



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Nestor Popov
Oponent práce: RNDr. Luděk Kleprlík, Ph.D.
Název práce: Kompilace algoritmů hledání cest pro skupinu malých mobilních robotů
Obor: Znalostní inženýrství

Datum vytvoření: 11. 6. 2020

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</i>
1. Splnění zadání	<u>1=zadání splněno,</u> 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
<i>Popis kritéria:</i> Posuďte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posuďte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.	
<i>Komentář:</i> Všechny body zadání byly splněny. Student sám naimplementoval dva algoritmy hledání cest a předání instrukcím robotům OZOBOT. Experimentálně ověřil funkčnost řešení.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
2. Písemná část práce	75 (C)
<i>Popis kritéria:</i> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.	
<i>Komentář:</i> Text je velmi dobře logicky strukturovaný. Uvádí postupně čtenáře do problematiky hledání cest. Látka je kvalitně objasněna. Nicméně, některé pojmy by bylo vhodné přidat (například v textu se pracuje s výrazy „optimalita“, „heuristika“ bez objasnění těchto pojmů) a samotné algoritmy mohly být lehce více popsány. Zmíněny by měly být taky technické parametry OZOBOTŮ. Práce je psána česky. Text by mohl být po jazykové stránce vylepšen. Zejména v kapitole Praktická část se často vyskytují překlady a vypadává diakritika. V práci je často užit anglický slovosled, nejspíše vzniklý při překladu z anglického originálu. Některé formulace by bylo vhodné učesat, např. „Příliš prosté heuristiky jako Manhattanova vzdálenost může způsobit slabý výkon“ na straně 11.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
3. Nepísemná část, přílohy	95 (A)
<i>Popis kritéria:</i> Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využity od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů	
<i>Komentář:</i> Vzhledem k omezení OZOBOTŮ musel student sám upravit a implementovat vyhledávací algoritmus, čehož se zhostil úspěšně. I přes obtíže našel cestu, jak předat plány robotům, aby úspěšně prošli Mapou. Výslednou implementaci ověřil experimentálně na různých Mapách, jak je vidět na přiložených videích.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost	90 (A)

Popis kritéria:

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Komentář:

Věřím, že práce by mohla být využita jako demonstrátor například při výuce BI-ZUM. OZOBOTi spolu s touto implementací by mohly prezentovat katedru, či fakultu při dni otevřených dveří a podobných událostech.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – nehodnotí se

5. Otázky k obhajobě

Popis kritéria:

Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odrážkami).

Otázky:

- 1) Proč nám při vyhledávání vadí sledovací konflikt zmíněný v sekci 2.1?
- 2) Čím je dán limit 6 OZOBOTů zmíněný na začátku sekce 3.5?
- 3) Proč bylo zvoleno čekání 50 ms zmíněné v sekci 3.5? Bylo by možné při pohybu rovně čekání zrušit a zpomalit, aby se Ozobot pohyboval plynule?
- 4) V sekci 3.2 zmiňujete, že OZOBOTi mají barevný senzor. Nešla by pozice v Mapě OZOBOTům předat pomocí tohoto barevného senzoru místo tlačítka?
- 5) V kapitole 3.3. zmiňujete, že OZOBOTI mají cca 1MB paměti. Kolik maximálně instrukcí dokážou OZOBOTi pojmout?

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

6. Celkové hodnocení

90 (A)

Popis kritéria:

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.

Text hodnocení:

Student úspěšně demonstroval svoje znalosti nabyté v bakalářském studiu. Vzhledem k nedostatkům v písemné části a výbornému zpracování nepísemné části navrhuji hodnotit práci známkou A na samotné spodní hranici.

Podpis oponenta práce: