



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	doc. RNDr. Dušan Knop, Ph.D.
Student:	Daniel Dajbov
Název práce:	Parametrizované algoritmy pro problém Min-Power Symmetric Connectivity
Obor / specializace:	Teoretická informatika
Vytvořeno dne:	3. června 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání jako takové splněno. Min-PSC je celkem náročný problém na pochopení.

2. Písemná část práce

45 / 100 (F)

Práce obsahuje popis základní potřebné teorie a stručný popis známých výsledků. Dále autor nalézá několik parametrizovaných algoritmů. Konkrétně:

- (1) XP algoritmus pro parametrizaci vrcholovým pokrytím
- (2) FPT algoritmus pro kombinovanou parametrizaci vrcholovým pokrytím a počtem různých vah na hranách (Fellowsův parametr "number of numbers")
- (3) těžkost pro sousedskou různorodost a celkem přímočarý algoritmus pro její barevnou verzi.

Práce samotná je psaná velice osobitým stylem. Jazykem měla být čeština, ale ne vždy je to z textu dobře patrné. Nejsem příznivcem vyjmenovávání chyb a překlepů v práci obsažených v posudku (plus zde se jedná o větší množství), tak zde uvedu jen několik, které vystihují podstatu věci. Výborný překlep se nachází v kapitole 5, kde je hraně váha "přiražená" namísto "přiřazená" (počet háčků perfektně odpovídá).

Hned v kapitole 2 zavede autor pojem "konečný prostý graf". Celý zbytek odstavce pracuje s pojmem "graf", uprostřed začne říkat, že graf je navíc neorientovaný (což není zavedeno). V poslední větě odstavce se čtenář dozvídá, že budeme používat "graf" namísto "konečný prostý graf".

Znění definic jsou většinou srozumitelná, bylo by správné zvýraznit definovaný termín. Často se stává, že autor zavede graf $G=(V,E)$, ale pak dále namísto V píše $V(G)$ a podobně.

Ono to v zásadě není špatně, ale již tak obtížnému textu to ještě více ubírá na přehlednosti. Dále se tu a tam vyskytne v definici singleton, což je vždy k podivení.

Znění tvrzení jsou kapitola sama pro sebe. Zde je výborným příkladem Tvrzení 4.3, kde autor užívá $\$k\$$ (dosud používané ke značení velikosti řešení) k označení "počtu vnitřních vrcholů kostry mimo vrcholové pokrytí" -- toto se bohužel čtenář dozvídá až z důkazu. Sem tam se vyskytne pozorování bez důkazu (což mi nevadí), ale vzhledem ke kvalitě textu pak občas čtenář tápe, zde pochopil správně že ono pozorování je opravdu triviální a nebo se nedovtipil zamýšleného znění.

V předchozím odstavci zmíněná nekonzistence se line celou prací. Na začátku kapitoly 2 je čtenář vystrašen teorií množin, když autor použije pro označení elementu, množiny i množinového systému malé písmenko; dále v práci se tento exces již naštěstí nevyskytuje. Na druhou stranu autor používá občas $OPT(l)$ pro instanci, ale občas jen $OPT(G)$, což působí jako kdyby na vahách v takovém případě nezáleželo. dalším případem je F , které má "zavedený význam" jako množina hran řešení, ale v pozdějších kapitolách se užívá ke značení uniformní části vstupu.

Redukční pravidlo 4.11 a Tvrzení 4.12 mají být provázané, ale nejsou. Dále ono tvrzení má dokazovat korektnost (což je vynecháno) a přesto, že znění říká, že RR lze implementovat v nějakém čase, tak z důkazu se dozvídáme, že čas je odhadem za exhaustivní použití RR.

3. Nepísemná část, přílohy 100/100 (A)

Není.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost 70/100 (C)

Jak jsem popsal výše, dosažené výsledky nejsou nezajímavé. Jejich jakémukoli využití brání jazyk práce (čeština) a aktuální textace celé práce. I přes toto jsou výsledky takové, že mírně vyvažují text práce.

Celkové hodnocení 50/100 (E)

Nejslabší částí je práce samotná (viz výše). Výsledky, ač zajímavé, jsou vysvětlovány zmatečně a občas až přespříliš složitě. Zcela upřímně jsem se rozhodoval bodově někde v intervalu 48-51 bodů a pan kolega by měl předvést opravdu dobrou obhajobu práce, aby celkově mohla být uznána jako bakalářská.

Otázky k obhajobě

1. Vysvětlete Definici 5.6. Speciálně se soustředte na význam singletonu U .

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, 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. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.