

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Problém obchodního cestujícího s překrývajícími se kruhovo-polygonálními sousedstvími
Jméno autora:	Kahlert Lars
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Robert Pěnička, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání vyžadovalo nastudování velké škály existujících řešení, integraci existujících metod a také návrh a implementaci nových metod pro řešení zadané varianty problému obchodního cestujícího. Považuji proto zadání za náročnější.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Podle mého posouzení byly všechny body zadání splněny.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení je správný, kombinující velké množství algoritmů jak diskrétní heuristické optimalizace varianty obchodního cestujícího, tak spojité optimalizace navštívení kruhovo-polygonálního sousedství. Správnost navržené heuristické metody plánování je také ukázána na výsledcích kde, alespoň na začátku řešení, dosahuje navržená metoda lepších výsledků než stávající řešení.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je výborná, práce využívá velkého množství poznatků z odborné literatury a dále na nich staví. Práce testuje různé varianty navrženého řešení a také porovnává navržené řešení s existujícím přístupem z literatury.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Celkově je práce vcelku dobře uspořádaná a velmi dobře čtivá pouze s několika chybami. Co by se dalo vylepšit je sekce 1.2 (State of the Art) kde nejsou uvedeny všechny zdroje (jako například řešení TSPN) které jsou předtím uvedeny v sekci 1.1 (Introduction), což není vhodné jelikož sekce 1.2 tím pádem není ucelená a sekce 1.1 je naopak z velké části sekcí o state-of-the-art. Další mírně problematickou sekcí je 4.3 (Testing PNP) kde jsou sice popsány nastavení experimentů metody PNP, avšak nejsou jakýmkoli způsobem zobrazené jakékoliv výsledky.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr 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.</i>	
Výběr zdrojů odpovídá řešenému tématu diplomové práce a citace jsou korektní.	

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.

Celkově považuji diplomovou práci za velmi zdařilou. Práce dobře popisuje motivaci řešené varianty TSP pro robotickou inspekci známého prostředí. Stejně tak je dobře motivováno navržené heuristické řešení problému, kde stávající metoda využívající diskretizaci sousedství vyžaduje množství času na výpočet všech vzdáleností mezi vrcholy vzniklého grafu. Navržená heuristika je správná a její výsledky jsou slibné, přestože jsou její výsledky lepší pouze z počátku řešení a v průběhu času je překonána. Z výše uvedených důvodů hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Otázky

1. Platí vlastnost nekřížení hran v optimálním řešení TSP zmíněná na straně 25 také pro řešené TSPN?
2. Jaká je průměrná doba běhu algoritmů PNP testovaných v sekci 4.3? Dali by se nějakým způsobem graficky zobrazit výsledky z kapitoly 4.3?

Datum: 3.6.2024

Podpis: