

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 16.9.2014. godine, imenovalo nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada kandidata Natalije Kalinić, dipl. inž. Elektrotehnike i računarstva, pod naslovom „Analiza energetske efikasnosti hijerarhijskih protokola rutiranja za energetske heterogene bežične senzorske mreže u uslovima neidealne konektivnosti“. Nakon pregleda materijala komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci o kandidatu

Osnovnu školu završila je u Beogradu, kao i Petu beogradsku gimnaziju, nakon čega je upisala Elektrotehnički fakultet, Univerziteta u Beogradu, odsek za Telekomunikacije i Informacione tehnologije. Diplomirala je 2013. godine na smeru za Sistemsko inženjerstvo, sa radom na temu "Pozicioniranje u radio sistemima bazirano na proceni okruženja". Iste godine upisuje master studije na matičnom fakultetu, na modulu za Sistemsko inženjerstvo i radio komunikacije. Govori engleski i ruski jezik.

2. Opis master rada

Master rad obuhvata 68 strana, sa ukupno 57 slika i 11 referenci. Rad sadrži uvod, 5 poglavlja, zaključak (ukupno sedam poglavlja), spisak slika kao dodatak, kao i spisak korišćene literature. Predmet rada je analiza hijerarhijskih protokola rutiranja u WSN namenjenih za energetske efikasno rutiranje (LEACH i E-SEP protokoli, kao i njihove *dual-hop* varijante) u uslovima neidealne konektivnosti. Analiza je sprovedena u okruženju softverskog paketa MATLAB, kreiranjem modela bežične senzorske mreže, odnosno senzorskog polja u koji su integrisani jednostavni modeli prepreka propagacije radio signala. Ponašanje protokola ispitano je na primeru energetske homogenih bežičnih senzorskih mreža, kao i na primeru energetske heterogenih bežičnih senzorskih mreža, za slučaj kada je *sink* smešten u centru senzorskog polja, kao i za slučaj kada se *sink* nalazi na sredini jedne ivice senzorskog polja.

Takođe, predložena je i modifikacija pomenutih protokola, koja je ispitana u istim uslovima.

U uvodnom poglavlju opisani su predmet i cilj rada.

U drugom poglavlju opisana je arhitektura bežičnih senzorskih mreža, ograničenja koja ih karakterišu, kao i najznačajnije primene ovih mreža.

U trećem poglavlju opisane su karakteristike MAC protokola, kao i protokola rutiranja u bežičnim senzorskim mrežama, njihov način rada i karakteristični načini klasifikacije ovih protokola.

U četvrtom poglavlju predstavljene su najznačajnije hijerarhijski protokoli za energetske efikasno rutiranje i ukratko je opisan njihov način rada. Pri tome je naročita pažnja posvećena onim protokolima rutiranja, čije su performanse ispitane u ovom radu.

U petom poglavlju detaljno su opisani razvijeni simulacioni modeli, a u šestom opisani i grafički prikazani rezultati dobijeni sprovedenim postupkom simulacija korišćenjem razvijenih simulacionih modela.

U poslednjem poglavlju nalaze se osnovni zaključci izvedeni na osnovu dobijenih rezultata analize.

Dodatno, dat je spisak slika i tabela koje se nalaze u radu, kao i spisak referenci.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima


Master rad Natalije Kalinić, dipl. inž. Elektrotehnike i računarstva, bavi se komunikacijom u okviru bežičnih senzorskih mreža u uslovima neidealne konektivnosti. Osnovni doprinosi rada su: 1) uvid u ponašanje analiziranih protokola u uslovima neidealne konektivnosti, 2) predlog modifikacije datih protokola koja u većini slučajeva pokazuje poboljšanje po pitanju ukupnog broja dostavljenih paketa podataka.

4. Zaključak i predlog

Kandidat Natalija Kalinić, dipl. inž. elektrotehnike, je u svom master radu uspešno analizirala ponašanje LEACH i E-SEP protokola, njihovih dual-hop varijanti, kao i modifikovanih verzija protokola u uslovima idealne, odnosno, neidealne konektivnosti u okviru bežičnih senzorskih mreža. Kandidat je iskazao sistematičnost u analizi ponašanja navedenih protokola u uslovima neidealne konektivnosti, a tematika je obrađena kvalitetno, na visokom stručnom nivou. Kandidat je pokazao da može samostalno da koristi relevantnu literaturu, da prepozna i definiše problematiku i izvrši simulacije i statističke analize vezane za komunikaciju u bežičnim senzorskim mrežama. Na osnovu izloženog, Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta da rad kandidata Natalije Kalinić, dipl. inž. elektrotehnike, prihvati kao master rad i kandidatu odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 10.12.2014. godine

Komisija:



Dr Dejan Drajić, docent



Dr Predrag Ivaniš, vanr. Prof.