



Posudek školitele na bakalářskou práci

J. Prokop: **Voronoiovo dláždění v rovině s manhattanskou metrikou.**

Předložená bakalářská práce se věnuje problému konstrukce voronoiova dláždění k diskrétní množině bodů ve dvourozměrném metrickém prostoru s manhattanskou metrikou. Hlavním předmětem zájmu byla adaptace algoritmu/ů pro hledání dláždění z prostoru s metrikou euklidovskou do prostoru s metrikou manhattanskou.

Úkolem studenta bylo nastudovat definici a vlastnosti Delonovských množin a Voronoiových dláždění, seznámit se s algoritmy používanými pro hledání dláždění v euklidovském prostoru, vybraný algoritmus implementovat, modifikovat jej pro prostor s manhattanskou metrikou, implementaci otestovat na spektrech komplexních Pisotových čísel a výsledky konfrontovat s dlážděními známými v případě metriky euklidovské [Hejda, Pelantová, 2015].

Práce studenta na bakalářské práci byla jistým způsobem nevyrovnaná. Ze začátku byl „rozjezd“ dost pomalý, což je ale ospravedlnitelné vzhledem k tomu, že tematika byla pro studenta zcela nová a musel se se vším nejprve důkladně seznámit. Zhruba po půl roce se zdálo, že se k žádné bakalářské práci nikdy nedobereme. Poté se střídala období intenzivní práce a období útlumu (během kterých, zdá se, student pracoval samostatně, ale bez interakce se školitelem), předložená verze BP je pak výsledkem hektického závěrečného období.

Musím konstatovat, že student více méně úspěšně splnil všechny body zadání, k předkládané práci mám přesto několik připomínek:

- Rešeršní části práce na čtenáře působí tak, že je v nich toho buď moc anebo málo. Např. v kapitolách 1.2.2-7 a 2.2 by to chtělo stručný výčet aplikací / zobecnění buď daleko víc rozvést (a udělat z toho plnohodnotnou rešerši, ze které by čtenář přecházel k původním pracím jen pro skutečné speciality / podrobnosti) anebo naopak zestručnit na úroveň „telefonního seznamu“ (případně vypustit úplně).
- I když předkládaná verze práce prošla více koly korektur, stále zde čtenář narazí na překlepy (např. „mylí“ místo „myslí“ na str 52/-2), matematické chyby (definice 5.2.3), nebo ne úplně snadno sledovatelné důkazy (důkaz věty 2.1.2 pracující se zvětšující se kružnicí – bohatě by stačilo přesně popsat „finální“ pozici této kružnice).

Nejzásadnější výtky mám ale ke konci kapitoly 6.2, tj. k popisu výsledků získaných při nasazení algoritmu na spektrum komplexního Tribonacciho čísla v rovině s manhattanskou metrikou. Výsledky by si, podle mě, zasloužily daleko podrobněji okomentovat / vysvětlit:

- V práci není vypsána ani finální podoba množiny Ξ , ani rozdělení okna Ω na podintervaly se stejnými dlaždicemi (+ ty dlaždice).
- Z obarvení dlaždic na obr. 6.3 je zřejmé, že různá natočení stejného geometrického tvaru student považuje za stejnou dlaždici (i když v původní práci tomu tak nebylo). Jak si má čtenář představit „sjednocení podintervalů, které zde byly navíc“? Jsou skutečně podintervaly okna odpovídající různým natočením stejné dlaždice sousedy?



- Jak vlastně program dlaždice porovnává? (A dělá to? Bohužel není k práci přiložen ani program ani odkaz na nějaké úložiště, kde by se dal program stáhnout, takže toto není možné zkontrolovat).
- Jak byly obarveny obrázky 6.1 a 6.2? Ručně nebo automaticky?

Během obhajoby by se měl student k výše vypsáným dotazům / výtkám k poslední kapitole bakalářské práce vyjádřit.

Doporučuji předkládanou bakalářskou práci přijmout k obhajobě a ohodnotit ji známkou

C (dobře).

V Praze dne 24. 1. 2022

Petr Ambrož