

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U BEOGRADU

Komisija za studije drugog stepena Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu na sednici održanoj 02.09.2014. godine imenovala nas je za članove komisije za pregled i ocenu master rada kandidata Sanje Golubović, pod nazivom „Transformacija talasića i njena primena u obradi signala“. Komisija je pregledala rad i Nastavno-naučnom veću podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Osnovni podaci o kandidatu

Sanja Golubović je rođena 01.01.1989. godine u Kraljevu. Osnovnu školu završila je u Vrnjačkoj Banji, gde je pohađala i gimnaziju. Školovanje nastavlja na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu, koji upisuje 2008. godine. Tokom trajanja osnovnih studija na odseku Signali i sistemi ostvarila je prosečnu ocenu 9.04. Diplomirala je 05. oktobra 2012. godine na temu „Razvoj sistema za optičko prepoznavanje ćirilčnih štampanih slova“, sa ocenom 10, pod rukovodstvom prof. dr Željka Đurovića.

Na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu 2012. godine upisuje master studije na modulu Signali i sistemi i polaže sve ispite planirane programom sa prosečnom ocenom 10. Za master rad odabrala je temu „Transformacija talasića i njena primena u obradi signala“, pod rukovodstvom prof. dr Željka Đurovića.

2. Analiza master rada

Tema master rada je pregled transformacije talasića i njena primena u obradi signala. Osnovna svrha jeste uvid u prednosti koje ova transformacija ima nad drugim transformacijama i upoznavanje sa mogućnostima koje nam ova transformacija pruža pri obradi signala i slika.

Posle uvoda, u drugom poglavlju je dat pregled tehnika za frekvencijsku analizu signala. Dati su definicija i osobine popularne Fourier-ove transformacije, kao i kratkotrajne Fourier-ove transformacije, u cilju lakšeg razumevanja same transformacije talasića. Nad test signalima su izvršene ove transformacije i dato je njihovo poređenje. Navedeni su nedostaci ovih transformacija.

U trećem poglavlju uveden je pojam talasića i dat je pregled najpoznatijih talasića, Navedeni su uslovi koje funkcija mora da zadovolji da bi se smatrala talasićem. Objasnjena je multirezolucijska analiza jer moć transformacije talasića upravo leži u mogućnosti da sprovodi multirezolucijsku analizu. Date su definicije i osobine kontinualne i diskretne transformacije talasića. Nad test signalom je izvršena transformacija i pokazano je da je ona u mogućnosti da detektuje aspekte koje druge transformacije nisu u mogućnosti, npr. diskontinuitete.

Tema četvrtog poglavlja je primena transformacije talasića u obradi slike. Dati su jednostavni primeri izdvajanja ivica slike i uklanjanja šuma, koji ukazuju na mogućnosti transformacije i na to da je ona pogodna za primenu u ovakvim obradama. Više pažnje je posvećeno njenoj primeni u kompresiji slike. Cilj predloženog postupka kompresije slike je bio utvrditi na koji način nivo dekompozicije, izbor različitih talasića, izbor praga i izbor različitih slika utiču na kvalitet kompresije. U programskom paketu Matlab implementisana su dva metoda kompresije, u jednom je korišćen globalni, a u drugom lokalni prag. U oba slučaja, beleženi su i upoređivani rezultati postupka kompresije izvršenog nad više različitih slika, uz upotrebu različitih talasića. Data su detaljna zapažanja i izvedeni zaključci. Transformacija talasića se pokazala kao dobar alat za kompresiju slika.

Peto poglavlje sadrži izvedene zaključke na osnovu celokupne sprovedene analize. Navedene su i dalje moguće nadogradnje rada.

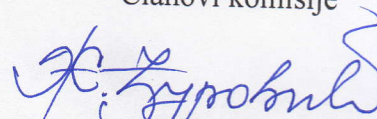
Šesto poglavlje sadrži korišćenu literaturu.

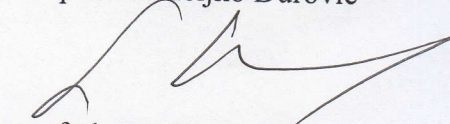
3. Zaključak i predlog

Na osnovu svega izloženog, imajući u vidu sadržaj i kvalitet priloženog rada, rezultate i zaključke do kojih je kandidat u svom samostalnom radu došao, Komisija predlaže Naučno-nastavnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad kandidata Sanje Golubović, pod naslovom „Transformacija talasića i njena primena u obradi signala“ prihvati kao master rad i kandidatu omogući usmenu odbranu.

U Beogradu,
19.09.2014.

Članovi komisije


prof. dr Željko Đurović


prof. dr Branko Kovačević