

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 02.06.2015. godine imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Tijane Saranovac pod naslovom "Realizacija bežične senzorsko-aktuatorske mreže niske potrošnje". Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Tijana Saranovac je rođena 29.08.1989. godine u Beogradu, gde je 2004. godine završila osnovnu školu kao nosilac Vukove diplome. Iste godine upisala je Matematičku gimnaziju koju je završila 2008.godine. Te godine upisala se na osnovne akademske studije na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu, na Elektrotehniku i računarstvo. Diplomirala je 4.oktobra 2013. godine na modulu Računarska tehnika i informatika sa prosekom ocena 7.69 i ocenom 10 na diplomskom radu pod nazivom „Aplikacija za evidentiranje prisustva studenata na ispitu”. Master studije je upisala 2013.godine, na modulu Elektronika. Položila je sve ispite sa prosečnom ocenom 10.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 60 strana teksta, zajedno sa slikama. Rad sadrži 5 poglavlja, uvod i spisak literature. Spisak literature sastoji se od 5 referenci.

Prvo, uvodno poglavlje, daje kratak opis bežičnih senzorsko-aktuatorskih mreža, jedan od mogućih oblasti primene kao i predviđanja za dalji razvoj pomenutih bežičnih senzorsko-aktuatorskih mreža. U ovom poglavlju je dat i pregled rada po ostalim poglavljima.

Drugo poglavlje se sastoji iz tri dela. Osnovni zahtevi pri projektovanju mreže dati su u prvom delu. Samo projektovanje mreže dato je u drugom delu. Treći deo poglavlja opisuje izbor radio tehnologije.

Treće poglavlje se sastoji iz tri dela. Prvi deo govori o izboru radio opsega koji će se koristiti u realizaciji mreže. Nakon toga, u sledećim delovima trećeg poglavlja, se objašnjava proračun radio linka, i proračun gubitka putanje u slobodnom prostoru.

Problem potrošnje celog sistema, praktična implementacija dela sistema, testiranje sistema kao i zaključak celog rada i predlozi za unapređenja izloženi su u poslednja dva poglavlja.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Tijane Saranovac fokusira se na detaljan opis arhitekture i detalja praktične realizacije, naročito optimizacije potrošnje aktuatora i umrežavanje sa postojećim sistemima kućne klimatizacije. U radu su prikazani mogući već gotovi sistemi radio komunikacije koji bi mogli biti iskorišćeni za implementaciju mreže i njihove uporedne karakteristike. Zahvaljujući širokom spektru frekvencijskih opsega gde bežični moduli mogu da se koriste, zbog zemlje u kojem će se implementirana bežična senzorsko-aktuatorska mreža koristiti i radio standarda zemlje koje mora da zadovolji, u radu je opisan problem izbora frekventnog opsega, takođe proračun radio linka za izabrani opseg, pregled korišćenih radio komponenti. Proračun radio linka, i domet sistema predstavljen je sa teorijskog i praktičnog aspekta. U radu je posebna pažnja posvećena optimizaciji potrošnje aktuatora sa ciljem poboljšanja performansi mreže. Potrošnja sistema predstavljena na implementiranom sistemu. Za realizaciju mreže korišćeno je znanje kako iz oblasti hardvera, korišćenja mikrokontrolera baziranih na ARM Cortex M0 jezgru, korišćenje serijskih komunikacionih modula, korišćenje programskog jezika C za programiranje pomenutih mikrokontrolera. Rad prikazuje jednu moguću i u praksi potvrđenu realizaciju bežične senzorsko-aktuatorske mreže. Prilikom realizacije mreže urađen je veliki broj testova kako bi se verifikovala hardverska i softverska ispravnost cele mreže.

4. Zaključak i predlog

Kandidat Tijana Saranovac je u svom master radu uspešno predstavila implementaciju bežične senzorsko-aktuatorske mreže niske potrošnje, u različitim frekvencijskim opsezima. Predložena dizajn sistema je implementabilna i primenjiva u različitim oblicima kućne automatizacije.

Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svome postupku kao i inovativne elemente u rešavanju problematike ovog rada.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Komisiji za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad " Realizacija bežične senzorsko-aktuatorske mreže niske potrošnje " dipl. inž. Tijane Saranovac kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 14.09.2015.

Članovi komisije



dr Ivan Popović, docent



dr Nenad Jovičić, docent