

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 23.09.2014. godine imenovalo nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Nemanje Radojkovića pod naslovom „Algoritmi registracije i segmentacije medicinske slike“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Nemanja S. Radojković je rođen 31.03.1985. u Beogradu. Osnovne studije na Elektrotehničkom fakultetu je upisao 2004 godine, opredeljujući se za katedru za Signale i sisteme, a okončao 2011 godine sa prosekom 8.25 i ocenom 10 na diplomskom radu. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu je upisao 2012. godine, takođe na odseku za Signale i sisteme, i položio sve ispite sa prosečnom ocenom 9.8.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 65 strana teksta, zajedno sa slikama i dodacima. Rad sadrži 6 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sadrži 7 referenci.

Rad se sastoji iz šest poglavlja.

U uvodnom poglavlju su predstavljeni ključni pojmovi i objašnjen značaj koji postupci segmentacije i registracije imaju u medicini i medicinskoj informatici.

U drugom poglavlju su detaljno predstavljene metode segmentacije medicinske slike, uz prikaz taksonomije i aktuelnih izazova u oblasti.

Treće poglavlje je posvećeno predstavljanju i analizi stanja nauke na polju algoritama registracije medicinske slike. Posebno detaljno su obrađeni algoritmi elastične registracije.

U četvrtom poglavlju su predstavljene metode za evaluaciju i validaciju algoritama iz ove dve oblasti.

Peto poglavlje je posvećeno testiranju i uporednoj analizi odabranih algoritama na reprezentativnim skupovima podataka, a u skladu sa principa predstavljenim u četvrtom poglavlju.

Šesto, poslednje poglavlje, je zaključak, sa rezimeom prezentovane materije i dobijenih rezultata i pregledom aktuelnih razvojnih pravaca na polju segmentacije i registracije medicinske slike.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad Nemanje Radojkovića se bavi problematikom algoritama registracije i segmentacije medicinske slike. Ove metode imaju značajnu primenu u medicinskoj dijagnostici, kliničkim istraživanjima, praćenju zdravstvenog stanja pacijenata i planiranju i izvođenju medicinskih intervencija.

U radu su, osim sistematskog prikaza taksonomije i strukture algoritama iz obe oblasti, prikazani i eksperimentalni rezultati primene ovih algoritama na reprezentativnim

problemima i skupovima podataka, čime je direktno prikazana njihova praktična upotrebljivost u asistiranju lekarima u svakodnevnoj kliničkoj praksi.

Osnovni doprinosi rada su:

- sistematizovanje postojećeg volumena znanja iz oblasti segmentacije i registracije medicinske slike
- testiranje i prikaz performansi odabranih algoritama segmentacije i registracije na različitim setovima podataka, uz davanje opšteg okvira za njihovu evaluaciju i validaciju.
- Prikaz programskih paketa i alata dostupnih za samostalno istraživanje i dalji razvoj algoritama iz ovih oblasti.

4. Zaključak i predlog


Kandidat Nemanja Radojković je u svom master radu na iscrpan način predstavio tipove i strukturu savremenih algoritama segmentacije i registracije medicinske slike i pokazao njihovu uspešnost implementacijom i testiranjem na reprezentativnim primerima. Znanje, alati i rezultati prezentovani u radu mogu služiti kao polazna tačka za upoznavanje sa datom tematikom i dalje istraživanje i razvoj algoritama iz navedenih oblasti.

Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svome istraživanju, kao i metodičnost i inženjerski pristup u implementaciji i testiranju.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Algoritmi segmentacije i registracije medicinske slike“ dipl. inž. Nemanje Radojkovića kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 01.10.2014.

Članovi komisije:



Prof. dr. Milan Milosavljević



Prof. dr. Branko Kovačević