

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Motion Planning for Disentanglement of Puzzles
Jméno autora:	Vojtěch Volprecht
Typ práce:	<input type="text"/>
Fakulta/ústav:	<input type="text"/>
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Karel Košnar Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT CIIRC

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	<input type="text"/>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce je spíše náročnější s ohledem na typ práce.	

Splnění zadání	<input type="text"/>
<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 je zcela splněno.	

Zvolený postup řešení	<input type="text"/>
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení vychází z práce autorů Zhang, Belfer, Kry a Vouga (viz zadání). Student nejprve analyzoval použitý přístup a našel jeho slabší místa, která se pak následně pokusil vyřešit vlastním rozšířením uvedené práce. Navržený algoritmus pro detekci zářezů (notches) mi přijde jako velmi specifický pro daný typ hlavolamu a obávám se, že pro obecnější typ zářezu nebude fungovat spolehlivě. Plánovací algoritmus využívá dvou fází blooming a foresting a student dále uvažuje některá další vylepšení, které pak následně experimentálně vyhodnocuje.	

Odborná úroveň	<input type="text"/>
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je zpracována velmi dobře. Jednotlivé algoritmy jsou dobře popsány. Některé ilustrační obrázky nejsou zpracovány ideálně, např. obrázek 4.5 a 4.6 mají ilustrovat problém detekce kolizí, což nečiní. Textový popis je ovšem dostatečně popisný. Občas chybí detailnější vysvětlení, např. Blooming je limitován časem ale není řečeno, jaká je jiná možnost ukončení bloomingu. Výsledky jsou prezentované velmi podrobně. Vliv jednotlivých parametrů je vyhodnocován experimentálně. Z textu není zřejmé, z kolika běhů programu jsou počítané uváděné statistické hodnoty (success rate atd).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	<input type="text"/>
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána čtivě, bez závažnějších jazykových chyb. Použitá úroveň jazyka je na velmi dobré úrovni.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	<input type="text"/>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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</i>	

zvyklostmi a normami.

Citované zdroje jsou dobře voleny a korektně citovány. Kapitola 2 „Related works“ shrnující stav poznání, by mohla být obsáhlejší a podrobnější, Kapitola uvádí několik prací bez nějakého důkladnějšího rozdělení a kategorizace. K jednotlivým zmiňovaným přístupům nejsou poskytovány Například pojem hustota grafu není nijak vysvětlen.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

Oceňuji, že příložený zdrojový kód je přehledný a dobře komentovaný.

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.

Student zcela jistě odvedl velký kus práce. Práce je na velmi dobré úrovni, čtivá, ovšem občas na úkor detailního popisu. Právě chybějící implementační detaily, velmi stručný popis současného stavu poznání a někdy nepřesné definování vstupních parametrů mě nutí práci hodnotit stupněm B. Ovšem pokud student zodpoví níže uvedené otázky uspokojivě, hodnocení stupněm A nic nebrání.

- Bude fungovat detekce zářezů (notches), pokud těleso nebude mít rovné strany ale bude válcovité?
- Můžete vysvětlit graf na obrázku 5.6 kde doba výpočtu pro 25 minut Blooming je výrazně kratší než ostatní varianty? Je čas pro blooming započítán v době výpočtu? Může blooming skončit dříve a kdy?
- Kolik běhů algoritmu je použito pro určení úspěšnosti - success rate?
- Zvýšil by počet iterací úspěšnost?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum: 5.6.2022

Podpis: