

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Tvorba prostorového modelu archeologického objektu a jeho vizualizace pomocí VR
Jméno autora:	Tomáš Straka
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra geomatiky
Oponent práce:	Ing. Jaroslav Šedina, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra geomatiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Student si zvolil téma práce, kde z nasnímaných dat vytvoří model objektu, který následně převede do virtuální reality. K dosažení cíle je třeba využít standardních pracovních postupů.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Student vytvořil dva modely objektu, jeden z dat pozemní fotogrammetrie a druhý model z dat pořízených prostředky RPA. Oba modely byly zkombinovány. Zde práce končí a vše je rozebráno jen teoreticky, jako důvod je uveden nedostatek času. Převod modelu objektu do prostředí virtuální reality je ovšem standardní záležitostí, finální výstup chybí. Dále v práci není rozebrána pracnost, kvalita výsledků a použitelnost dat.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení problému byl správný a použité metody při řešení problému byly také správné.	

Odborná úroveň	E - dostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student v textu používá neodborné výrazy, např. „klasickou digitální zrcadlovkou“ (str. 16), „letecká (dronová) fotogrammetrie“ (str. 16), clona (str. 16) – v kontextu odstavce mělo být uvedeno clonové číslo, fotografováno (str. 16), dron (str. 18), „(tedy i menším pixelem na objektu – GDS-ground sampling distance)“ (str. 20).	
Některé popisy postupů a metod zpracování dat si protiřečí, jsou zmatečná, nebo nejsou uvedena vůbec. Na straně 19 student popisuje nastavení parametrů snímkování prostředkem RPA. Uvádí, že délka expozice = 1/120 a následující věta je: „Opět se měnil expoziční čas vzhledem k osvětlení objektu Sluncem, zde automaticky.“ Na straně 20 je uvedena kapitola 5.1, která je obtížná na pochopení postupu zpracování dat, některé formulace myšlenek působí nedokončeně, jsou nepřesné, nebo některé detaily nejsou uvedeny vůbec. Abych uvedl příklad, student hovoří o řídkém mračnu bodů: „Z tohoto mračna musely být následně selektovány body s nízkou přesností, z bodů zbylých byla optimalizována kalibrace kamer.“ Nikde nejsou definovány parametry bodů s nízkou přesností. V textu jsou uvedeny počty bodů hustého mračna pro oba modely, chybí zde počet trojúhelníků polygonové sítě a zvolené rozlišení textury modelu.	
Na str. 24 v kap. 5.2 chybí popis určení měřítka modelu z pozemní fotogrammetrie. Z textu plyne, že během transformace bylo určeno měřítko, poloha a rotace pro fotogrammetrický model. Dále je popsán postup určení 3 spojovacích bodů na modelech a transformace modelů. V programu Geomagic Wrap ve funkci Manual	

Registration se určuje pouze translace a rotace modelu. Global Registration také nemění měřítko. V textu chybí informace o určení měřítka.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

E - dostatečně

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce místy působí značně chaoticky. Příkladem může být věta uvedená na straně 18: „Kamera je schopna mechanické stabilizace obrazu a také dává možnost sklopit kameru kolmo k zemi [21].“

Z práce jsem nabyl dojmu, že student má problém formulace myšlenek a popisu pracovních postupů.

Odkazy na obrázky v textu prakticky zcela chybí. Text obsahuje celkem 24 obrázků, odkazy jsou jen na obrázky č. 13 až 16 a 10.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr zdrojů je dostatečný a student dodržuje citační normy.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Nelze replikovat pracovní postup uvedený v kapitole 5.1. Student neuvedl snad jediný parametr zpracování snímků, navíc pracovní postup je popsán nepřehledně. Způsob určení měřítka modelu z dat pozemní fotogrammetrie je neznámý.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Otázky:

- 1) Na straně 16 uvádíte, že: „Fotografováno bylo v režimu preference clony, tedy podle světelných podmínek se měnil čas, ale vzhledem k silnému nasvícení objektu Sluncem byly expoziční časy obecně velmi krátké a smaz snímků byl minimální.“ Pokud je nastaven režim priority clony, mění se jen expoziční čas?
- 2) Na straně 20 uvádíte, že soubor snímků pozemní fotogrammetrie obsahoval 485 snímků, ale bylo použito jen 476 snímků. Z jakého důvodu nebylo použito 9 zbývajících snímků?
- 3) Na straně 31 uvádíte, že z důvodu omezených výkonnostních možností počítače nebyly modely vytvářeny v nejvyšší možné kvalitě (např. omezený počet trojúhelníků při tvorbě polygonové sítě). Kolik trojúhelníků obsahoval výsledný model a dílčí modely?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 2.2.2022

Podpis:

