

Posudek vedoucího diplomové práce

Autor práce: Bc. Jan Pícek
Název práce: Tvorba kartograficky správných vrstevnic z dat LLS v rovinatém terénu

Cílem diplomové práce Jana Pícka bylo navrhnout metodiku pro tvorbu vrstevnic vhodných pro topografické mapy velkého měřítka, které jsou odvozeny z velmi podrobných DMR vytvořených z dat leteckého laserového skenování. Jde o aktuální, prakticky uplatnitelný a pro takto specificky formulované zadání nepříliš řešený problém z oblasti kartografické generalizace.

Obecně autor celou problematiku uchopil velmi dobrým způsobem. Struktura práce je logicky uspořádaná; rešeršní část shrnuje všechny podstatné přístupy týkající se generalizace vrstevnic, a to jak úpravy DMR před tvorbou vrstevnic, tak přístupy založené na jejich tvarovém zjednodušení a vyhlazování. Popis algoritmů je ale podle mého názoru pro čtenáře místy ne zcela srozumitelný.

Za hlavní silné stránky práce považuji:

1. pokus o exaktní kvantifikaci pojmu „kartograficky správné vrstevnice“, vytvořený na základě studia literatury a také na základě analýz vrstevnic vytvořených kartografy, což představuje originální přístup,
2. navrženou metodiku pro praktickou tvorbu vrstevnic vycházející z kombinace existujících postupů a využívající algoritmy výpočetní geometrie.

V textu práce jsou popsány celkem tři metody, od relativně jednoduché až po komplikovanější. U prvních dvou student podrobně vysvětluje jejich nedostatky a motivaci pro vytvoření další lepší metody. V návrhu, popisu a implementaci metod jsou určité rezervy, kdy například nejsou řešeny některé speciální případy typu uzavřená vrstevnice obklopující vrchol s převýšením nižším, než je zvolená výšková tolerance. Z hlediska správnosti navrženého postupu to ale nehraje zásadní roli. Poslední metoda byla otestována nad větším množstvím dat. Diskuze hodnocení dosaženého výsledku je postavena velmi správně; veličiny charakterizující kartografickou správnost vrstevnic jsou porovnány pro technické vrstevnice vygenerované přímo z DMR a pro vrstevnice vytvořené navrženým algoritmem. Výsledky ve všech kritériích dopadají lépe pro studentův algoritmus. Některé věci jsou poněkud zjednodušené (například výpočet křivosti), ale svůj účel plní.

Za největší slabinu celé práce považuji její jazykovou stránku. Autorovi činí obtíže formulovat srozumitelně a správně vlastní myšlenky. Zejména popis navržených metod a testování je místy dost těžkopádný. Z textu je také patrné, že jednotlivé části práce vznikly v poměrně dlouhém časovém odstupu a v některých případech se je nepodařilo úplně vhodně provázat. Grafická stránka práce je jinak v pořádku a i množství překlepů je na přijatelné úrovni.

Student k tvorbě práce přistupoval aktivně, celkově je praktik orientovaný na výsledek, což lze na teoretičtějších pasážích textu poznat. Na závěr můžeme shrnout, že student zadané cíle práce splnil, prokázal schopnost samostatného tvůrčího myšlení a odvedl značné množství práce. Její kvalitu ovšem snižuje zejména jazyková stránka. S ohledem uvedené skutečnosti práci doporučuji k obhajobě a navrhuji ji hodnotit známkou **velmi dobře**.

V Praze dne 4. 9. 2017

RNDr. Jakub Lysák, Ph.D.