

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Comparison of path planning methods for a multi-robot team
Jméno autora:	Bc. Jakub Hvězda
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Vedoucí práce:	RNDr. Miroslav Kulich, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT v Praze, CIIRC

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost práce spočívala zejména v nutnosti nastudovat a implementovat několik netriviálních algoritmů. Vzhledem k tomu, že články popisující tyto algoritmy nebyly vždy detailní, musel student dílčí části algoritmů navrhnout sám. Vlastní realizace vybraných algoritmů byla navíc časově náročná a překročila běžnou časovou dotaci na diplomovou práci.	

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 beze zbytku. Student se seznámil s problematikou plánování pro tým robotů, nastudoval a naimplementoval vybrané algoritmy a provedl rozsáhlé experimentální ověření vlastností těchto algoritmů. Nad rámec zadání navíc student navrhl a implementoval několik rozšíření a modifikací těchto algoritmů a navrhl vlastní algoritmus v několika variantách založený na rychle rostoucích náhodných stromech (RRT) pracujících v diskretním prostoru.	

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 a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student se problému průběžně a aktivně věnoval během celého období vyhrazeného na diplomovou práci. Přestože je velmi zručným programátorem a kód psal velmi rychle, časovou dotaci DP s přehledem překročil. K řešení problému přistupoval aktivně, sám identifikoval vzniklé problémy a tyto samostatně řešil. V okamžicích, kdy si nevěděl s daným problémem rady, mne vždy kontaktoval. Na domluvené konzultace chodil vždy připraven a s patrným pokrokem v řešení.	

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>	
Klíčovou částí práce byla implementace plánovacích algoritmů, které využívají partie z teorie grafů. Ačkoliv se studenti během studia s některými algoritmy teorie grafů setkávají, student se musel seznámit i s celou řadou pokročilejších technik. Kromě implementace publikovaných metod jiných autorů, jejich modifikace a porovnání, je důležitým výstupem práce studentem navržený plánovací algoritmus, který má publikační potenciál.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána velmi slušnou angličtinou. Vlastní text práce jsem měl možnost několikrát připomínkovat a odpovídá tak mým požadavkům. Práce je psána v LaTeXu s použitím šablony T. Hejdy a je tak na typograficky vysoké úrovni. Ilustrující obrázky a schémata jsou relevantní a pomáhají k porozumění textu. Grafy a obrázky z experimentů jsou generovány v dostatečné kvalitě. Vlastní text práce má 70 stránek a obsahuje veškerou očekávanou informaci.	

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.

V práci je citováno 13 publikací, zejména časopiseckých a konferenčních článků. Všechny citace považuji za relevantní a aktuální a jsou uvedeny tak, jak odpovídá vědeckým standardům.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student prokázal schopnost samostatně nastudovat a řešit zadaný problém. Oceňuji zejména množství a kvalitu odvedené implementační práce, která se spočívala v realizaci známých algoritmů, jejich modifikaci a implementaci studentem navrženého algoritmu. Pro další výzkum a použití jsou pak cenné poznatky z provedených experimentů, které byly důkladně analyzovány. Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 1.6.2017

Podpis: