

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 06. 09. 2022. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. мат. Нине Коњикушић под насловом „Испитивање неких особина коначних БЕ алгебри коришћењем софтверских алата”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Нина Коњикушић је рођена 24. 05. 1997. године у Београду. Завршила је првих шест разреда Основне школе „Борислав Пекић“ у Београду, након чега се уписује у седми разред Основне школе при Математичкој гимназији, коју завршава као вуковац 2011. године. Исте године уписује Математичку гимназију у Београду, коју је завршила са одличним успехом. Током школовања је освајала више награда на такмичењима из математике. Основне академске студије на Математичком факултету Универзитета у Београду уписала је 2015. године. Дипломирала је на одсеку Професор математике и рачунарства 2021. године са просечном оценом 7,80. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за примењену математику уписала је у октобру 2021. године. Положила је све испите са просечном оценом 10,00.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Нина Коњикушић (3469/2021) је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада пријављена тема мастер рада. Конкретно, анализирали су опште особине које важе за БЦИ и БЦК-алгебре, а затим их илустровали на различитим примерима. Разматрала је БЦИ-уређење и дала је примере овог уређења. Обрадила је законе који важе у БЦИ-структурама: ХФ комутативност, закон апсорпције, леву дистрибутивност и степен елемента. Бавила се особинама позитивног и минималног елемента у БЦИ-алгебрама. Кандидаткиња је све наведено изложила као рад „Увод у БЦИ/БЦК-алгебре са примерима“ у оквиру ДВАНАЕСТОГ СИМПОЗИЈУМА „МАТЕМАТИКА И ПРИМЕНЕ” на Математичком факултету у Београду, 3. 12. 2022. године.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 52 страна од чега прилог обухвата 3 стране, са укупно 4 слике, без табела и 21 референцом. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прва глава представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Дат је кратак историјски и детаљан приказ развоја различитих логичких алгебри са посебним освртом на примене оваквих структура.

Друга и трећа глава се баве БЦИ/БЦК-алгебрама. Дате су њихове дефиниције, основне особине и закони који у њима важе. Разматрана су БЦИ-уређења. Све ово је илустровано примерима, који су формирано коришћењем програмског језика Python.

У четвртој глави се уводи појам БЕ-алгебри и доводи се у везу са основним логичким алгебрама. Ова глава чини основ целог рада. Креће се од дефиниције БЕ-алгебри. Затим се наводи веза између дуалне БЦК-алгебре и БЕ-алгебре. Коришћењем програмског језика

Python показује се да су неке коначне логичке алгебре малог реда типа $(2,0)$ БЕ-алгебре. Такође, помоћу програмског језика Python испитује се да ли дате коначне БЕ-алгебре задовољавају особине као што су самодистрибутивност, комутативност, импликативност и транзитивност. Уводи се појам ограничених БЕ-алгебри. Разматрају се филтри и горњи скупови у БЕ-алгебрама, као и конгруенције и количничке БЕ-алгебре.

У петој глави дефинише се БЕ-хомоморфизам и разматрају се његове особине. Дате су основне теореме о изоморфизмима. На крају ове главе даје се и појам мултипликатора на БЕ-алгебрама и нека његова својства.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је сумирано урађено у претходним главама и дате су идеје за могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рад.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. мат. Нине Коњикушић се бави приказом основних особина БЕ-алгебри. Полазећи од појмова основних логичких алгебри (БЦИ/БЦК-алгебри) дефинишу се БЕ-алгебре (наводе се њихове аксиоме и основне особине). У раду се разматрају основни алгебарски појмови на БЕ-алгебрама, као што су нпр. БЕ-уређење, конгруенције на БЕ-алгебрама, количничке БЕ-алгебре, БЕ-подалгебре, филтри на БЕ-алгебрама или БЕ-хомоморфизми. Паралелно са теоријским прегледом БЕ-алгебри коришћењем програмског језика Python за алгебре малог реда $(3 \text{ и } 4)$ типа $(2,0)$ испитује се да ли задовољавају аксиоме БЕ-алгебре, а за БЕ-алгебре да ли важе нека својства: самодистрибутивност, комутативност, импликативност и транзитивност.

Основни доприноси рада су: 1) приказ и методологија рада у БЕ-алгебрама; 2) формирање Python метода за детектовање БЕ-алгебри малог реда; 3) формирање Python метода за испитивање додатних особина БЕ-алгебри малог реда.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Нина Коњикушић је у свом мастер раду успешно решила проблем детектовања БЦИ, БЦК и БЕ-алгебри малог реда коришћењем програмског језика Python. Формиране су процедуре којим се испитује колико има неизоморфних БЦИ, БЦК и БЕ-алгебри реда 3 и 4. Од есенцијалног значаја је при пребројавању логичких алгебри малог реда акценат ставити на неизоморфне алгебре. Такође, направљене су методе којима се испитују неке од фундаменталних особина ових алгебри.

Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада. Сама је осмислила и предложила ток израде мастер рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. мат. Нине Коњикушић прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Чланови комисије:

Београд, 16. 12. 2022. године

Др Ивана Јововић, ванредни професор

Др Бојана Михаиловић, доцент

Др Наташа Ћировић, ванредни професор