

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 09.07.2013. godine imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Ivana Đurića pod naslovom "Automatsko sastavljanje testova znanja metodom zadovoljenja ograničenja". Nakon pregleda materijala komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Ivan M. Đurić je rođen 03.09.1988. godine u Gornjem Milanovcu. Gimnaziju je završio u Gornjem Milanovcu sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet u Beogradu je upisao 2007. godine. Diplomirao je u septembru 2012. godine, na odseku za Softversko inženjerstvo, sa prosečnom ocenom 8.56, na diplomskom 10. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu je upisao oktobra 2012. godine na odseku za računarsku tehniku i informatiku. Položio je sve ispite sa prosečnom ocenom 9.6.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 52 strane teksta, zajedno sa slikama i dodacima. Rad sadrži 8 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sadrži 6 referenci.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome je data motivacija za automatizaciju sastavljanja testova znanja i opisan osnovni sadržaj i cilj rada. Kroz ovo poglavlje data je osnovna struktura izlaganja datog dokumenta.

Drugo poglavlje daje definiciju problema koji se rešava ovim radom: automatizacija sastavljanja testova znanja metodom zadovoljenja ograničenja. Opisana je opšta karakteristika problema koji se rešava, potreba za rešavanjem problema tehnikama kombinatorne optimizacije, kao i karakteristike predložene metodologije zadovoljenja ograničenja koja se primenjuje na problem generisanja testova.

Treće poglavlje daje pregled postojećih rešenja u oblasti automatskog sastavljanja testova znanja.

Četvrto poglavlje daje uvid u teorijske osnove metoda zadovoljenja ograničenja. Sastoji se od dva dela. Prvi deo prikazuje teorijske osnove ovog metoda. U drugom delu je opisana JaCoP biblioteka koja je korišćena za modelovanje kriterijuma i realizaciju algoritma rešavača.

Peto poglavlje opisuje predloženo rešenje. U ovom poglavlju je dat detaljan opis modelovanja četiri kriterijuma za automatsko generisanje testova: kriterijum zastupljenosti oblasti, kriterijum broja ranijih objava problema, kriterijum broja korišćenih problema i kriterijum težine. Takođe je prikazan i način pretrage najboljeg rešenja. Prikazan je predloženi korisnički interfejs za potrebe automatskog sastavljanja testova.

U šestom poglavlju prikazani su rezultati eksperimentalne analize realizovanog rešenja. U ovom poglavlju je prikazano poređenje predloženog rešenja sa postojećim testGen alatom koji je ranije razvijen na Katedri za računarsku tehniku i informatiku.

Sedmo poglavlje predstavlja predlog moguće nadogradnje postojećeg rešenja uvođenjem kriterijuma TIF (eng. Total Information Function) koji predstavlja standarni psihometrijski pristup masovnom testiranju, čime se proširuje oblast primene predloženog rešenja.

Osmo poglavlje daje zaključak u okviru kog je opisan značaj predloženog rešenja kao i smernice za dalje istraživanje.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Ivana Đurića se bavi problematikom automatskog sastavljanja testova znanja, jednom tehnikom kombinatorne optimizacije. Automatizacija sastavljanja testova znanja olakšava posao sastavljaču testova i obezbeđuje objektivnost ocenjivanja kandidata.

Predloženi rad je prikazao jedan novi pristup automatskog sastavljanja testova znanja koji se bazira na metodi zadovoljenja ograničenja, na način kakav nije do sada opisan u otvorenoj literaturi iz ovog domena. Problem je modelovan uz korišćenje tipova ograničenja i načina pretrage koje nudi JaCoP (Java Constraint Programming) biblioteka, na programskom jeziku Java. Izvršeno je eksperimentalno poređenje realizovanog algoritma sa postojećim rešenjem koje pretragu zasniva na modifikovanom "Hill-Climbing" algoritmu.

Osnovni doprinosi rada su:

- (a) Razvoj jednog novog pristupa u generisanju testova, metodom zadovoljenja ograničenja
- (b) Realizacija softverskog alata po predloženom modelu sa fleksibilno osmišljenim korisničkim interfejsom
- (c) Eksperimentalna analiza koja prikazuje ponašanje algoritma za različite skupove izabranih kriterijuma

4. Zaključak i predlog

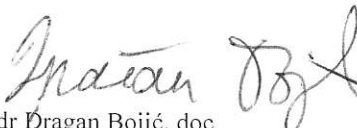
Kandidat Ivan Đurić je u svom master radu uspešno rešio problematiku sastavljanja testova znanja na inovativan način, kao problem zadovoljavanja ograničenja. Na osnovu sprovedene eksperimentalne analize zasnovane na različitim parametrima kriterijuma i veličinama testova, realizovano rešenje zadovoljava u pogledu performansi i kvaliteta sastavljenih testova za korišćenje kao pomoćno sredstvo nastavnicima.

Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svom postupku kao i sklonost ka istraživanju i inovacijama u rešavanju problematike ovog rada.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad "Automatsko sastavljanje testova znanja metodom zadovoljenja ograničenja" dipl. inž. Ivana Đurića kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd 23.06.2014.

Članovi komisije :


dr Dragan Bojić, doc.


dr Igor Tartalja, vanr. prof.