

Hodnocení diplomové práce

Název práce: Automatické vyhodnocení dat laserového skenování železniční trati
Jméno studenta: Bc. Markéta Brunclíková
Vedoucí práce: Ing. Radek Fiala, Ph.D.

Téma a cíle práce

Cílem práce je vývoj a implementace algoritmu pro automatické zpracování dat laserového skenování železniční tratě. Výsledkem tohoto algoritmu má být určení středové vzdálenosti kolejí. Téma práce je velmi aktuální a odpovídá současným trendům ve sběru prostorových dat.

Obsahové zpracování

Teoretická část práce se zabývá principy a možnostmi laserového skenování a dále seznamuje čtenáře s důležitými pojmy železniční tematiky, které jsou v práci dále používány. Rešeršní část se nejprve stručně věnuje účelům laserového skenování železničních tratí. V dalším textu jsou pak popsány metody pro rozpoznávání objektů a základní metody numerické optimalizace. Další kapitola podrobně popisuje principy Hough transformace, a důvody, proč byla v práci využita.

Na začátku praktické části práce jsou podrobně specifikována data laserového skenování, které měla diplomantka k dispozici, a na jejich základě je pak upřesněn cíl práce. Následuje návrh řešení a jeho dekompozice na jednotlivé kroky. V dalším textu je pak podrobně popsán jak vyvinutý algoritmus, včetně jeho parametrů, tak i poměrně rozsáhlé matematické pozadí činnosti algoritmu. V další části diplomantka prezentuje výsledky zpracování dat s využitím navrženého algoritmu a ukazuje jeho nedostatky.

Zadání práce i vytčené cíle byly naplněny, byť výsledky nejsou zcela dokonalé. Největší přínos práce spatřuji zejména v praktické demonstraci automatického zpracování dat laserového skenování.

Formální úprava

Práce je vhodně členěna. Gramatická a jazyková úroveň práce je uspokojivá. Na některých místech má autorka problémy s používáním odborného jazyka (např. slovo „napasování“ na str. 25). Pro nezasvěceného čtenáře může být místy obtížné sledovat myšlenky popisované v textu (např. na str. 62 uprostřed). Práce obsahuje malé množství gramatických chyb a překlepů (např. na str. 20 nahoře je odkaz na obrázek 55 (správně má být obrázek 5)). Text práce je vhodně doplněn obrázky, které usnadňují porozumění textu či ukazují výsledky zpracování dat. Převzaté části textu jsou odpovídajícím způsobem citovány.

Známka

Diplomovou práci hodnotím stupněm **výborně** a **doporučuji** k obhajobě.

V Plzni dne 15. 6. 2018



Ing. Radek Fiala, Ph.D.