

# NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za drugi stepen studija Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu imenovala nas je za članove Komisije za pregled i ocenu master rada kandidata dipl.inž. Nikole Milića pod naslovom „Programi za određivanje broja nula kompleksne jednačine“. Nakon pregleda rada Komisija podnosi Nastavno-naučnom veću sledeći

## IZVEŠTAJ

### 1. Biografski podaci kandidata

Nikola R. Milić rođen je 10.07.1986. godine u Beogradu. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisao je 2005. godine. Studirao je na odseku za računarsku tehniku i informatiku. Diplomirao je u julu 2011. sa prosečnom ocenom na ispitima 7.30, a diplomski rad „Z transformacija i njene primene“ odbranio sa ocenom 10. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu upisao je 2011. godine na odseku za računarsku tehniku i informatiku, na kojima je ispite položio sa prosečnom ocenom 8.50.

### 2. Predmet master rada

Za nalaženje broja korena jednačine  $f(z) = 0$ , pored niza poznatih numeričkih metoda u ovom radu se opisuje jednostavan i po mnogo čemu interesantan način rešavanja ovog problema. Ceo postupak se zasniva na primeni principa argumenta, koji proizilazi iz Košijevе teoreme o ostacima.

Za rešavanje kompleksnih jednačina postoji niz metoda, kao na primer Newton-Raphson-ov metod, metod sečice, Steffensen-ov metod... Međutim, to su metode za izračunavanje onih korena koji su već izolovani.

U ovom master radu razvijen je metod koji pre svega određuje broj korena u jednoj oblasti i relativno dobro izoluje korene. Prema tome, ovaj rad nije imao za cilj da razvije metod koji će precizno izračunavati korene.

Izrađen je program NULE.CPP koji za zadate granice pravougaone oblasti izračunava broj nula kompleksne funkcije  $f(z)$  u zadatom broju tačaka. Program je pisan u programskom jeziku C++. Program u izlaznu datoteku najpre upisuje funkciju  $f(z)$ , zatim granice pravougaone oblasti, matricu  $\alpha$ , i brojeve nula u pravougaonoj oblasti.

### 3. Sadržaj i analiza rada

U prvom poglavlju je opisan jednostavan način za nalaženje broja korena jednačine  $f(z) = 0$ , koji se zasniva na primeni principa argumenta, koji proizilazi iz Košijevе teoreme o ostacima.

U drugom poglavlju dat je prikaz definicija i teorema kompleksne analize, uključujući i Košijevu teoremu.

Zatim je u sledećem poglavlju definisan princip argumenta.

U četvrtom i petom poglavlju je dat opis i uputstvo za upotrebu programa, kao i sam program, pisan u programskom jeziku C++. Program se sastoji iz datoteka KOMPLEKS.H i NULE.CPP, kao i glavnog programa koji za zadatu finkciju i zadate granice pravougaone oblasti daje ukupan broj nula.

U šestom poglavlju dati su primeri rada programa za razne funkcije.

#### 4. Zaključak i predlog

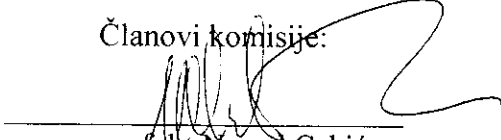
Kandidat Nikola Milić je u svom master radu uspešno rešio problem izrade programa za određivanje broja nula kompleksne jednačine.

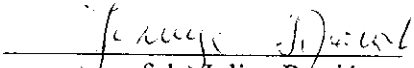
Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svome radu, kao i inovativne elemente u rešavanju problematike ovog rada.

Na osnovu izloženog, članovi komisije predlažu Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beograda da rad Nikole Milića, pod naslovom „**Programi za određivanje broja nula kompleksne jednačine**“, prihvati kao master tezu i da kandidatu odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 02.09.2013.

Članovi komisije:

  
\_\_\_\_\_  
prof.dr. Nenad Cakić

  
\_\_\_\_\_  
prof.dr. Jelica Protić