

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Датум и орган који је именовео Комисију 08.12.2016, 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 Розалија Мадарас-Силађи, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, Ужа научна област: Алгебра и математичка логика, изабрана у звање: 26. 10. 1999 - председник• др Ивица Бошњак, Ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, Ужа научна област: Алгебра и математичка логика, изабран у звање: 1.2.2010. - ментор• др Петар Ђапић, доцент Природно-математичког факултета у Новом Саду, Ужа научна област: Алгебра и математичка логика, изабран у звање: 01. 06. 2009 - члан
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
1. Име, име једног родитеља, презиме: Маријана (Мило) Петричевић Јовић
2. Датум рођења, општина, република: 14.8.1990, Бијељина, Босна и Херцеговина
3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2013, смер Мастер примењена математика (МБ)
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Декартов производ графова
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
Мастер рад „Декартов производ графова“ има 60 страна. Подељен је у четири главе: <ol style="list-style-type: none">1. Увод2. Основни графовски производи3. Декартов производ4. Хиперкоцка Поред тога, рад почиње Предговором, а на крају се налази Закључак и Литература. Попис коришћене литературе садржи 8 библиографских јединица. У уводном делу рада дати су основни појмови из теорије графова. У другој глави дефинисана су четири основна графовска производа и испитане њихове особине. Главни део рада представљају трећа и четврта глава где је дат преглед резултата о декартовом

производу графова и о хиперкоцкама, које су основни пример Декартовог производа. Такође, описана је једна од примена декартовог производа у људској генетици.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

У **Првој глави** се упознајемо са основним појмовима и теоремама из теорије графова који су неопходни за разумевање рада.

У **Другој глави** дате су дефиниције и основне особине најважнијих графовских производа: Декартовог, директног, јаког и лексикографског. Показује се да су прва три производа асоцијативна и комутативна, као и да су дистрибутивни у односу на дисјунктну унију графова. Лексикографски производ је асоцијативан, али не и комутативан. За њега важи само десни дистрибутивни закон.

Трећа глава посвећена је декартовом производу графова. Она је подељена на седам секција. У првој секцији објашњава се како растојање у декартовом производу зависи од растојања у факторима производа, и на основу тога се показује да је декартов производ графова повезан ако и само ако су сви фактори повезани. У другој и трећој секцији кандидаткиња даје доказ познате теореме Сабидусија и Визинга о јединствености факторизације повезаног графа на просте факторе. У четвртој секцији разматра се структура изоморфизама између повезаних Декартових производа. На основу тога, у петој секцији објашњава се структура изоморфизама повезаног графа разложеног на просте факторе. На крају те секције доказује се да граф са транзитивном групом аутоморфизама има јединствену факторизацију на просте факторе. У шестој секцији уводи се појам карактеристичног броја графа и даје теорема о карактеристичном броју Декартовог производа неких специјалних графова. У седмој секцији показује се да за Декартов производ важи канцелативни закон.

У **четвртој глави глава** дефинише се хиперкоцка и показује се да се она може приказати као Декартов производ „мањих“ хиперкоцки. Доказују се основне особине ових графова. Између осталог, хиперкоцка је чворно транзитиван граф. Затим кандидаткиња уводи појам медијалног графа и показује да су стабла и хиперкоцке медијални графови. Последњи теоријски резултат ове главе односи се на карактеризацију медијалних графова као ретраката хиперкоцки. На крају главе даје се кратак преглед примене медијалних графова и медијалних мрежа у људској генетици.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Мастер рад „**Декартов производ графова**“ садржи све битне елементе једног мастер рада: садржај, увод, текст подељен у 4 главе, закључак и списак коришћене литературе са 8 библиографских јединица.

Графовски производи представљају граничну област између теорије графова и алгебре, са значајним могућностима примене, како у математици, тако и у другим наукама. Кандидаткиња је у овом раду показала да је у довољној мери овладала теоријским и практичним аспектима ове тематике.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Кандидаткиња је користила савремену литературу и успела је да на задовољавајући начин прикаже теоријски значај и могућност примене Декартовог производа графова. Докази су математички коректно изведени, а примери који илуструју изложену теорију су адекватни.

VIII ПРЕДЛОГ

Имајући у виду све претходно речено, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидаткињи Маријани Петричевић Јовић одобри одбрана.

Нови Сад, 20.6.2017.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Розалија Мадарас-Силађи,
редовни професор ПМФ, председник

др Ивица Бошњак,
ванредни професор ПМФ, ментор

др Петар Ђапић,,
доцент ПМФ, члан
