

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Датум и орган који је именовео Комисију 25.08.2017, Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду
2. Састав Комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:
<ul style="list-style-type: none">• др Сениша Црвенковић, редовни професор у пензији Природно-математичког факултета у Новом Саду, Ужа научна област: Алгебра и математичка логика, изабран у звање: 27. 03. 1992 - председник• др Розалија Мадарас-Силађи, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, Ужа научна област: Алгебра и математичка логика, изабрана у звање: 26. 10. 1999 - ментор• др Ивица Бошњак, ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, Ужа научна област: Алгебра и математичка логика, изабран у звање: 1.2.2010. - члан
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
1. Име, име једног родитеља, презиме: Кристина (Тибор) Фружа
2. Датум рођења, општина, република: 20.01.1993. Зрењанин
3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2016, Мастер професор математике (МП)
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Лукашијевичеве вишевердносно логике и MV-алгебре
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
Мастер рад „Лукашијевичеве вишевердносно логике и MV-алгебре“ има 75 страна. Подељен је у шест глава: <ul style="list-style-type: none">1. Увод2. Синтакса и семантика логичких система3. Тривалентне логике4. Лукашијевичеве логике L_n , L_∞5. MV-алгебре6. Комплетност Лукашијевичеве логике L_∞ Поред тога, рад почиње Предговором, а на крају се налази Закључак и Литература. Попис коришћене литературе садржи 13 библиографских јединица.

Прва глава је уводног карактера и у њој је описан процес развијања вишевредносних логика током историје. У **Другој глави** дат је преглед основних карактеристика синтаксе и семантике логичких система уопште. **Трећа глава** је посвећена тровалентним логикама. Најпре је представљен Клинијев тровалентни логички систем, а затим Лукашијевичев рачун L_3 . Дата је и дискусија о заједничким особинама и разликама између та два система. Уводе се нови логички везници „јака конјункција“ и „јака дисјункција“, а затим је детаљно описан поуздан и комплетан аксиоматски систем L_3A за логику L_3 . На крају треће главе разматрају се алгебарске структуре које описују тровалентне логичке системе. У **Четвртој глави** упознајемо се са Лукашијевичевим бесконачновредносном логиком L_∞ . Дата је поређење са системом L_3 и класичном двовалентном исказном логиком. Детаљно је описан аксиоматски систем који одговара Лукашијевичевој бесконачновредносној логици. Пета глава је посвећена изучавању MV алгебри, које имају исту важност за логику L_∞ као што имају Булове алгебре за класичан исказни рачун. Након прегледа основних особина и теорема, дата је теорема о поддиректном разлагању MV алгебри. Из те теореме изведен је резултат о важењу идентитета на класи свих MV алгебри. Уведен је појам W -алгебри и показано је да свака W -алгебра постаје MV -алгебра уколико се на њој адекватно дефинишу операције, а показано је да важи и обрат. Уведен је појам Линденбаумове алгебре Лукашијевичеве логике L_∞ . На крају се стиже до потребних и довољних услова за јаку комплетност логике L_∞ .

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Корени вишевредносних логика могу се наћи још у Старој Грчкој, где су филозофи у оквиру расправа о детерминизму довели у питање универзални карактер Закона о искључењу трећег. Теорија вишевредносних логика је, међутим, свој замах добила у другој половини двадесетог века, настанком великог броја неklasичних логичких система, које налазе примене и у областима ван логике, као што је теоријско рачунарство и теоријска физика.

Овај мастер рад је обрадио пре свега Лукашијевичеве коначновредносне логике као и Лукашијевичеву бесконачновредносну логику. Показано је како се логички системи, који су задати помоћу аксиома и правила извођења, могу еквивалентно описати и помоћу одговарајућих алгебарских система.

Мастер рад је после кратког историјског увода прво приказао најважније синтактичке и семантичке појмове који су неопходни за описивање неког логичког система. Рад се искључиво бави исказним логикама, тако да формални језик садржи исказне променљиве и исказне везнике, помоћу којих се стиже до појма исказне формуле. Затим се дефинишу семантички појмови: карактеристична матрица система, скуп истакнутих истинитосних вредности, валуација, вредност формуле, појам важења формуле, таутологије и семантичке последице. После је дат појам дедуктивног логичког система, појам синтактичке последице и појам теореме. У трећој глави детаљно се приказује и прецизно изучава Лукашијевичева тровредносна логика, док се у четвртој глави приказују Лукашијевичева n -вредносна и бесконачно-вредносна логика. Разматрају се питања поузданости и комплетности одговарајућих аксиоматских система, као и питање важења теореме дедукције. Последње две главе су посвећене MV -алгебрама и доказу комплетности Лукашијевичеве бесконачновредносне логике.

Аутор је дао веома детаљну компаративну анализу, демонстрирајући разумевање ових концепата на завидном нивоу.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Мастер рад „Лукашијевичеве вишевредносне логике и MV -алгебре“ садржи све битне елементе једног мастер рада: садржај, увод, текст подељен у 6 глава, Закључак и списак коришћене литературе са 13 библиографских јединица. Овај мастер рад је на изузетно детаљан, зналачки и систематски начин приказао Лукашијевичеве вишевредносне логике и MV -алгебре. Материјал је изложен прегледно и јасно, докази су математички коректни. Садржај и квалитет текста у свим деловима комплетно задовољава захтеве који су били постављени пред кандидата.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Кандидаткиња је користила најновију литературу и успела је да на јасан начин прикаже Лукашијевичеве вишевредносне логике и њихову везу са MV -алгебрама. Рад је прегледно и добро написан, дефиниције су јасне, докази математички коректни.

VIII ПРЕДЛОГ

Имајући у виду све претходно речено, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидаткињи Фружа Кристини одобри одбрана.

Нови Сад, 27.02.2018.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Синиша Црвенковић,
редовни професор у пензији ПМФ, председник

др Розалија Мадарас-Силађи,
редовни професор ПМФ, ментор

др Ивица Бошњак,
ванредни професор ПМФ, члан
