

Posudek diplomové práce

Autorka práce: Bc. Tereza Kutišová

Název práce: Využití dat LLS pro aktualizaci silniční sítě

Oponent: RNDr. Lukáš Brůha, Ph.D.

Cílem práce bylo navrhnout a zhodnotit metodu aktualizace průběhu silniční sítě za využití prvotního odhadu polohy dané komunikace a DMR ve formě filtrovaného mračna bodů leteckého laserového skenování. Konkrétně se práce zaměřila na automatizaci detekce plochy silniční komunikace a atributů šířky a podélného i příčného sklonu komunikace. Součástí práce je i implementace navrženého algoritmu v jazyce python a prostředí ArcGIS.

Po úvodní části se druhá kapitola práce věnuje rešerši literatury. Existující práce jsou popisovány podrobně, přesto však mnohdy z textu není zřejmé, čeho zmiňovaní autoři dosáhli a jak. To se projevuje zejména v části "Metody založené na obecném algoritmu", na které ve vlastní metodické části autorka nenavazuje. Ty jsou popisovány například částečným překladem originálních pojmenování metod (souhrnná voting technika, gridově uspořádané komunikace, RANSAC - bez zavedení zkratky) ovšem bez přesnějšího vysvětlení, jak vlastně fungují. Autorka ve své práci navazuje na kategorii přístupů, které pojmenovala jako "Metody s použitím existující databáze". Ty popisuje velmi detailně. Jen článku Hetgera a Brennera (2003), tedy 16 let starého zdroje, jsou věnovány dvě strany ryziho textu. Je zarážející, že se při popisu metody typu "Metody s použitím existující databáze" může objevit věta "V průběhu toho postupu nebyla využita žádná další data, přesto částečně vykazoval velmi dobré výsledky". O celé rešerši platí, že, přestože je popisu věnováno tolik prostoru, není zřejmé, jaké nedostatky stávající přístupy mají, tedy v důsledku ani to, zda se je pokusí diplomová práce nějak vylepšit, upravit či přizpůsobit k dosažení svých cílů. Autorka nicméně dokázala stávající práce klasifikovat do tématických kategorií a poznatky z nich načerpané později úspěšně aplikovat v praktické části práce.

V kapitole tři následuje metodika práce. Tato část je pojatá jako detailní popis technických kroků (konkrétně volání funkcí v ArcGIS resp. knihovných funkcí ArcPy při tvorbě skriptu v jazyce Python) při implementaci celého řešení. V textu se až zpětně po oznámení, že byla použita ta či ona funkce, čtenář dozvídá, proč vlastně. V některých případech se to musí sám domýšlet. Takový popis jistě usnadňuje replikaci práce, což je žádoucí, ale čtenáři neobjasňuje, proč tak činí.

Kapitola čtyři popisuje modelová území, na nichž byla implementace metody testována.

Nejlépe hodnotit lze pátou kapitolu, která se věnuje hodnocení výsledků. K ověření získaných výsledků využívá data katastru nemovitostí. Proces hodnocení je velmi detailní a dále pokračuje v kapitole diskuze, kde dochází ke srovnání s výsledky prací, které byly rozebrány v rešeršní části diplomové práce. Celý systém hodnocení byl též inspirován touto literaturou. Kapitola hodnocení výsledků práce a kapitola diskuze tak odhalují některé nedostatky navrženého řešení, ale také nedostatky existujících řešení, jejichž kritické zhodnocení jsem postrádal v rešerši. Kapitola diskuze též ukazuje na pochopení zkoumané problematiky autorkou, které jsem postrádal v metodické části. Lze souhlasit s tvrzením, že ve zkoumaných situacích jsou výsledky veskrze pozitivní. Výsledky se zdají být aplikovatelné v praxi, ale pro širší využití by, dle mého názoru, bylo nutné dořešení diskutovaných nedostatků metody.

Formální úprava:

Grafická úprava odpovídá formálním standardům. Až na řídké výjimky autorka dodržuje odborný styl, množství překlepů a gramatických chyb je na přijatelné úrovni. Členění do kapitol a jejich posloupnost je opět standardní, nicméně některé části by zasloužily přestrukturovat tak, aby se zvýšila pochopitelnost textu, zejména v části metodika, jak již byl zmíněno. Poslední připomínku mám k anglickému abstraktu. Ten by zasloužil důkladnou jazykovou korekturu.

Otázky hodnotitele:

1. Na straně 23 uvádíte mezní hodnotu sklonu 12%. Jedná se o hodnotu, která platí pouze ve směru průběhu komunikace, nebo i pro příčný sklon? Byl na toto brán ohled při výpočtu?
2. Proč bylo jako mezní hodnota pro odstranění chybně vybraných ploch na straně 24 zvoleno 50 m²? Jaký vliv na výsledek by měla jinak stanovená hodnota?
3. Proč poskytuje výstup operace překrytí tří sítí - Thiessenovo polygonů, TINu a pravidelného gridu - vhodnější výstup pro vyplnění plochy komunikace (str. 24).

Komentář hodnotitele:

Stanoveného cíle bylo v práci dosaženo, práce splňuje požadavky kladené na tento typ absolventských prací, proto ji doporučuji uznat jako práci diplomovou a hodnotit stupněm **velmi dobře až dobře** v závislosti na průběhu obhajoby.

V Praze dne 20. 5. 2019