

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. Marije Sviračević pod naslovom „**Primene Furijeove transformacije u digitalnoj obradi slike**”. Nakon pregleda rada Komisija podnosi Nastavno-naučnom veću sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Marija Sviračević je rođena 12.1.1984. godine u Beogradu. Završila je IX beogradsku gimnaziju sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet upisala je 2003. godine, na odseku za Računarsku tehniku i informatiku. Diplomirala je 2012. godine sa prosečnom ocenom na ispitima 7.29, na diplomskom 10. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu upisala je 2012. godine na odseku za Računarsku tehniku i informatiku. Položila je sve ispite sa prosečnom ocenom 9.17.

2. Predmet master rada

Digitalna obrada slike predstavlja skup metoda za obradu slike pomoću računara. Sa naglim razvojem elektronike i računarske tehnike digitalna obrada slike počela je da prodi u mnoge oblasti ljudske delatnosti. Tako se, na primer, digitalna obrada slike intenzivno koristi u medicini, fizici, astronomiji, biologiji, kriminalistici, metalurgiji, geologiji, pa čak i u arheologiji i rekonstrukciji umetničkih dela. U poslednjih nekoliko decenija digitalna obrada slike je našla primene i u filmu, televiziji, robotici, kontroli proizvoda u industriji, sistemima za automatsko upravljanje, itd. Iako su ulazni i izlazni signali iz sistema za obradu slike veoma raznovrsni, kao i njihove primene, mnogi algoritmi za obradu su isti iako se koriste u veoma različitim oblastima. Furijeova transformacija je jedan od osnovnih mehanizama mnogih algoritama u digitalnoj obradi slike. Navedena tema master rada pripada oblasti digitalne obrade signala.

Predmet ovog rada je primena Furijeove transformacije u procesiranju slike kao digitalnog dvodimenzionalnog signala. Cilj ovog rada jeste bio da se pokažu ključne osobine Furijeove transformacije koje je čine pogodnim alatom u obradi digitalne slike na računarima, kao i da se analizira njena primena u različitim metodama za popravku kvaliteta, restauraciju, kompresiju i opis digitalne slike. Značaju Furijeove transformacije u digitalnoj obradi slike naročito je doprinelo postojanje efikasnih algoritama za brzo izračunavanje Diskretne Furijeove transformacije na računarima zbog čega je posebna pažnja posvećena analizi i programskoj implementaciji brzih algoritama.

3. Sadržaj i analiza rada

Master rad kandidata sadrži 58 strana teksta, zajedno sa slikama. Rad sadrži 10 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sadrži 14 referenci. Rezultat rada je dokaz da se primenom Furijeove transformacije mogu projektovati raznovrsni računarski algoritmi za efikasno procesiranje digitalne slike u zavisnosti od oblasti primene.

Na početku rada dat je uvod u kome je opisan predmet i cilj rada.

Furijevom transformacijom slike kao dvodimenzionalnog signala bavi se poglavlje 1. Postupci diskretizacije slike obrađeni su u poglavlju 2. Diskretna Furijeova transformacija slike kao osnovni matematički aparat u digitalnoj obradi slike tema je poglavlja 3.

Različite metode za popravku kvaliteta slike koje koriste Furijeovu transformaciju obrađene su u poglavlju 4. Poglavlje 5 bavi se primenom Furijeove transformacije u restauraciji slike. Kompresija slike tema je poglavlja 6. Tema poglavlja 7 je opis teksture slike pomoću Furijeove transformacije.

U poglavlju 8 opisan je jedan tipičan predstavnik grupe algoritama za brzo izračunavanje Furijeove transformacije. U poglavlju 9 data je odgovarajuća implementacija opisanog algoritma u programskom jeziku C++.

Poglavlje 10 predstavlja zaključak. U poslednjem poglavlju se navodi literatura korišćena pri izradi master rada.

4. Zaključak i predlog

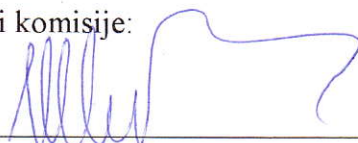
Master rad Marije Sviračević predstavlja osnovne teorijske koncepte dvodimenzionalne Furijeove transformacije i njihove primene u analizi i procesiranju digitalne slike. Osnovni doprinos rada je:

- Primena karakteristika i koncepata Furijeove transformacije u digitalnoj obradi slike na savremenim računarima.

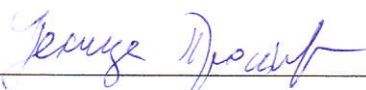
Na osnovu izloženog, članovi Komisije predlažu Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad Marije Sviračević, pod naslovom „**Primene Furijeove transformacije u digitalnoj obradi slike**”, prihvati kao master tezu i da kandidatu odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 18.9.2015.

Članovi komisije:



prof. dr Nenad Cakić



prof. dr Jelica Protić



prof. dr Željko Đurović