

Oponentní posudek diplomové práce

Název práce: ***Filtrácia dát leteckého laserového skenovania***

Autor: Bc. Marián Jančovič

Diplomová práce Bc. Mariána Jančoviče se primárně zabývá klasifikací vybrané oblasti dle typu krajinného povrchu a reliéfu za účelem zkvalitnění následné filtrace bodů leteckého laserového skenování (LLS). V práci je tento postup označován jako prostorově podmíněná filtrace. Vlastní text práce je rozčleněn do šesti kapitol. Cíle práce jsou v úvodu jasně definovány. Literární rešerše uvádí přehled postupů filtrace dat LLS tak, jak jsou známy z literatury z valné většiny publikované před 10 a více lety. Prostorově podmíněný přístup, který je stěžejní pro tuto práci, je prezentován pouze článkem Trommler a Csaplovics (2006). Jedná se o natolik specifický a originální postup, že není ani v nějaké své variantě publikován jinde? Jako zdroj dat pro praktickou část byla použita data pořízená ČÚZK v rámci Projektu tvorby nového výškopisu ČR. Jako kontrolní dataset byla použita data získaná a zpracovaná na TU Drážďany v projektu GeNeSiS. V popisu dat chybí bližší informace o této datové sadě (hustota bodů, přesnost atd.). Kusé informace lze nalézt v různých částech práce (Výsledky, Diskuse). Navržený metodický postup jednak pracuje s pomocnou vrstvou budov ZABAGED a dále pro vymezení vlastních skalních celků používá ve dvou krocích prahování sklonu reliéfu odfiltrovaného z bodového mračna s využitím nástrojů software Lastools. Veškeré kroky byly propojeny do jedné aplikace s využitím skriptování v jazyce Python. Vlastní metodika je popsána celkem srozumitelně, i když některé detaily vyplynou až po prostudování kapitol Výsledky a Diskuse. Poněkud problematickým je způsob ověření získaného výsledku. K němu se využívá DMR z projektu GeNeSiS. Vedle vizuální kontroly autor provedl kvantitativní zhodnocení jednak plochy detekovaných skalních objektů a jednak porovnání vlastních DMR (průměrný výškový rozdíl, RMSE výškových rozdílů). Problém spočívající v rozdílné definici skal v obou modelech byl vyřešen aplikací navrženého algoritmu detekce skal popsaného v kap. 3.5.2 na DMR GeNeSiS. Tento postup umožňuje porovnat nalezené plochy, ale neověří vlastní algoritmus. Výsledky klasifikace i porovnání DMR, pro jehož filtraci byly nastaveny různé parametry včetně závislosti na typu reliéfu a krajinného pokryvu, jsou podrobně popsány pro obě modelové lokality A, B, někde označovány jako I a II. Uvádět hodnoty odchylek na 0,0001 m v tabulce 7, str. 51 je nesmyslné. V části Diskuse jsou podrobně rozebírány jednotlivé kroky postupu a získané výsledky, nechybí doporučení k případnému vylepšení metodiky. Slabinou je, že veškerá diskuse se opírá pouze o jeden literární zdroj.

Otázka do diskuse:

Na straně 23 zmiňujete, že „triangulácia pri tvorbe DMR prebieha iba podľa súradníc x a y (Lysák, 2016).“ Bylo by přínosné provádět triangulaci ve 3D (algoritmy pro toto řešení existují)?

Diplomant v předložené práci prokázal schopnost vývoje vlastního řešení zvoleného problému včetně programového zvládnutí zadání. Grafické přílohy jsou na dobré úrovni. Text by mohl být zejména v metodické části přehlednější. Jazyková stránka není předmětem tohoto hodnocení. Práci Bc. Mariána Jančoviče doporučuji k obhajobě a navrhuji stupeň výborně až velmi dobře, dle kvality vlastní obhajoby.