

Универзитет у Београду  
Електротехнички факултет

## Комисија за студије II степена

На седници Комисије за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, која је одржана 4.09.2018. године, именовали смо Комисију за преглед и оцену мастер рада кандидата дипл. инж. Младена Адамовића, под називом *Пројектовање процедуре за Over The Air програмирања микроконтролера*. Комисија је прегледала приложени рад и подноси следећи

### Извештај

#### 1. Биографски подаци о кандидату

Младен Адамовић је рођен 12.02.1993. године у Горњем Милановцу. Завршио је основну школу „Свети Сава“ у Горњем Милановцу са одличним успехом. Уписао је гимназију „Таковски устанак“ у Горњем Милановцу, коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је школске 2012/2013. године. Током студија учествовао на више међународних такмичења из електронике - електријада и *Embedded world*. Дипломирао је као студент на одсеку за Електронику 2016. године са просечном оценом 9.11. Дипломски рад одбранио је у септембру 2016. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за Електронику уписао је у октобру 2016. године. Положио је све испите са просечном оценом 9.60.

#### 2. Опис и организација рада

Мастер рад кандидата садржи 40 страна текста, заједно са сликама и списком литературе. Рад је подељен на шест поглавља.

Прво поглавље представља увод у коме је изложена поставка проблема програмирања преко ваздуха, као и увид у распрострањеност ове области у различитим гранама индустрије

У другом поглављу су дата теоријска разматрања процеса извршавања ОТА *firmware update-a*. Свако подпоглавље представља један стадијум приликом процедуре *update-a*. Први стадијум представља опис метода формирања *firmware* фајла, други методе слања *firmware* фајла, трећи методе заштите интегритета *firmware* фајла, четврти описује методе сегментације *firmware* фајла, док пети презентује методе опоравка од грешке приликом *update-a firmware* фајла.

Треће поглавље описује хардверску архитектуру имплементираног система. Детаљно је објашњен начин повезивања модула, као и неки делови система понаособ.

Четврто поглавље представља поглавље у коме је описан софтвер система, који је подељен на два дела. Први део се бави слањем и пријемом новог фајла, па тако разликујемо опис сервер стране као и опис клијентске стране. Други део изучава саму *update* процедуру после пријема новог *firmware-a*.

У петом поглављу дат је закључак са освртом на могућа побољшања коришћених метода у процесу програмирања преко ваздуха.

Шесто поглавље представља додаток у коме се налазе делови кода.

### **3. Анализа рада са кључним резултатима**

Предмет мастер рада је истраживање, пројектовање и реализација процедура за ОТА (*over the air*) програмирање микроконтролера. Циљ мастер рада је да се из теоретског и практичног угла сагледају могућности бежичног програмирања наменских система са посебним освртом на секвенцијално слање делова програма зарад оптимизације и смањења потрошње система. Резултат овог рада јесте имплементација процедуре ОТА програмирања MSP430 микроконтролера који ради у режиму смањене потрошње. Такође, приказани су недостаци система и правац у коме се они могу поправити.

### **4. Закључак и предлог**

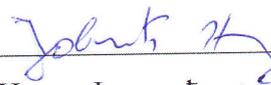
Кандидат Младен Адамовић је у свом мастер раду на систематичан и методичан начин приказао једно решење ОТА програмирања микроконтролера. Проблем репрограмирања уређаја који су мобилни или неприступачни је свеprisутан откако постоји корисничка електроника. Значај овог рада је у томе да се ова процедура примењује свуда око нас, али је мали број људи тога свестан и зна нешто више о томе.

Сва истраживања, развој и експериментисања кандидат Младен Адамовић је спровео самостално.

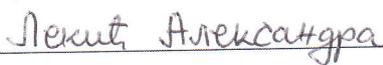
На основу горе наведеног, имајући у виду садржај и квалитет приложеног рада, резултате и закључке до којих је кандидат у свом самосталном раду дошао, чланови Комисије предлажу Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад кандидата дипл. инж. Младена Адамовића под насловом *Пројектовање процедуре за Over The Air програмирања микроконтролера* прихвати као мастер рад и кандидату одобри усмену одбрану.

Београд 17.09.2018.

Чланови комисије:

  
\_\_\_\_\_

Др Ненад Јовичић, доцент

  
\_\_\_\_\_

Др Александра Лекић, доцент