

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/Autorka

Petra Melicharová

Název práce

S-pakovací barvení cirkulačních grafů

Studijní obor

B0541A170007 Matematika a její aplikace

Oponent práce

prof. RNDr. Tomáš Kaiser, DSc.

Splnění cílů práce:

nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly

Odborný přínos práce:

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

Matematická (odborná) úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

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

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní hodnocení a dotazy:

Autorka se zabývá S -pakovacím barvením grafů (konkrétně kubických cirkulantů) pro tři různé posloupnosti S , které odpovídají 2-distančnímu barvení a jeho slabším variantám. Práce je napsána velmi pečlivě. Její hlavní část sestává ze dvou kapitol, z nichž kapitola 4 je věnována stručnému a přehlednému shrnutí základních výsledků o S -pakovacím barvení a kapitola 5 obsahuje vlastní výsledky autorky.

Na těchto vlastních výsledcích oceňuji systematičnost, se kterou je příslušná barevnost určena pro všechny hodnoty parametru t a posloupnosti S . Výsledky i důkazy jsou formulovány matematicky kultivovaným způsobem. Pro malé cirkulanty v některých případech vycházejí hodnoty jinak, než v obecném případě; k jejich určení autorka použila vlastní kód v jazyce Java, uvedený v příloze.

V práci je jen malý počet věcných nepřesností, zde zmíním pouze následující:

- str. 15: S -pakovací barvení je v definici 3.1 zavedeno pro nekonečnou posloupnost S , ale v tvrzení 4.10 a na dalších místech je S konečné
- str. 32: v důkazu věty 5.1 jsou prohozené implikace
- str. 33: ve třetím odstavci důkazu věty 5.3 autorka ukazuje, že konkrétní obarvení grafu nespĺňuje požadavky, a argumentuje, že nepomůže ani přebarvení vrcholů; srozumitelnější by bylo uvažovat libovolné 3-obarvení a ukázat, že každý vrchol barvy 3 by bylo možné přebarvit na barvu 1 nebo 2

K obhajobě nemám otázky. Pro případný navazující výzkum lze uvážit analogické problémy jednak pro cirkulanty $C_n(1,t)$ a obecné n , jednak pro zobecněné Petersenovy grafy a obecněji kubické bicirkulanty [T. Pisanski, Discrete Mathematics 307 (2007), 567-578].

Vzhledem k úrovni zpracování a úplnosti výsledků doporučuji zvážit návrh na ocenění práce cenou děkana FAV.

Práci doporučuji – ~~nedoporučuji~~ uznat jako kvalifikační (*nehodící se škrtněte*).

Navrhuji hodnocení známkou:

výborně

Datum, jméno a podpis:

13. 6. 2022

Tomáš Kaiser