

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Autor práce	Michael Skotnica	
Název práce	Maximální množiny bodů na diskretní torické mřížce bez trojic bodů ležících na stejné přímce	
Rok odevzdání	2016	
Studijní program	Informatika	
Studijní obor	Obecná informatika	
Autor posudku	Vítězslav Kala	Oponent
Pracoviště	Katedra algebry	

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	X			
Splnění zadání	X			
Rozsah práce <i>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	X			

Práce se věnuje zkoumání maximálního počtu $\tau(T_{m \times n})$ bodů, které jde umístit na torickou mřížku $m \times n$ tak, aby žádné tři z nich neležely na společné přímce.

Autorovi se podařilo značně rozšířit nedávné výsledky z citovaných článků [1] a [2], a to hned v několika různých směrech, týkajících se důkazů horních a dolních odhadů pro $\tau(T_{m \times n})$ a periodičnosti této posloupnosti pro pevné m . Hlavní výsledky práce jsou přehledně shrnuty v pěkně napsaném úvodu. Práce využívá především metod elementární teorie čísel (kongruencí a NSD), vyžaduje ale v důkazech nemalé množství kombinatorické intuice a triků. Získaná tvrzení a jejich důkazy jsou tedy velmi zajímavé a dosti obtížné, přesto jsou poměrně čitelně napsané a korektní; výsledky jistě stojí za publikaci v odborném časopise. Do budoucna by případně mohlo být zajímavé si zkusit rozmyslet, do jaké míry může být úspěšný algebraičtější přístup v duchu poznámky 2.5.

Celkově tedy práci považuji za vynikající.

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>		X		
Struktura textu <i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	X			

Práce je po formální stránce poměrně dobře napsaná. Přesto obsahuje občasné nedostatky drobnějšího rázu, jejich počet je ale zcela přiměřený rozsahu a obtížnosti práce. Níže uvádím jen některé z nich:

- Důkaz lemmatu 2.3 je od řádku 14 na straně 11 trochu zmatený: Nejprve říká „Z definice γ, δ je zřejmě obraz přímky R přímka r .“, důkaz čehož ale pak zabere zbytek stránky.
- Důkaz Věty 3.1: není vysvětlené, proč přímka l_d leží v množině \mathbb{L} .

- Důkaz Lemmatu 3.4: za zmínku by stálo, že díky Lemmatu 3.3 víme, že přímký odpovídající vektorům z $X \cup Y$ jsou navzájem různé.
- Příklad 3.6: Není mi jasné, proč platí „To se nám ale nepodaří.“
- Důkaz Věty 4.2: nejspíš má být „ $l < b$ “ (ř. 4 důkazu) a „ $P_{p^a}(x + \alpha p^b) = P_{p^a}(p^l)$ “ (ř. 8 důkazu)
- zvláštní prázdná půlstrana na straně 23
- při citování rozsáhlejších textů je vhodné uvádět odkaz na konkrétní tvrzení (zejména v sekci 1.1 posuzované práce)
- občasné překlepy (např. „vlasnosti“ v názvu 1. kapitoly)

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Práce je čistě teoretická bez implementační části.

Celkové hodnocení	Výborně
Práci navrhuji na zvláštní ocenění	Ano

9. června 2016

Podpis