

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	The Multi-Agent Path Finding Demonstrator
Jméno autora:	Ondřej Tůma
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	RNDr. Petr Štěpán, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Student se měl seznámit s původním systémem pro demonstraci nalezených cest pro systém robotů. Tento systém měl upravit tak, aby se dal používat s projektem mapf-IR, aby se dal jednodušeji obsluhovat, a aby získával pozice robotů ze systému Vicon.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Zadání bylo splněno, jen není z vlastního zadání jasné, co mělo být přesně náplní bodu 4 zadání. Není jasné, jaké komponenty pro plánování měly být zahrnuty do výsledného systému a zda je tento bod vyřešen například tím, že umožní využívat data projektu mapf-IR.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je správný, student vybral nástroj Open Frameworks pro implementaci grafického rozhraní. Dále musel student navrhnout komunikační strukturu celého systému, která je velmi komplikovaná. Vybraný přístup mi přejde vhodný, zajímalo by mě datové zatížení serveru, který komunikuje se všemi roboty, přijímá data ze systému Vicon a komunikuje i s grafickým rozhraním každých 100ms.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Podle uvedených výsledků dosáhl student značných úspěchů při zjednodušení provozování zadaného demonstrátoru. Vyvinuté přístupy k aktualizaci systému na vzdálených robotech a také zjednodušení nastavení a spuštění systému jsou pro systém tohoto rozsahu klíčové. Zde bych také poznamenal, že student nad rámec zadání implementoval virtuální roboty, díky kterým je schopen provozovat a ladit systém i bez reálných robotů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána anglicky, některé formulace jsou zbytečně kostrbaté. Práce obsahuje mnoho velkých obrázků a textové část je spíše stručná, ale odpovídá bakalářské práci. Některé postupy by bylo lepší popsat podrobněji.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	D - uspokojivě
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr</i>	

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.

Citace jsou největším problémem této práce. Citace [16] chybí v textu úplně, online citace neodpovídají normě.

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.

Práce je obsáhlá, je z ní vidět, že student musel nastudovat starý systém, což nebylo jednoduché. Podařilo se mu vytvořit nový systém, bohužel uvedený git repozitář není veřejně přístupný, takže není jasné přesně, co student vytvořil sám a co použil ze starého systému.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

K práci mám následující dotazy:

- 1) Kolik nejvíce fyzických robotů se Vám podařilo spustit současně?
- 2) Není využití Action Dependency Graph vlastně z pohledu pozorovatele horší, protože při kolizi s pomalým robotem rychlý robot čeká delší dobu a z hlediska pozorovatele by třeba mohl projet bez kolize?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum: 3.6.2022

Podpis: