

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití obrazových dat pro přesné určování polohy/dráhy ve sportovních aplikacích
Jméno autora:	Hoffmann Marek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K 155 - Katedra geomatiky
Vedoucí práce:	Ing. Jindřich Hodač, PhD.
Pracoviště vedoucího práce:	K 155 - Katedra geomatiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Bakalářská práce je aplikačně-výzkumného typu. Námět práce navrhl aspirant sám a s vědomím velké šíře řešené problematiky zmínil záměr zajímavé téma případně ještě rozvinout v průběhu svého dalšího studia. Hlavní rysy práce jsou - v omezeném čase se rychle zorientovat v nové problematice, seznámit se podrobně s dostupnými nástroji pro zpracování praktického experimentu a ten posléze provést a vyhodnotit.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly ..</i>	
Cílem projektu bylo v první řadě provést podrobný průzkum současného stavu využívání automatizovaných systémů pro detekci polohy pohybujícího se předmětu v různých sportovních odvětvích. Dalším cílem pak bylo na základě zjištění navrhnout „jednoduchý“ experiment, který by ověřil možnosti technických řešení detekce v „amatérských“ podmínkách. Závěrečným cílem poté bylo praktický experiment realizovat, vyhodnotit, shrnout dosažené výsledky a poznatky, které by mohly sloužit jako výchozí bod pro další práci na tématu. Všechny výše zmíněné cíle bakalant zdárně splnil a požadavkům zadání tak bezesbytku dostal.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval ..</i>	
Rád bych zde vyzdvihl Markův velmi aktivní, zcela samostatný a odpovědný přístup v průběhu celého zpracování projektu ve ztížených podmínkách tohoto semestru. S vedoucím konzultoval přiměřeně a využil i pomoci konzultantů. O problematiku jevil celou dobu výjimečný zájem a šel při své práci opravdu do hloubky „problému“. Věřím, že ho podobný přístup bude „zdobit“ i v jeho dalším studiu a následné profesní praxi!	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů ..</i>	
Práce řeší velmi zajímavé a aktuální téma, které zatím v podmínkách našeho studijního oboru leží na okraji, což je jistě škoda! Student využil v průběhu zpracování velkou řadu kvalitních zdrojů a dokázal se i s jejich pomocí v problematice rychle zorientovat. Na základě získaných informací byl posléze schopen najít technická a softwarová řešení svého praktického experimentu. Hlavním odborným přínosem je kromě velmi kvalitního textu práce také získání široké „informační základny“ a praktických zkušeností pro další rozvoj v oblasti zájmu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Úroveň textu práce je „v našich poměrech“ výjimečná. Text je velmi přehledný, čtivý, obsahuje minimum překlepů a vyznačuje se dobrým využíváním odborných termínů. Kvalitou si předložený text nezadá i nejkvalitnějšími texty prací diplomových. To samé je možné říci „vlastně“ i o rozsahu projektu! Rešeršní části je	

věnován náležitý prostor a je zpracována s citem pro věc. Text i vlastní zpracování projektu ukazuje, že Marek má schopnost samostatného kritického myšlení a schopnost pracovat na problému systematicky, soustředěně a „vědecky“.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte ..
Autor uvádí s ohledem na úroveň práce (bakalářská) až nevídaný rozsah využitých zdrojů. Při tomto typu projektů „s vědeckými rysy“ je ovšem zcela nevyhnutné zdroje aktivně dohledávat. Velmi oceňuji, že tomuto kroku a obecně práci se zdroji dal aspirant dostatečný prostor. Zdroje jsou citovány v souladu se zvyklostmi.

Další komentáře a hodnocení

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

K práci a jejím výsledkům mám následující připomínky:

- **obsahová – konfigurace kamer** (str. 38/ obr. 24) .. co/jaká úvaha vedla studenta ke zvolení právě této konfigurace kamer? Poloha třetí „protilehlé“ kamery se s ohledem na úhly protnutí os záběru nezdá zcela vhodná a volba místa „odporuje“ i konfiguracím využívaným ve zdrojích, viz rešerše (fotbal, tenis, kriket ..).
- **obsahová – synchronizace snímků/videostop** (str. 39/ kap. 7.1) .. problematika správně provedené synchronizace je klíčová pro získání kvalitních dat v dalším zpracování snímků. V textu je tomuto tématu věnován poměrně malý prostor. Prosím studenta o rozvedení a „konkretizaci“ toho, jak byla synchronizace v rámci postprocesingu videa provedena.
- **obsahová – posouzení přesnosti/kvality** (str. 51/ kap. 8.1) .. v závěru textu je obsírně zkoumána kvalita získaných 3D dat. Trochu je opomenuto téma „přímého“ ověření kvality předešlého technologického kroku tj. automatizovaného rozpoznání polohy míčku na snímku/snímcích. Jaké jsou možnosti „přímé“ kontroly „funkčnosti“ využitých algoritmů? .. uvažuje autor o zařazení nějakých kontrolních mechanismů do „tohoto kroku“ při dalším vývoji? .. resp. je vůbec vhodné/možné o tématu ověření kvality „takto“ uvažovat??

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Předložená bakalářská práce studenta Marka Hoffmanna je z pohledu vedoucího práce v mnoha ohledech výjimečná!! Práce splňuje všechny požadavky kladené na obsah a formu bakalářské práce. Tuto bakalářskou práci proto doporučuji k obhajobě a dávám komisi podnět ke zvážení - udělit práci „pochvalu za výborné zpracování“.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 15.6.2020

Podpis: