

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Visual 3D Terrain Mapping by a Robotic Helicopter</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Tomáš Tichý</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra kybernetiky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Jan Chudoba
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	ČVUT v Praze, CIIRC

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Původním záměrem zadání byla implementace rekonstrukce terénu s metodou fotogrametrie. V průběhu provádění rešerše však bylo zjištěno, že je k dispozici řada již implementovaných metod, jejichž výstup do značné míry splňuje původní požadavky. Těžiště zadání tak bylo v průběhu práce posunuto na výběr a srovnání vhodných dostupných implementací a další využití získané terénní mapy pro bezkolizní let robotické helikoptéry.	
<b>Splnění zadání</b>	splněno
<i>Posudte, 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>	
Všechny body zadání práce byly splněny. Výsledkem je metoda umožňující zmapování zadaného prostoru z výšky a následné plánování bezkolizních trajektorií v malé letové výšce.	
<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	A - výborně
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Práce studenta probíhala bezproblémově a velmi samostatně, přičemž pravidelně konzultoval s vedoucím stav práce a její další směřování.	
<b>Odborná úroveň</b>	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student nastudoval problematiku rekonstrukce povrchu metodou fotogrametrie a našel řadu knihoven a nástrojů, které tyto metody implementují. Z mnoha dostupných metod vybral několik, které byly pro zamýšlený účel nejvhodnější a ty v práci popsal a vzájemně porovnal. Dále s využitím standardních state-of-the-art přístupů navrhl a implementoval metodu pro plánování bezkolizní trajektorie v získané výškové mapě. Kromě těchto implementačních prací bylo nutné vybrat a zprovoznit fotorealistický simulátor, který umožnil vývoj a ladění metod bez nutnosti reálných letů, které bylo v dané době organizačně a legislativně komplikované provést.	
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána v anglickém jazyce. Po formální i jazykové stránce je v pořádku a splňuje kladené požadavky.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	A - výborně
<i>Vyjáďte se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny</i>	

*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.*

Z práce je patrné, že student prostudoval a využil relevantní zdroje, které jsou v práci korektně citovány.

#### **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.*

Přestože byly implementované metody implementované na datech získaných simulací, jsem přesvědčen, že student zvolil optimální nástroje za účelem natolik realistické simulace, že metoda bude použitelná i na reálných datech.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum: 26.5.2021

Podpis:

Jan Chudoba