

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu imenovalo nas je za članove Komisije za pregled i ocenu master rada kandidata **Ljubomira Vuletića** pod naslovom „**Integracija Ericsson baznih stanica**“. Nakon pregleda rada podnosimo sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci

Ljubomir Vuletić rođen je 15. septembra 1996. godine u Beogradu. Završio je Osnovnu školu Pavle Savić u Beogradu. Upisao je prirodno-matematički smer 3. Beogradske gimnazije u Beogradu. Elektrotehnički fakultet upisao je 2015. godine. Diplomirao je na odseku za Telekomunikacije i informacione tehnologije 2019. godine sa prosečnom ocenom 8,02. Diplomski rad odbranio je u septembru 2019. godine sa ocenom 10. Diplomске akademske-master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, na Modulu za Sistemsko inženjerstvo i radio komunikacije upisao je u oktobru 2019. godine. Od novembra 2019. zaposlen je u preduzeću Telekom Srbija.

2. Predmet master rada

Iz godine u godinu, zahtevi i potrebe korisnika se sve više povećavaju. Osnovni cilj tehnologije je da da odgovor na zahteve čovečanstva i time olakša život svakom čoveku kao i da unapredi kvalitet života. Povezanost i mogućnost komuniciranja jedni sa drugima postalo je od izuzetne važnosti. Neizbežna je upotreba mobilnih terminala (telefona) i drugih pametnih uređaja. Mobilna mreža je već uveliko izgrađena ali potreba za održavanjem i unapređivanjem mreže i dalje postoji.. Velika količina baznih stanica biva integrisana iz dana u dan, zbog potrebe za obradu i prenos saobraćaja korisnika čiji broj neprestano raste. Neizbežno je i otkazivanje pojedinih hardverskih komponenti koje treba menjati i ponovo definisati u zavisnosti od potreba. Kada se sagledaju potrebe korisnika kao i potražnja i želja za bežičnom komunikacijom posredstvom mobilnih terminala, može se doći do zaključka da je integracija, održavanje i potreba za baznim stanicama, kao osnovnim elementom mobilnog sistema, sve veća.

Cilj rada je detaljan opis integracije *Ericsson* bazne stanice, omogućavanje rada iste kao i kontrola rada i otklanjanje osnovnih problema prilikom samog rada stanice.

U radu je detaljno objašnjena integracija stanice, praćena svim potrebnim kodovima i komandama. Opisani su elementi bazne stanice kao i njihova softverska konfiguracija na digitalnoj jedinici koja predstavlja mozak bazne stanice. Takođe, nakon integrisanja stanice i puštanja u rad objašnjene su dodatne konfiguracije koje je potrebno primeniti nakon zamene odgovarajućih hardverskih komponenti.

3. Osnovni podaci o master radu

Master rad kandidata Ljubomira Vuletića „**Integracija Ericsson baznih stanica**“, obuhvata 47 strana štampanog teksta sa 9 slika. Rad je organizovan tako da sadrži uvod, četiri poglavlja, zaključak i spisak literature.

4. Sadržaj i analiza rada

U uvodnom poglavlju istaknut je značaj mobilnih sistema u svakodnevnom životu. Takođe je ukratko opisan razvoj mobilnih sistema po generacijama. Dat je šematski prikaz 3G i 4G sistema.

U drugom poglavlju rada opisani su osnovni elementi bazne stanice neophodni za njen pravilan rad. Slikovito su prikazane hardverske komponente bazne stanice koje će se u nastavku rada softverski definisati.

U trećem poglavlju izložen je detaljan postupak integracije bazne stanice. Opisani su inicijalni fajlovi koji se spuštaju na digitalnu jedinicu. *Summary XML* fajl sadrži putanje preostala dva *XML* fajla kao i način tumačenja *XML* jezika. *SiteEquipment XML* fajl sadrži definiciju radio modula i samih komponenti digitalne jedinice. Detaljno je opisana konfiguracija transportnog dela kroz *SiteBasic XML* fajl. U ovom poglavlju izložen je i način kreiranja samih ćelija koje nose saobraćaj i dodavanje *GSM* tehnologije na postojeću *LTE* tehnologiju dodatu kroz tri inicijalna *XML* fajla kao i dodavanje *LTE* tehnologije na drugom frekvencijskom opsegu..

U četvrtom poglavlju izložene su dodatne konfiguracije potrebne zbog napretka i inovacije tehnologije. Opisani su neki od osnovnih problema i način njihovog rešavanja. Uz pomoć pristupa živim stanicama, prikazano je realno ponašanje stanica prilikom javljanja nekog problema. Prikazan je problem pogrešno instalirane opreme na lokaciji, problem automatskog kreiranja nepotrebnih objekata, dodatna konfiguracija *RET* motora i istraživanje uzroka problema metodom eliminacije.

5. Zaključak i predlog

Master rad Ljubomira Vuletića pokazuje integraciju *Ericsson* baznih stanica, njihovu kontrolu rada i rešavanje osnovnih problema prilikom prestanka rada odnosno neadekvatnog rada bazne stanice. Najvažniji doprinosi master rada su sledeći:

- Upoznavanje sa *Ericsson* opremom koja čini jednu baznu stanicu, softversku definiciju i konfiguraciju date opreme.
- Omogućavanje ispravnog rada stanice, praćenje njenog rada, kontrola i detektovanje problema
- Dodatno konfigurisanje usled promene tehnologija i tehničkog rešenja, analiza i rešavanje problema prilikom samog rada stanice.

Na osnovu izloženog, članovi Komisije predlažu Komisiji II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad **Ljubomira Vuletića**, pod naslovom „**Integracija Ericsson baznih stanica**“ prihvati kao master tezu i da kandidatu odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 27.08.2021.

Članovi komisije:

prof. dr Aleksandar Nešković



prof. dr Nataša Nešković

