

Oponentský posudek diplomové práce

Autor: Petr Šatánek

Název: Semiautomatické určení výšek nadzemních objektů ze stereodvojice leteckých snímků

Hlavním cílem diplomové práce Petra Šatánka bylo vybrat vhodnou metodu pro určování výšek ze stereodvojice leteckých měřických snímků a vytvořit software používající tuto metodu.

Diplomová práce se na 92 stránkách rovnoměrně věnuje problematice fotogrammetrie a vytváření aplikace v programovacím jazyce Java. V kapitole *Současné možnosti vývoje aplikací* autor uvádí různé možnosti vývoje desktopových aplikací v jazyce Java. Zejména se zabývá volbou vhodného frameworku, který autorovi zjednoduší vytváření desktopové aplikace. Výbraný Swing Application Framework jistě mezi takové frameworky patří. Následují příklady zdrojových kódů, na kterých autor ukazuje výhody vybraného frameworku, přičemž vybrané příklady jsou srovnávány s zdrojovým kódem bez použití frameworku. Tato kapitola je zpracována srozumitelně a přehledně, autor nezabíhá do zbytečných podrobností.

Kapitola *Metodika a implementace* se již zabývá popisem vytvořené aplikace. Součástí kapitoly je přehled použitých knihoven společně s popisem, k čemu daná knihovna v aplikaci slouží. Polovina použitých knihoven rozšiřuje možnosti grafického uživatelského rozhraní aplikace, další knihovny jsou použity pro logování, vygenerování spustitelného souboru výsledné aplikace a 3D vizualizaci. Výběr knihoven je ve všech případech opodstatněný, velmi dobře hodnotím zejména použití knihovny pro logování, které je v kvalitních aplikacích standardem. Důležitou částí kapitoly je architektura samostatné aplikace. Zdrojové kódy aplikace GeoImaging jsou přehledně a tématicky rozděleny do několika částí. Autor diplomové práce jmenuje jednotlivé tématické části aplikace a vysvětluje, k čemu jsou určeny. Tady bych autorovi vytknul, že stejný prostor je věnován grafické části aplikace (balíčky GUI a SWING) i části aplikaci klíčové pro její funkčnost (balíček MODEL). Zde by jistě bylo vhodné podrobněji popsat jednotlivé třídy a pozastavit se nad problematickými místy zdrojového kódu. V případě exportu naměřených bodů do formátu DXF toto autor činí v oddělené kapitole, kde popisuje postup exportu, uvádí problémy s exportem spojené a text doplňuje ukázkou zdrojového kódu. Tuto kapitolu hodnotím velmi vysoko a je jen škoda, že autor podobně nepostupoval u balíčku MODEL. V kapitole *Problematika načtení snímků ve formátu TIFF* je řešen problém s velikostí načítaných leteckých snímků. Autor zde uvádí problémy, se kterými se při načítání snímků setkal a popisuje způsob jejich řešení.

Vytvořená aplikace funguje bez větších problémů. Celkově působí jednoduše a přehledně. Uživatel se v ní velmi rychle zorientuje. Načítání leteckých snímků se autorovi podařilo vyřešit dobře, snímky se načtou velmi rychle. Problém nastává, pokud uživatel zvolí k prohlížení leteckých snímků menší měřítko. Posun leteckého snímku se velmi zpomalí, navíc přiblížení i oddálení snímku trvá také vždy velmi dlouho. Dále mi také v aplikaci chybí zoomování pomocí výběrového obdélníku. Uživateli by to velmi zjednodušilo přechod z přehledného měřítka na detail snímku,

což by bylo dle mého názoru hojně využíváno. Export naměřených souřadnic do formátu DXF proběhl vždy bez problému. 3D prostředí fungovalo po instalaci knihovny Java3D také dobře. Vyhledávání korespondujících bodů také fungovalo většinou dobře, problematické oblasti jsou autorem v práci popisovány a zdůvodňovány.

Zdrojové kódy aplikace jsou přehledně členěny do balíčků. Názvy tříd, metod a proměnných jsou voleny tak, aby bylo snadno pochopitelné, co je jejich obsahem. Zdrojové kódy by mohly být více komentovány. Navíc by mělo být zřejmé, které zdrojové kódy jsou dílem autora a které odněkud převzal. Také si myslím, že by nebylo příliš obtížné vytvořit nejen uživatelskou dokumentaci, ale i programátorskou.

K diplomantovi mám následující otázky:

1. V diplomové práci se zmiňujete o tzv. pyramidách. Je tento způsob zobrazování rastrových dat použit ve Vaší aplikaci?
2. Jakým způsobem se interpoluje pata domu pod vybraným rohem budovy ve 3D prostředí?

Naprogramování takovéto aplikace v rozsahu diplomové práce považuji za náročné, proto ji i přes výše uvedené připomínky **doporučuji k obhajobě** a hodnotím stupněm **velmi dobře**.

V Praze 20. září 2009



Mgr. Michal Schneider