

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>A metaheuristics for the Graph Search Problem with order-dependent weights</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Vadym Ostapovych</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra počítačů
<b>Vedoucí práce:</b>	RNDr. Miroslav Kulich, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	CIIRC, ČVUT v Praze

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
V rámci práce bylo nutné formulovat nový problém jako rozšíření stávajícího problému Graph Search Problem (GSP) a navrhnout pro tento problém efektivní algoritmus, který jej řeší. Při zadání práce nebylo vůbec zřejmé, že se takový algoritmus podaří nalézt. Téma práce přitom vyžadovalo získání znalostí, které vysoce přesahují rámec běžné výuky magisterského studia a kreativitu studenta při vlastním řešení.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Student zadání splnil beze zbytku a ve všech bodech ve velmi vysoké kvalitě. Velmi pečlivě se seznámil s problémem GSP a se současnými metodami jeho řešení. Formuloval problém hledání v polygonální doméně jako rozšíření problému GSP s váhami uzlů závisujícími na pořadí, v jakém jsou uzly procházeny a navrhl algoritmus tento problém řešící. Provedl velké množství experimentů ukazujících vlastnosti realizovaného algoritmu a porovnávajících jej se state-of-the-art řešením.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
S aktivitou a samostatností studenta jsem velmi spokojen. Na domluvené schůzky, které probíhaly 1x týdně, chodil připraven a vždy s patrným pokrokem v řešení. Oceňuji studentovu schopnost nad problémem přemýšlet a samostatně hledat a nalézt řešení.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornou úroveň práce hodnotím jako vysokou. Studentovi se povedlo navrhnout a implementovat netriviální algoritmy a dosažené výsledky ukazují, že navržený postup nalézá až o desítky procent lepší řešení než současný přístup. Výborná je experimentální část, v které student kromě porovnání se současným řešením ukazuje vliv jednotlivých komponent algoritmu a jejich nastavení na rychlost algoritmu a kvalitu nalezených řešení. Studentova práce se pohybuje na hraně současného poznání, obsahuje řadu nových myšlenek a rozhodně má publikační potenciál.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána velmi pěknou angličtinou bez chyb. Z textu je zřejmé, že student získal přehled o řešené problematice, kterou popisuje s nadhledem a velmi čtivě, přestože některá témata jsou teoreticky náročnější. Grafická úroveň práce je velmi pěkná. Výklad je vhodně doplněn řadou obrázků, které čtenáři usnadňují popisovanou problematiku pochopit.	

Zpracování obrázků, grafů i tabulek se mi líbí. Vzhledem k tomu, že student psal text průběžně a s dostatečným předstihem, měl jsem možnost jej několikrát korigovat a odpovídá tak mým představám.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*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.*

V práci je citováno 42 publikací, zejména časopiseckých a konferenčních článků, což je na diplomovou práci více než dostatečný počet. Všechny citace považuji za relevantní a aktuální a jsou uvedeny tak, jak odpovídá vědeckým standardům a etice publikování.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Student prokázal schopnost samostatně nastudovat a řešit komplexní problém na vysoké odborné úrovni. Oceňuji zejména jeho pracovitost, samostatnost a cílevědomost. Práce je svojí kvalitou, množstvím provedené práce a realizovaných experimentů a dosaženými výsledky výjimečná a proto doporučuji komisi zvážit její navržení na cenu děkana. Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 12. června 2024

Podpis: