

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hybrid algorithm for the Dubins Traveling Salesman Problem with Neighborhoods
Jméno autora:	Daniel Váchal
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Vedoucí práce:	Doc. Ing. Jan Faigl, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce je cíleno na využití a kombinování existujících přístupů řešení úlohy obchodního cestujícího s okolím a Dubinsovo vozidlo, kterých existuje relativně velké množství, proto stěžejní část práce předpokládá zejména zorientování se v problematice. Zadání také uvažuje pochopení implementace existujících algoritmů tak, aby je bylo možné vhodně zkombinovat. Celkově hodnotím zadání jako průměrně náročné, neboť student měl k dispozici implementaci obou výchozích algoritmů, které jsou navíc dobře popsány v literatuře a samotné základní propojení je relativně přímočaré.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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>	
Z formálního pohledu student implementoval hybridní algoritmus, avšak zvolil nejprůchočejší přístup a již dále neanalyzoval možné další varianty. Největší slabinou práce je prezentace výsledků v kapitole 6, ve které jsou prezentovány pouze výsledky základního porovnání, ale již není diskutována škálovatelnost algoritmu s velikostí instance, hustotou zadaných lokací nebo jaký je vhodný počet řešení nalezený algoritmem SOM. Přestože byly možnosti takové empirické analýzy diskutovány v relativně brzkých etapách řešení práce, student práci dodělal těsně před termínem odevzdání a z časových důvodů již nebylo možné realizovat konzultace a případné opravy.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	F - nedostatečně
<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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Řešení tématu bylo zahájeno na začátku roku 2018, aktivita studenta však byla nedostatečná. Přestože jsme měli pravidelné schůzky, očekávaný progres se nedostavil. V roce 2019 jsme již nedokázali navázat na pravidelné schůzky z důvodu časového nesouladu a navrhované pravidelné reportování se ukázalo jako nefunkční. Až v samém závěru semestru, před termínem odevzdání, student zvýšil svou aktivitu, což však již nestačilo na konzultace a opravy. Proto hodnotím samostatnost, ale zejména aktivitu jako nedostatečnou, neboť se nepodařilo realizovat vlastní text práce v očekávané kvalitě.	

Odborná úroveň	F - nedostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň návrhu hybridního algoritmu sice odpovídá očekávání, nicméně vlastní text je velmi ovlivněn nedostatkem času, který si student na text vyhradil. Student sice vychází ze správné (doporučené) literatury, ale popis existujících metod je velmi zkratkovitý a zaslouží si přepracovat. S ohledem na návrh nového hybridního algoritmu text postrádá nové myšlenky a hlubší úvahy, přestože byly uvažovány možné modifikace, nebyly implementovány, natož řádně otestovány.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

F - nedostatečně

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Po formální stránce text trpí nedostatkem věnovaného času. Text obsahuje řadu chyb a některé části jsou velmi obtížně pochopitelné. Stěžejní očekávaný přínos práce v podobě navrženého hybridního algoritmu by si zcela jistě zasloužil více pečlivosti.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádrete 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 zvyklostmi a normami.

Použité zdroje odpovídají doporučené literatuře a odpovídají současnému stavu poznání. Nicméně rozsah použitých zdrojů naznačuje, že student aktivně nevyhledával další zdroje a relevantní přístupy.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádrete 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.

Požadovaný hybridní algoritmus v rámci práce sice vznikl, ale pouze za značného úsilí a spolupráce autorů původních implementací. Proto bylo spíše očekáváno, že hlavním výstupem práce budou výsledky empirického porovnání modifikací základního hybridního algoritmu a jeho rozšíření, ale zejména výsledky chování algoritmu pro různé typy instancí. Práce reportuje pouze výsledky základního testování na omezeném, ne úplně reprezentativním, vzorku instancí.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Bakalářská práce vychází z dodaných implementací výchozí algoritmů a též vlastní hybridní algoritmus byl realizován se značnou pomocí autorů původních řešení. Empirické vyhodnocení chování hybridního algoritmu je provedeno pouze pro základní instance a student nereportuje ani nediskutuje možné typy instancí nebo variant algoritmu. Proto je vlastní přidaná hodnota práce velmi nízká. Vlastní text práce je velmi stručný a trpí nedostatkem pečlivosti, ale zejména nedostatečnou časovou dotací, kterou student textu věnoval.

Jelikož vlastní text práce neobsahuje informaci o chování navrženého algoritmu. Mám na studenta následující otázku.

Jak navržený hybridní algoritmus škáluje s velikostí instance, hustotou zadaných lokací, nebo jaký počet řešení SOM algoritmu je vhodné použít?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **F - nedostatečně**.

Datum: 4.6.2019

Podpis: