

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 09.09.2014. godine imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Marije Popović pod naslovom „Uporedna analiza blizinskog lociranja i naprednih centroid metoda pozicioniranja u urbanom okruženju“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci o kandidatu

Marija S. Popović je rođena 17.10.1990. godine u Beogradu. Završila IX gimnaziju „Mihailo Petrović Alas“ u Beogradu 2009. godine kao nosilac Vukove diplome. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisala je 2009. godine, na odseku za Telekomunikacije i informacione tehnologije, smer sistemsko inženjerstvo. Diplomirala je u julu 2013. godine sa prosečnom ocenom 8.84. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu upisala je oktobra 2013. godine na odseku za Sistemsko inženjerstvo i radio komunikacije. Položila je sve ispite sa prosečnom ocenom 9.60. Radi u firmi „Ibis instruments“ na poziciji sistem inženjera od aprila 2014. godine.

2. Opis master rada

Master rad „Uporedna analiza blizinskog lociranja i naprednih centroid metoda pozicioniranja u urbanom okruženju“ sadrži 53 strane teksta i organizovan je u 10 poglavlja. Spisak literature sadrži 9 referenci. Na kraju rada je dat prilog sa izvornim kodom realizovanog programa u MATLAB-u.

Prvo poglavlje je uvodnog karaktera, dok su u drugom poglavlju predstavljene osnovne metode pozicioniranja, njihove karakteristike, prednosti, mane, primene i značaj koji imaju u savremenim telekomunikacijama. Opisane su metode pozicioniranja prema načinu određivanja lokacije, kao i metode pozicioniranja prema tipu korišćene infrastrukture, sa akcentom na ćelijskom i satelitskom pozicioniranju.

Treće poglavlje predstavlja osvrt na radio propagaciju i pojave koje se moraju uzeti u obzir prilikom analize propagacije signala, kao što su refrakcija, difrakcija, rasejanje, refleksija i transmisija. Razmatraju se pozitivni i negativni efekti koje ove pojave imaju na propagaciju signala.

U nastavku (Poglavljja 4. i 5.) se govori o metodama pozicioniranja koje su od interesa za ovaj rad: Cell-ID i centroid metoda pozicioniranja, respektivno. U okviru centroid metode pozicioniranja su opisane 3 primenjene metode: tradicionalno centroid pozicioniranje, centroid pozicioniranje na bazi trouglova i centroid pozicioniranje na bazi trouglova sa težinskim koeficijentima.

Nakon toga sledi eksperimentalan deo rada. U prvom delu je opisana oprema koja je korišćena za merenja (Poglavljje 6.), dok je u drugom delu dat osvrt na lokacije i način na koja su vršena merenja. Zatim su izloženi svi rezultati merenja sa dobijenom greškom pozicioniranja kao i uporedne analize navedenih metoda pozicioniranja sa grafičkim prikazom. (Poglavljje 7).

Osmo poglavlje čini zaključak, deveto poglavlje spisak korišćene literature, a deseto sadrži priloge programskih kodova za proračun lokacije mobilnog korisnika

3. Analiza rada s ključnim rezultatima

Master rad kandidatkinje Marije Popović je uporedna analiza pozicioniranja mobilnog terminala primenom blizinskog lociranja i naprednih centroid metoda pozicioniranja u GSM mreži. U okviru samog rada proračun je realizovan u okviru programskog jezika MATLAB, pomoću kojeg se računa pozicija mobilne stanice na osnovu dobijenih podataka merenja na terenu.

Doprinosi rada su:

1. Teorijska osnova blizinskog lociranja i centroid tehnika pozicioniranja – tradicionalnog centroid pozicioniranja, centroid pozicioniranja na bazi trouglova i centroid pozicioniranja na bazi trouglova sa težinskim koeficijentima i poređenje njihovih tačnosti,
2. Eksperimentalna merenja neophodnih parametara za primenu ovih metoda u GSM mreži na urbanom području Beograda,
3. Realizacija algoritama za određivanje lokacije mobilne stanice i proračun greške pozicioniranja za svaki definisan slučaj,
4. Procena tačnosti svake od pomenutih metoda,
5. Uporedna analiza blizinskog i naprednih verzija centroid pozicioniranja: centroida na bazi trouglova i centroida na bazi trouglova sa težinskim koeficijentima.

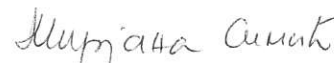
4. Zaključak i predlog

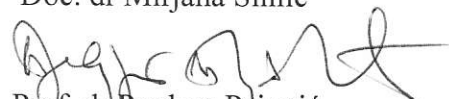
Kandidatkinja Marija Popović se u svom master radu bavila najpre eksperimentalnom, a potom i uporednom analizom pozicioniranja mobilnog terminala primenom blizinskog lociranja i naprednih centroid metoda pozicioniranja u GSM mreži. U toku rada, kandidatkinja je iskazala samostalnost i sistematičnost u rešavanju problematike ove vrlo aktuelne teme u oblasti pozicioniranja korisnika u radio sistema, što opravdava njegovu kandidaturu za sticanje master diplome.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Uporedna analiza blizinskog lociranja i naprednih centroid metoda pozicioniranja u urbanom okruženju“ dipl. inž. Marije Popović kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

U Beogradu, 29.09.2014.

Članovi komisije za pregled i ocenu:


Doc. dr Mirjana Simić


Prof. dr Predrag Pejović