

Posudek oponenta závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

Student: Bc. Josef Malík
Oponent práce: RNDr. Tomáš Valla, Ph.D.
Název práce: Subgraph Isomorphism Algorithm Based on Color Coding
Obor: Systémové programování

Datum vytvoření: 2. 6. 2016

Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:
1. Náročnost a další komentář k zadání	1=mimořádně náročné zadání, 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání
Popis kritéria: Podrobněji charakterizujte diplomovou (bakalářskou) práci a její případné návaznosti na předchozí nebo běžící projekty. Dále posuďte, čím je zadání této ZP náročné. (U obtížnější ZP lze dále tolerovat některé nedostatky, které by u ZP standardní obtížnosti tolerovány nebyly; a naopak u jednoduché ZP mohou být zjištěné nedostatky hodnoceny přísněji.)	
Komentář: Téma zahrnuje podrobné nastudování a pochopení pokročilých znalostí a technik z oblasti stromové šířky, color coding metody, a několika dalších oblastí, stejně tak vývoj algoritmu na hledání podgrafů a jeho implementace. Základní idea přístupu řešení sice byla již navržena dříve řešiteli fakultního grantu, přesto se jedná o téma pracné a náročné.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:
2. Splnění zadání	1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
Popis kritéria: Posuďte, zda předložená ZP splňuje zadání. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, případně rozšíření ZP oproti původnímu zadání. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.	
Komentář: Zadání bylo zcela splněno, vznikl fungující program, který řeší zadání, písemná práce je velmi kvalitní.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:
3. Rozsah písemné zprávy	1=splňuje požadavky, 2=splňuje požadavky s menšími výhradami, 3=splňuje požadavky s většími výhradami, 4=nesplňuje požadavky
Popis kritéria: Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části.	
Komentář: Rozsah je víc než dostatečný.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
4. Věcná a logická úroveň práce	80 (B)
Popis kritéria: Posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře.	
Komentář: Písemná práce je na velice dobré úrovni a je velmi pečlivě napsána. Přesto jsou v ní drobné nedostatky, jako například ne úplně šťastné značení, Některá tvrzení jsou formulována nepravdivě či nešťastně (například nižší časová než paměťová složitost algoritmu). Některé argumenty proč je zvoleno to či ono řešení nejsou pravdivé (např. není pravda, že by variabilní délkový kód nevadil u záporných čísel). Některé pojmy nejsou před jejich použitím definovány, nebo alespoň zběžně popsány (například ETH). Velice se mi nelíbí, že v experimentální části práce chybí výkonové srovnání s ostatními existujícími nástroji (samozřejmě jen pro vstupy, na kterých lze oba nástroje porovnat současně). Celkově však je kvalita práce výrazně nadprůměrná a zmíněné nedostatky jdou podlé mě snadno napravit.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
5. Formální úroveň práce	95 (A)

Popis kritéria:
Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 12/2014, článek 3.

Komentář:

Typograficky a jazykově je práce téměř bez chyby. Matematické formalismy jsou na velmi dobré úrovni (jen některé značení je trochu nešikovné).

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

6. Práce se zdroji

85 (B)

Popis kritéria:

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení ZP. Charakterizujte výběr studijních pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje nebo zda se pokoušel řešit již vyřešené problémy. 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.

Komentář:

Na to, jak je práce rozsáhlá, je seznam bibliografie poměrně skromný.

Na některých místech se mi nelíbilo, že autor ukazuje některé skutečnosti (například analýza algoritmů pro konstrukci stromového rozkladu z eliminačního schématu)

a dostatečně jasně nezmiňuje, že tyto skutečnosti se uměly již dříve (tedy že není jejich prvním autorem).

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění

95 (A)

Popis kritéria:

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků ZP, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, apod. Případně také zhodnoťte, zda software nebo zdrojové texty, které nevytvořil sám student, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami a autorským právem. Popište případnou publikační činnost a získaná ocenění související s řešením této ZP.

Komentář:

Vznikla velmi kvalitní implementace zmíněného algoritmu. Pokud je mi známo, tento algoritmus doposud implementován nebyl,

a dává to tedy příslib, že práce vzbudí ohlas v odborné komunitě a vznikne z ní konferenční publikace.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

8. Komentář o využitelnosti výsledků

Popis kritéria:

Uveďte, zda hlavní výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky a/nebo přinášející zcela nové poznatky. Uveďte možnosti využití výsledků ZP v praxi.

Komentář:

Vzniklý program bude využit firemním partnerem v rámci výzkumného projektu.

Zároveň čekám, že z práce vznikne publikace na vhodné konferenci.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

9. Otázky k obhajobě

Popis kritéria:

Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odrážkami).

Otázky:

Které konkrétně věty a algoritmy jsou výsledkem autora a které jsou spíše kompilací či převyprávěním již známých faktů?

Rád bych se dozvěděl více o srovnání s existujícími nástroji, než je zmíněno v sekci 5.6.1 - šlo by to podložit nějakými čísly a alespoň základními testy?

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

10. Celkové hodnocení

91 (A)

Popis kritéria:

Shrňte stránky ZP studenta, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení **nesmí** být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích 1 až 9.

Text hodnocení:

Relativně obtížné téma dotažené do konce: vznikl funkční program (v rámci možností efektivně) řešící zadání, písemná práce je precizně napsána.

Podpis oponenta práce: