

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Koherentní rojové chování bezpilotních helikoptér s minimálními výpočetními a komunikačními nároky
Jméno autora:	Daniel Brandtner
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Dr. Martin Saska
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	náročnější
Náročnost zadání práce spočívá v nutnosti pochopit komplexní algoritmus pro řízení skupiny pozemních robotů, kreativně vymyslet jeho rozšíření pro potřeby a omezení rojů helikoptér, provést jeho implementaci v realistickém robotickém simulátoru, analyzovat jeho chování a přizpůsobit systém pro potřeby reálných experimentů, které proběhnou v následujícím semestru.	
Splnění zadání <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>	splněno
Student splnil všechny body zadání. Co se posledního bodu týče, v souladu se zadáním jsem rozhodl, že se student zaměřil na detailnější analýzy chování systému v simulátoru a že pouze připravil systém pro jeho verifikaci na reálných robotech. Vlastní experimenty s reálnými roboty jsou plánovány až v letním semestru, kdy bude k dispozici senzorické vybavení helikoptér, které se právě vyvíjí.	
Aktivita a samostatnost při zpracování práce <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>	A - výborně
Student pracoval velmi samostatně a kreativně. Dokonce i vlastní zadání práce významně ovlivnil tím, že si na své zahraniční stáži vytypoval konkrétní přístup pro řízení rojů a navrhl jeho rozšíření pro použití s helikoptéry. Díky pravidelným konzultacím se podařilo jím vyvíjený systém vhodně začlenit do výzkumu naší skupiny a je plánováno na tuto práci v budoucnu navazovat v dalším výzkumu robotických rojů.	
Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
Na bakalářskou práci je odborná úroveň vysoká. Student umě používá názvosloví a metodologii, kterou čerpá z původních zdrojů popisující základní algoritmus, ze kterého se v práci vychází. Veškeré podklady pro řešení práce byl student schopen studovat samostatně a sám si vyhledal doplňující literaturu.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	Zvolte položku.
Přestože práce obsahuje menší množství překlepů a drobných gramatických chyb, úroveň použité angličtiny je dostatečná pro plánovanou konferenční publikaci, jejíž jednou z částí bude práce základem. Formální úroveň práce je také velmi dobrá. Student umě prezentuje dosažené výsledky a numerické simulace. Uvedené grafy, snímky ze simulací i přiložená videa publikovaná na YouTube jsou srozumitelná a dobře ilustrují dosažené výsledky i chování navrženého algoritmu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

Zvolte položku.

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.

Použitá literatura je citována korektně a je relevantní k provedené práci.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Práci hodnotím jako výbornou hlavně pro množství statistických analýz chování roje. Student formuloval množinu hypotéz, které popisují očekávané chování algoritmu pro stabilizaci roje. Následně připravil různé situace, ve kterých algoritmus testoval s různým nastavením jeho parametrů, s různě velkou neurčitostí měření sensorů a podobně. Na základě statisticky zpracovaných experimentů jednotlivé hypotézy potvrdil anebo vyvrátil, což má přínos pro další studium rojového chování s použitím reálných letounů.

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

Datum: 20.1.2016

Podpis:

