао је у септембру 2020. године са просечном оценом на испитима 8,47, на дипломском 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2020. на модулу за Електронику и дигиталне системе. Положио је све испите са просечном оценом 9,00.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Здравко Добромировић 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 развоја апликација за аутономно програмирање (АЗАП, енг. Bootloader) микроконтролера. Истраживањем области утврђено је да постоје две врсте АЗАП-а, системски и апликациони. Апликациони АЗАП микроконтролера често развија корисник микроконтролера, а системски се углавном добија од производјача микроконтролера. Сложеност, поузданост и безбедност АЗАП-а зависе од тога где се користи и шта се њиме све жели постићи. Основна задужења која углавном има сваки АЗАП микроконтролера су подешавање система, покретање корисничке апликације и ажурирање корисничке апликације.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 32 стране са укупно 15 слика, 1 табелом и 10 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описаны предмет и циљ рада. Објашњено је шта је АЗАП и која су његова основна задужења.

Друго поглавље се осврће на настанак првог АЗАП-а и његовог напредка до данас уз напредак рачунарске и полупроводничке технологије.

У трећем поглављу анализиране су опште намене и задужења АЗАП-а контролера. У овом поглављу се залази у суштину АЗАП-а и његових задужења.

Четврто поглавље се бави већ постојећим АЗАП-има. АЗАП-и који су анализирани су АЗАП Ардуино плочице и „ТЦС“ АЗАП.

У оквиру петог поглавља је описан бежични АЗАП микроконтролера, који је развијен као практични део овог рада. Овде су представљена практична решења теорије која је описана у трећем поглављу.

У шестом поглављу је описан сервер за ажурирање који је део целокупног система за ажурирање. Анализа је обављена кроз проучавање библиотека које се користе и њихове примене у коду.

Седмо поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рада и изазови приликом пројектовања.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Здравко Добромировић се бави проблематиком развоја апликације за аутономно програмирање микроконтролера, апликационим АЗАП-има. Апликациони АЗАП-и налазе примену у различитим системима, од чега и зависи њихова сложеност. Описано је како вагати између сложености и коришћења ресурса микроконтролера и када су, где су и која су задужења потребна.

Да би се боље разумео истраживачки део рада, направљен је тестни пројекат намењен ажурирању микроконтролера са намером да се на њему прикажу и образложе начини имплементације и примене АЗАП-а. Пројекат се састоји из два главна дела, АЗАП-а микроконтролера и сервера за ажурирање.

Основни доприноси рада су: 1) подела АЗАП-а и дефинисање и анализа основних задужења; 2) анализа примене АЗАП-а у различитим системима; 3) могућност наставка рада на развоју овог процесора.

5. Закључак и предлог

Кандидат Здравко Добромировић је у свом мастер раду успешно решио проблем развоја апликације за аутономно програмирање микроконтролера и развио систем који успешно проверава постојање нове верзије корисничке апликације, је смешта у меморију микроконтролера, проверава је и ажурира корисничку апликацију микроконтролера. Предложена побољшања могу значајно да унапреде могућности примене развијеног АЗАП-а микроконтролера сходно конкретној примени.

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. Здравка Добромировића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 7.09.2023. године

Чланови комисије:

Др Ненад Јовићић, ванредни професор.

Владимир Рајовић
Др Владимир Рајовић, ванредни професор.