

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Датум и орган који је именовео Комисију 11. 02. 2014, 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 Синиша Црвенковић, редовни професор 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: 01. 02. 2010 - члан
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
1. Име, име једног родитеља, презиме: Иван (Синиша) Прокић
2. Датум рођења, општина, република: 07. 09. 1990, Шабац, Србија
3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2012, смер Математика (МА)
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Функционално густе релационе алгебре
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
Мастер рад „Функционално густе релационе алгебре“ је написан на 60 страна. Подељен је у пет глава: 1. Увод, 2. Релационе алгебре, 3. Репрезентација релационих алгебри, 4. Функционално густе релационе алгебре. 5. Закључак. Прва и трећа глава су подељене на по 2 секције, друга на три, а четврта глава на 6 секција. Попис коришћене литературе садржи 18 библиографских јединица. Прва глава садржи секције: 1.1 Мреже и репрезентабилност дистрибутивних мрежа 1.2 Булове алгебре и њихова репрезентабилност, и у њој се поред дефиниција и основних особина мреже и Булове алгебре дају докази о репрезентабилности дистрибутивних мрежа и Булових алгебри. У другој глави дат је кратак увод у теорију релационих алгебри. Доказују се основне

аритметичке особине релационих алгебри, затим особине Булових алгебри са операторима, а затим се разматрају они специјални елементи релационих алгебри који ће бити неопходни за даљу дискусију.

У **трећој глави** стижемо до појма репрезентабилности релационе алгебре. Даје се доказ репрезентабилности алгебре комплекса група и доказује се теорема да је свака атомична релациона алгебра са функционалним атомима комплетно репрезентабилна.

Четврта глава је посвећена функционално густим релационим алгебрама. Комплетно се доказује теорема о репрезентабилности функционално густих релационих алгебри, дају се описи релационих алгебри са функционалним атомима, а затим и оних које су без атома, и на крају опис релационих алгебри код којих је Булова алгебра идеалних елемената без атома.

Последња, **пета глава** садржи закључак.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Мастер рад „Функционално густе релационе алгебре“ разматра проблеме репрезентабилности релационих алгебри. Jonsson и Тарски су 1952. године доказали да је свака атомична релациона алгебра са функционалним атомима репрезентабилна. У том доказу они користе алгебре комплекса генерализованог Брантовог групоида. Тарски је поставио питање да ли репрезентабилност важи и за сваку функционално густу релациону алгебру, тј. сваку релациону алгебру у којој испод сваког ненула елемента постоји ненула функционалан елемент. Потврдан одговор на ово питање дали су Maddux и Тарски 1976. године. Пре две године (2012) у часопису Algebra Universalis се појавио рад аутора Н. Andreka и S. Givant, у коме се даје другачији доказ теореме Maddux и Тарски, који је ближи оригиналном доказу теореме Jonsson и Тарски, а такође и стандардној Cayley-евој теореме репрезентације за групе. Користећи идеје из тог новог доказа, Andreka и Givant дају описе разних подкласа функционално густих релационих алгебри, ослањајући се на конструкцију матричних релационих алгебри над алгебрама комплекса група. Задатак аутора мастер рада је био да тај (веома комплексан) рад прикаже у свим детаљима, допуњавајући све прескочене кораке и аргументе.

Кандидат је имао нимало лак задатак: прво се морао упознати са одговарајућим теоремама репрезентабилности за дистрибутивне мреже и Булове алгебре (прва глава). Затим упознати се са теоријом релационих алгебри (глава 2 и 3), као и са елементима универзалне алгебре, да би могао пратити излагање главног рада Н. Andreka и S. Givant (глава 4). Тек после тога је кандидат приступио изради мастер рада, који је на крају веома успешно завршио.

Начин на који је кандидат савладао све задатке који су пред њега стављени, показује да је способан за самостални рад, укључујући и савладавање савременог, комплексног текста из научног часописа.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Мастер рад „Функционално густе релационе алгебре“ садржи све битне елементе једног мастер рада: садржај, предговор, одговарајући увод, текст подељен у 5 глава и списак коришћене литературе са 18 библиографских јединица. У раду се детаљно разматра класа функционално густих релационих алгебри. Дат је најновији доказ теореме Maddux-Tarski о репрезентабилности функционално густих релационих алгебри, као и теорема о декомпозицији те класе. Детаљно се разматрају како атомичне тако и безатомне функционално густе релационе алгебре. Материјал је изложен прегледно и јасно, докази су математички коректни. Садржај и форма текста у потпуности испуњавају захтеве који су били постављени пред кандидата.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Кандидат је користио

најновију литературу и успео је да на јасан начин прикаже релевантне резултате о функционално густим релационим алгебрама. Сви проблеми наведени у пријави теме су детаљно анализирани и приказани. 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 кандидату Ивану Прокићу одобри одбрана.

Нови Сад, 08.10.2014.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Сениша Црвенковић,
редовни професор ПМФ, председник

др Розалија Мадарас-Силађи,
редовни професор ПМФ, ментор

др Ивица Бошњак,
ванредни професор ПМФ, члан