

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовao Комисију 08.06.2017. Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">• др Војислав Петровић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, Ужа научна област: Дискретна математика, изабран у звање: 29. 12.1997. - 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. - члан• 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
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Соња (Миле) Медојевић</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 8.11.1991, Нови Сад</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2015, Мастер професор математике</p>
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Kejlijevi grafovi grupa
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
<p>Мастер рад „Kejlijevi grafovi grupa“ има 59 страна. Подељен је на 4 главе:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Увод – Групе и графови2. Презентације група3. Kejlijevi grafovi grupa4. Закључак <p>Поред тога, рад почиње Предговором, а на крају се налази Литература. Попис коришћене литературе садржи 10 библиографских јединица.</p> <p>Прва глава је уводна, и она садржи основне дефиниције и теореме из теорије група и теорије графова који се користе у даљем раду. Има две секције, једну посвећену групама, а другу графовима. Друга глава се бави презентацијама група помоћу генератора и дефиниционих релација. Има 4 секције. У првој се дефинише појам презентације групе, у другој се уводе Тицове трансформације, трећа секција уводи разне појмове који имају</p>

везе са алгоритамским проблемима у теорији група, а четврта секција разматра слободне групе. Трећа глава је најобимнија и најважнија. Састоји се од 5 секција:

3.1 Шта је Кејлијев граф групе?

3.2 Кејлијев граф групе – дефиниција и особине

3.3 Кејлијеви графови и проблем речи

3.4 Аутоморфизми Кејлијевих графова

3.5 Дејство групе на граф

У последњој краткој глави дају се закључци и осврт на садржај мастер рада.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Циљ овог мастер рада је проучавање везе између теорије група и теорије графова. Акцент је на геометријској перцепцији групе. Наиме, свакој групи, која је коначно генерисана, можемо на природан начин придружити граф, из чије структуре можемо закључити многе интересантне чињенице о датој групи. Чворови тог графа су елементи групе, и између два чвора u и v постоји грана уколико за неки генераторни елемент h важи да је $uh = v$. У зависности од тога да ли ћемо тако настале гране обојити и/или усмерити добијамо различите типове Кејлијевог графа. Графови настали на тај начин осликавају многе битне особина полазне групе.

Централна и најважнија глава мастер рада је трећа. У њој се уводи појам Кејлијевог графа – усмереног, неусмереног, обојеног и необојеног. Даје се неколико илустративних примера Кејлијевих графова најпознатијих група. Тако, дати су Кејлијеви графови цикличних група, диједарске групе, алтернирајуће групе, слободне групе са 2 и 3 генераторна елемента итд. Доказује се важна теорема која показује везу између Кејлијевог графа групе и проблема речи. У даљем тексту се посебно изучавају аутоморфизми Кејлијевих графова. Доказује се Теорема Фрухта, према којој за сваку коначну, нетривијалну групу постоји граф Γ такав да је група аутоморфизама тог графа изоморфна са полазном групом. Дефинише се дејство групе на граф као и појмови чворне и гранске транзитивности. Доказује се да је сваки Кејлијев граф чворно транзитиван, али да обрат не важи. На крају се доказује кључна теорема која даје потребан и довољан услов да диграф буде Кејлијев граф неке групе. Рад се завршава навођењем неколико резултата новијег датума о графички регуларној репрезентацији група.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Мастер рад „Кејлијеви графови група“ садржи све битне елементе једног мастер рада: садржај, увод, текст подељен у 4 главе и списак коришћене литературе са 10 библиографских јединица. Материјал је изложен прегледно и јасно, докази су математички коректни. Кандидаткиња је уложила доста труда да савлада материјал који јој је био у почетку непознат. С обзиром да је за разумевање кључних резултата ове области било потребно разумети и усвојити појмове са којима се кандидаткиња није сусретала током својих студија, сматрамо да је до завршне фазе израде мастер рада кандидаткиња солидно савладала задатке који су јој постављени.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је урађен у складу са одобреном темом. Кандидаткиња је користила релевантну литературу и успела је да материјал повеже у логичку целину. Текст је богато илустрован графичким приказима Кејлијевих графова, и технички је на завидном нивоу. Текст је математички коректан, дефиниције јасне, ознаке доследне, теореме добро одабране.

VIII ПРЕДЛОГ

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

Нови Сад, 19. октобар 2018.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Војислав Петровић, редовни професор
Природно-математичког факултета у
Новом Саду, председник

др Ивица Бошњак, ванредни професор
Природно-математичког факултета у
Новом Саду, члан

др Розалија Мадарас-Силађи, редовни
професор Природно-математичког
факултета у Новом Саду, ментор
