

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Kašćák Imrich

Téma: Aplikace mravenčích algoritmů (id 20620)

Oponent: Vašiček Zdeněk, doc. Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Zadání je mírně obtížnější, neboť vyžadovalo nastudovat problematiku, která se v rámci bakalářského studia nevyučuje.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Řešení svým rozsahem nikterak nepřesahuje požadavky zadání. Student implementoval dvě varianty mravenčích algoritmů a tyto použil v úloze obchodního cestujícího (řešena jedna instance) a detekce hran v obraze.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **70 b. (C)**
Práce je členěna logicky. Drobné výhrady mám ke kapitolám šest a čtyři, kde není z obsahu patrné, že se jedná o popis implementace. Poměrně netradičně je uvedena kapitola 4, která začíná zdůvodněním, proč není výhodné použít pro implementaci jazyk C/C++. Experimentální část mohla být mnohem propracovanější.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **70 b. (C)**
Po typografické stránce práce obsahuje řadu prohřešků (např. obrázky na samostatné stránce), které kazí jinak pěkný celkový dojem.
- 6. Práce s literaturou** **90 b. (A)**
Student čerpal převážně z odborné literatury. Výběr studijních pramenů odpovídá řešené problematice. Veškeré převzaté prvky jsou řádně odlišeny.
- 7. Realizační výstup** **60 b. (D)**
Realizační výstup je průměrný a svým pojetím odpovídá spíše demonstrační implementaci vhodné pro účely výuky než-li aplikaci, která měla být z důvodu problematické škálovatelnosti algoritmu optimalizována především na výkon.
Pro implementaci byl zvolen jazyk Python a to z toho důvodu, že autorovi umožnil se vyhnout alokaci paměti a práci s maticemi. Takové zdůvodnění působí poněkud komicky. V neprospěch studenta hovoří i fakt, že existují optimalizované implementace těchto algoritmů napsané v C/C++.
Pro detekci hran byl použit software v jazyce Python z github. Přínos autora zde není zcela zřejmý. Statistické vyhodnocení zcela chybí. Vyhodnocení je redukováno na ukázkou výsledků pro jednu konkrétní instanci po určitém počtu iterací.
- 8. Využitelnost výsledků**
Software je vhodný spíše pro účely výuky. Práce nové poznatky nepřináší.
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. Jaká je výpočetní náročnost navrženého řešení? Jak dlouho trvá řešení v závislosti na velikosti instance TSP / obrazu.
 2. Jakou mravenčí algoritmus přináší výhodu v úloze detekce hran? Dle přiložených obrázků je patrné, že úspěšnost detekce je spíše podprůměrná a výsledek velmi závisí na nastavení parametrů, které musí být vyladěny pro konkrétní obraz. Proč jste se nevěnoval raději podrobnějšímu vyhodnocení TSP?
- 10. Souhrnné hodnocení** **65 b. uspokojivě (D)**
Vzhledem k nedostatkům uvedeným výše navrhuji souhrnné hodnocení stupněm D. Práce nikterak nezachází za minimální požadavky definované v zadání. Student implementoval a zběžně vyhodnotil dva existující algoritmy.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 30. května 2018

.....
podpis

