

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Kamera Raspberry Pi HQ pro fotogrammetrii
Jméno autorky:	Andršová Sára
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra geomatiky
Oponent práce:	Ing. Jindřich Hodač, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra geomatiky, FSv – ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Posuzovaná bakalářská práce je aplikačně výzkumného typu. Cílem je sestavit experimentální zařízení pro hromadný sběr dat a ověřit vhodným způsobem jeho funkcionalitu. Oceňuji, že si studentka vybrala téma z oblasti, která jí v rámci studia zaujala mj. s cílem si své znalosti rozšířit a prohloubit.</p>	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela ...</i>	
<p>Typ práce jistě vyžadoval v průběhu celého řešení projektu aktivně hledat cesty a přístupy. Nic nebylo předem exaktně dáno a bylo potřeba zkoušet. Z tohoto pohledu je z výsledků patrné, že se studentka tématu zhostila dobře a postupně našla cestu k reálným výstupům.</p> <p>Ještě větší využitelnosti těchto výstupů a poznatků z práce by pomohlo, pokud by více pozornosti věnovala také dokladování jednotlivých kroků, hlubšímu rozboru výsledků a jejich podrobnějšímu komentáři, viz dále.</p>	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Obecný postup práce považuji za správný, dílčí poznámky uvádím dále v komentářích.</p>	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů ...</i>	
<p>Typ práce klade na studenty/-tky BC studia obecně nemalé nároky. Je třeba aplikovat metody, které si studenti sotva v běžné výuce osvojili, být schopen nalézat/vidět souvislosti aj. Nedílnou součástí výstupů je kromě uvedení dosažených výsledků také jejich podrobnější rozbor v kontextu např. otázky - co nám vlastně říkají a jaké naznačují cesty k dalšímu zkoumání. Právě slabší důraz na tuto důležitou část úroveň práce snižuje.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<p>Text práce je přehledně strukturován a poměrně jasně popisuje všechny etapy projektu. Technické vyjadřování je v textu vcelku na dobré úrovni. V úvodních teoretických kapitolách (ale i dále v textu) by jistě bylo možné na poměrně dosti místech být ve vyjadřování preciznější (nepřesná vyjádření, ne zcela vhodně zvolené termíny apod., viz dále). Některé obrázky jsou s ohledem na jejich barevnost (ČB) a rozlišení v tištěné verzi nečitelné – např. str. 16, obr. 13.</p>	

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte ...

Přiložený seznam zdrojů je stručný. U práce „výzkumného“ typu (byť třeba bakalářské) bych očekával aktivnější práci s odbornými zdroji. Citace zdrojů v textu odpovídá zvyklostem.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni ..

K projektu, jeho výsledkům a textu práce mám následující připomínky/dotazy:

- **obsahová – zdrojový kód** .. na str. 14 autorka uvádí zdrojový kód > prosím o vyjasnění, zda byl zdrojový kód studentkou vytvořen, nebo získán jinak (jak?).
- **obsahová – závěry a komentáře** .. na více místech v textu autorka uvádí fakta, ale už je dále podrobněji nekomentuje/nehodnotí, což z metodického hlediska kvalitu textu snižuje. Týká se to např. kapitol: 2 Rešerše; 4.2.5. Výsledné hodnoty kalibrací; 4.3.3. Porovnání 3D modelů; 4.4.1. Geodetické měření a i jinde > prosím studentku o vyjádření „alespoň“ k porovnání modelů (jak „to“ vyšlo – přesnosti modelů, rozdíly modelů – problematická místa aj.) a ke geodetickému měření (byly body měření vícekrát – z více stanovisek? jak „to“ vyšlo aj.).
- **obsahová – dokumentace výstupů** .. v návaznosti na předchozí podnět lze zmínit, že i dokumentace výstupů/mezivýstupů ve formě digitálních příloh je poměrně chudá – nelze např. náhledem do protokolů zpětně ověřit, jak FTG zpracování probíhalo, kvalitu snímků z použitých kamer, způsob porovnávání modelů v CloudCompare aj. U tohoto typu projektů to vnímám jako „poměrně klíčový“ nedostatek > prosím studentku aby u obhajoby prezentovala a podrobněji komentovala alespoň některé z výše zmíněných.
- **obsahová – metodická – vlivovací body a použitelnost metody** .. v závěru práce studentka provedla test použitelnosti metody/zařízení pro určení souřadnic bodů. Předně je potřeba vyjasnit, že pojem vlivovací bod (VB) je v textu užíván v různých významech. V kap. 4.2.3. Kalibrace pomocí vlivovacích bodů je pojem užit ne zcela v souladu se zvyklostmi. Jde o kódové signály nijak nezaměřované – bylo by korektnější mluvit o kontrolních bodech. V kapitole „porovnávací“ je pojem užit správně. Metodicky nicméně není zcela vhodné využít pro vlivování modelu všechny body a ty samé body pak použít pro odvozování přesnosti/kvality FTG v. GEO, jak z textu vyplývá > prosím studentku o naznačení metodicky vhodnějšího postupu a o zamyšlení nad „reálnou“ vypovídací schopností dosažených výsledků (hromadný sběr dat mapovacím zařízením v. laboratorně provedený pokus = určované body jsou signalizovány)
- **obsahová – metodická** .. autorka zmiňuje problémy s FTG vyhodnocením snímků v software Metashape > prosím naznačení/konkretizaci alespoň některých z nich, případně těch klíčových.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Sára Andršová si pro svou bakalářskou práci aktivně zvolila velmi zajímavé téma. S jeho komplexností se dokázala velmi dobře vyrovnat. Výše zmíněné nedostatky padají jistě z velké části na vrub nezkušenosti s odbornou výzkumnou prací. Pevně věřím, pro ni budou dobrou motivací se ve svých odborných „schopnostech“ dále rozvíjet. K tomu a v tom jí přeji mnoho úspěchů!

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 10.6.2022

Podpis: