

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor/Autorka

Alena Rečková

Název práce

Cyklické vlastnosti cirkulačních grafů

Studijní obor

Matematika a její aplikace

Vedoucí práce

Doc. RNDr. Přemysl Holub, Ph.D.

Splnění cílů práce:

- nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly splněny

Odborný přínos práce:

- nové výsledky netradiční postupy zpracování výsledků z různých zdrojů shrnutí výsledků z různých zdrojů bez přínosu

Matematická (odborná) úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Přístup autora k řešení práce, spolupráce s vedoucím práce:

- samostatná práce s výbornou komunikací pečlivá práce, drobné zásahy vedoucího pečlivá práce, podstatnější zásahy horší komunikace špatný přístup k práci

Slovní hodnocení a dotazy:

Tématem této práce jsou cyklické vlastnosti cirkulantů $C_n(D)$, tj. grafů definovaných na množině vrcholů $V=\{1,2,\dots,n\}$ s hranami typu $\{i,i+j\}$ ($i+j$ počítáno modulo n), kde $i \in V$ a $j \in D$, kde D je množina přirozených čísel, tzv. skoků. První část této práce je přehledová. Po definici základních pojmů teorie grafů použitých v této práci se autorka zabývá základními vlastnostmi cirkulantů – souvislostí, vrcholovým stupněm souvislosti a stanovením jejich průměru, včetně speciálních případů – rekurzivním cirkulantům (RC) a zobecněným RC. Rovněž jsou zde uvedeny výsledky pro tzv. Toeplitzovské grafy – grafy se stejnou lokální strukturou, kde pro hrany $\{i,i+j\}$ není počítáno modulo n . Další kapitoly přehledové části se pak věnují cyklickým vlastnostem těchto grafů. Protože existence hamiltonovské kružnice v cirkulantu je ekvivalentní jeho souvislosti, jsou zde uvažovány silnější vlastnosti – pancyklicita a její varianty. V 6. kapitole autorka uvádí vlastní výsledky výzkumu existence kružnic různých délek v cirkulantech se dvěma skoky, prvním rovným 1. Na několika konkrétních typech těchto cirkulantů diskutuje existence sudých a lichých kružnic. Stěžejní částí je pak série výsledků o existence sudých kružnic pro obecné cirkulanty $C_n(1,t)$.

Práce je se psána pečlivě na slušné matematické úrovni, pro věcné i formální stránce obsahuje velmi málo chyb a nedostatků. Práce rovněž obsahuje některé nové výsledky pro cirkulanty s množinou skoků $\{1,t\}$, kdy prokazuje existence sudých kružnic všech možných délek v těchto cirkulantech.

Vzhledem k uvedeným okolnostem navrhuji hodnocení známkou „výborně“.

Navrhuji hodnocení známkou:

výborně

Datum, jméno a podpis:

31.5.2022