

КОМИСИЈА ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 06.06.2023. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Димитрија Лилића под насловом „Оптимизација потрошње батеријски напајаног Bluetooth таг уређаја”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Димитрије Лилић је рођен 01.03.1994. године у Пироту. Завршио је основну школу „8. Септембар” у Пироту као носилац Вукове дипломе. Уписао је Гимназију у Пироту коју је завршио са одличним успехом. Током школовања освојио је више награда на општинским и окружним такмичењима из физике и хемије. Електротехнички факултет уписао је 2013. године. Дипломирао је на одсеку за Електронику 2018. године са просечном оценом 8,65. Дипломски рад одбранио је у септембру 2018. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу за Електронику и дигиталне системе уписао је у октобру 2018. године. Положио је све испите са просечном оценом 10.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Димитрије Лилић 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 потрошње таг уређаја који се базирају на различитим протоколима за комуникацију са мобилним телефоном. Проучавана је потрошња комерцијално доступног Bluetooth модула који користи верзију стандарда Bluetooth V2.0. Истраживањем области утврђено је да се оптимизација може побољшати протоколом за комуникацију са мобилном апликацијом тако што се улази у режим смањене потрошње у периодима када комуникација није неопходна. Хардверском имплементацијом је потврђена претпоставка о смањењу потрошње енергије.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 56 стране са укупно 53 слика, 7 табела и 27 референци. Рад садржи увод, 6 поглавља и закључак (укупно 8 поглавља) и списак коришћене литературе.

У уводу рада (прво поглавље) је описан принцип функционисања таг уређаја, описане су сличне технологије, као и циљ мастер рада.

У другом поглављу су наведене најзначајније информације у вези са таговима.

У трећем поглављу су наведене различите технологије које се користе за таг примене.

У четвртом поглављу су објашњени основни детаљи у вези са батеријама, капацитету и типовима батерија, с обзиром на то да је рад заснован на спољашњем напајању.

У петом поглављу је описана имплементација рада. Изложене су хардверске компоненте коришћене у раду, у које спадају Bluetooth модул HC-05, микроконтролер STM32L476RG, напонски контролисани прекидач, коло за мерење струје, и развојна платформа Arduino UNO. Објашњени су принципи рада фирмвера и софтвера.

У шестом поглављу су изложени експериментални резултати рада пројектованог уређаја.

У седмом поглављу су предложена могућа побољшања.

У закључку рада (осмо поглавље) су сумирани резултати мастер рада.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Димитрија Лилића се бави проблематиком оптимизације потрошње батеријског напајања смањењем потрошње самог уређаја. Главни циљ хардверске имплементације је био да се имплементира комуникациони протокол са корисничком апликацијом на мобилном телефону који ће смањити потрошњу таг уређаја.

Основни допринос рада је оптимизација потрошње батеријског напајања смањењем потрошње таг уређаја имплементираним комуникационим протоколом.

5. Закључак и предлог

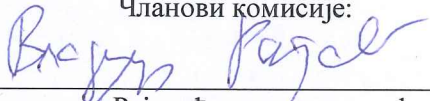
Кандидат Димитрије Лилић је у свом мастер раду успешно имплементирао прототип батеријски напајаног *Bluetooth* таг уређаја са оптимизацијом потрошње. Имплементирани дизајн остварује побољшање које зависно од изабраног режима рада потрошњу смањује два, пет или десет пута.

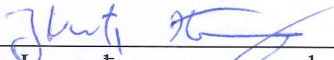
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме раду.

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

Београд, 31.08.2023. године

Чланови комисије:


др Владимир Рајовић, ванредни професор


др Ненад Јовичић, ванредни професор