

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Slučování map pro roje dronů
Jméno autora:	Jan Maděra
Typ práce:	Bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Matěj Petrlík
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Pro vypracování závěrečné práce bylo nejprve nutné nastudovat problematiku lokalizace a mapování bezpilotních helikoptér a seznámit se s používanými mapovými reprezentacemi. Zadání dále vyžadovalo provést rešerši state of the art algoritmů, z těchto algoritmů jeden vhodný vybrat a na jeho základě navrhnout a implementovat systém pro slučování map. Dále tento systém zaintegrovat do softwarové platformy skupiny Multirobotických Systémů (MRS) založené na robotickém systému ROS. Součástí zadání je také ověření funkcionality jak v robotickém simulátoru Gazebo, tak v reálném prostředí. Zadání proto hodnotím jako náročnější.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Všechny body zadání byly splněny. Cenným výstupem práce je v praxi využitelný systém pro použití při multi-robotických experimentech, při kterých je nutná znalost pozice ve společné mapě. Provedené experimenty ukazují schopnost algoritmu slučovat mapy více dronů, nicméně bych ocenil větší důraz na slučování map z více než 2 dronů, ačkoli to v zadání není explicitně vyžadováno.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B – velmi dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl aktivní a samostatně pracoval na řešení jednotlivých bodů zadání. Své výsledky pravidelně konzultoval osobně, a když to nebylo možné, tak i elektronicky. Drobnou výhradu mám k pomalejší práci během první poloviny semestru, nicméně během poloviny druhé již bylo vše v pořádku. Aktivitu a samostatnost proto hodnotím stupněm B – velmi dobře.	

Odborná úroveň	A – výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student využil znalostí nabitých především z rešerše odborné literatury pro vypracování kvalitního systému pro slučování map, jehož vlastnosti jsou analyzovány v experimentální části práce. Data pro testování správnosti řešení během vývoje si student sám vygeneroval. Praktická verifikace funkčnosti řešení byla provedena na datech z reálného prostředí. Odbornou úroveň proto hodnotím stupněm A – výborně.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A – výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální zápisy jsou v práci používány korektně, všechny symboly jsou před použitím definovány. Práce je srozumitelná, bez většího množství gramatických chyb a překlepů. Formální a jazykovou úroveň, rozsah práce proto hodnotím stupněm A – výborně.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Student využil poskytnutou literaturu k vypracování kvalitní závěrečné práce. Převzaté prvky jsou jasně odlišeny od vlastních a literatura je citována v souladu s citačními zvyklostmi. Výběr zdrojů a korektnost citací proto hodnotím stupněm A - výborně.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

V rámci závěrečné práce byl vyvinut systém pro slučování lokálních map generovaných každým členem roje dronů. Výsledná globální mapa umožňuje plánování letu roje ve společném souřadném systému a předcházení kolizí mezi jednotlivými drony. Tento výstup je velmi cenný pro aktuální výzkum v oblasti rojového chování.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm A - výborně.

Datum: 21.8.2020

Podpis: