

Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta

Predmet: Izvještaj komisije o pregledu i ocjeni magistarskog rada Savice Tomović

Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta na XXXV sjednici održanoj 5.7.2016. godine, donjelo je Odluku o imenovanju komisije za ocjenu magistarskog rada „Algoritmi AL familije deskriptivnih logika“, kandidata Savice Tomović, u sastavu:

1. dr Milenko Mosurović, redovni profesor PMF-a – mentor;
2. dr Goran Šuković, docent PMF-a – član;
3. dr Aleksandar Popović, docent PMF-a – član.

Kandidat Savica Tomović je dana 23.1.2017. godine predala tekst magistarskog rada na uvid javnosti i ocjenu. Nakon uvida u podneseni materijal, a u vezi sa članom 29 Pravila studiranja na postdiplomskim studijama, podnosimo sledeći

IZVJEŠTAJ

Magistarski rad kandidata Savice Tomović, specijaliste računarskih nauka, pod nazivom „Algoritmi AL familije deskriptivnih logika“ ukupno ima 85 strana i ispunjava zahtjeve propisane članom 27 Pravila studiranja na postdiplomskim studijama. Bez djelova propisanih spomenutim članom (posebna stranica, predgovor, izvod rada, sažetak na engleskom jeziku i sadržaj) originalni tekst rada je izložen na 76 strana plus dvije strane za pregled korišćene literature.

Rad je iz oblasti računarskih nauka a uža oblast rada su deskriptivne logike. Glavni tekst rada je podijeljen u pet osnovna poglavlja: Uvod i motivacija, Uvod u deskriptivne logike, Tablični algoritmi za rezonovanje, Zaključak i Literatura. Ova poglavlja su dalje podijeljena u potpoglavlja tako da svako od njih čini jednu logičku cjelinu.

Postavljeni **cilj rada** je da objedini i da pregled AL familije deskriptivnih logika i algoritama koji se koriste u ovim logikama. Ova tematika opisana je u više radova, međutim ne

postoji nijedan rad koji je prikazuje u cjelini i sa svim pojedinostima. U radu kandidata su prikazani logike AL familije koje se najčešće koriste u praksi. Opisani su i algoritmi sa detaljnim objašnjenjem pojmova i tehnika koje se koriste u algoritmu, pojedinih koraka algoritama i složenosti. Takođe, za navedene algoritme data su tvrđenja koja pokazuju njihovu korektnost: završavanje algoritma, valjanost i kompletnost.

U radu je **primijenjen metod** tabličnog algoritma. Izvorno algoritmi za logike koja su proširenja logike ALC su bazirani na tablici. Ovo podrazumjeva konstrukciju posebne strukture koja se naziva tablica a matematički se dokazuje da ako ona postoji onda postoji i model za posmatrani koncept. Drugim metodama kao što je metod rezolucije ili utapanja u već riješene probleme u radu se ne daje prioritet. Pored metoda tabličnog algoritma u radu je prikazan i metod strukturnog algoritma za logiku AL i njene fragmente. Osnovna ideja ovog metoda je zapisivanje koncepata u normalnoj formi i poređenje njihovih struktura.

U poglavlju Uvod i motivacija objašnjeno je šta su deskriptivne logike i čemu one služe. Tu je posebno istaknuto da je ontološki jezik OWL, koji se koristi u semantičkom vebu, zasnovan na deskriptivnim logikama.

Poglavljje Uvod u deskriptivne logike daje prikaz arhitekture sistema koji je baziran na deskriptivnim logikama. U ovom poglavlju je prikazan pregled sintakse i semantike AL jezika i njegovih osnovnih proširenja. Posebno je u tabelama prikazano bogatstvo ove familije. Naime navedeni su raznovrsni jezici koji se dobijaju uvođenjem različitih konstruktora. Ipak u narednim poglavljljima kandidat se ograničio na neke logike SI familije (podfamilija od AL) koje su razvijane za potrebe semantičkog veba. Dato je i kratko poređenje i osnovne prednosti predstavljanja podataka kroz deskriptivne logike („otvoreni svijet“) u odnosu na predstavljanje podataka u tradicionalnim relacionim bazama podataka („zatvoreni svijet“).

Centralni dio rada je svakako poglavljje Tablični algoritmi za rezonovanje. U okviru ovog poglavlja navedeni su tablični algoritmi za neke od logika AL familije. Dati su dokazi da se navedeni algoritmi zaustavljaju kao i dokazi korektnosti navedenih algoritama. Najjednostavniji od algoritama je za logiku ALCN koja ima svojstvo konačnosti modela. Nešta složeniji algoritam je za logiku $ALC_{I_{R+}}$. Ova logika se označava i sa SI, jer je uvedena skraćenica S za ALC_{R+} . Logika SI nema svojstvo konačnosti modela pa se koristi tehnika blokiranja kako bi algoritam radio u konačnom vremenu. Na ovoj logici se vide sve prednosti tabličnog algoritma, jer za jednostavne koncepte ove logike postoje samo beskonačni modeli, pa ih je nemoguće algoritamski konstruisati. Na kraju je opisan i algoritam za SROIQ logiku koji originalno koristi konačne automate. Napomenimo da je logika SROIQ uzeta kao osnova za izgradnju jezika OWL2.

Komisija je ukazala kandidatu kako da izvrši poboljšanje samoga teksta rada. U ovom izvještaju bi istakli da se na naslovnoj strani rada potkrala tehnička greška kandidatu i mentoru. Naime iskorišćen je sinonim „deskriptivnih jezika“ a treba da stoji „deskriptivnih logika“.

Zaključak i predlog

Na osnovu prethodno napisanog Komisija smatra da je magistarski rad kandidata Savice Tomović napisan jasno i u skladu je sa pravilima izrade naučnog rada i kriterijumima propisanim u pravilniku studiranja na postdiplomskim studijama. Kandidat je svojim radom realizovao postavljene ciljeve, pokazao da dobro poznaje naučnu problematiku, kao i da posjeduje značajan nivo istraživačkih sposobnosti. Stoga, komisija pozitivno ocjenjuje magistarski rad „Algoritmi AL familije deskriptivnih logika“ kandidata Savice Tomović

Komisija predlaže Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta da rad pod naslovom „**Algoritmi AL familije deskriptivnih logika**“ kandidata Savice Tomović prihvati kao magistarski rad i odobri njegovu javnu usmenu odbranu.

U Podgorici, 6.2.2017.godine

KOMISIJA

dr Milenko Mosurović, redovni profesor PMF-a – mentor

Mosurović

dr Goran Šuković, docent PMF-a – član

Goran Šuković

dr Aleksandar Popović, docent PMF-a – član

Aleksandar Popović