



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: RNDr. Ondřej Suchý, Ph.D.
Student: Bc. Jan Pokorný
Název práce: Parametrizovaná složitost problému Network
Microaggregation
Obor / specializace: Teoretická informatika
Vytvořeno dne: 14. srpna 2023

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Zadání požadovalo nalezení algoritmu nebo dolní meze vzhledem k aspoň jednomu strukturálnímu parametru. Práce předkládá kompletní obraz složitosti problému vzhledem ke dvěma strukturálními parametry a jejich kombinacím se vstupními parametry. Zadání je tedy více než splněno.

2. Písemná část práce

65 /100 (D)

Práce je založená na vybraných částech článku, který student společně s dalšími 5 spoluautory sepsal na základě své stáže na TU Vídeň a jehož rozšířený abstrakt vyšel na konferenci Thirty-Seventh AAAI Conference on Artificial Intelligence, AAAI 2023. Tato konference je v CORE Ranking hodnocena stupněm A*.

To, že je práce založená na článku s dalšími spoluautory mi přijde v pořádku.

Očekával bych ale v práci komentář o vztahu tohoto článku a předkládané práce a o tom, proč do práce byly vybrány právě ty výsledky z článku, které byly vybrány. Jsou to ty, na kterých měl student největší podíl? Práce se omezuje na prostou citaci článku pro ty výsledky, které v práci obsaženy nejsou.

Rozsah práce je přiměřený obsahu, všechny části jsou informačně bohaté, žádná není zbytečná, logicky na sebe navazují.

Bohužel, práce obsahuje řadu věcných chyb. Největší výhrady mám k algoritmu parametrizovanému stromovou šířkou. Například pro Introduce node popis obsahuje 3 různé rekurence, aniž by bylo zřejmé, kdy se která z nich má použít. Podobně u Forget node jsou takové rekurence 2. Definici "uniquely determined" jsem vůbec nepochopil.

Popis algoritmů parametrizovaných vrcholovým pokrytím končí sestavením instancí ILP, popis nezmiňuje, co s nimi dále udělat a jak získat celkovou odpověď algoritmu.

V obou případech jsem přesvědčen, že myšlenka je správná a vede na algoritmus z dané časové třídy, jen popis je potřeba zásadně vylepšit.

Tyto a další věcné chyby brání také větší čtivosti práce.

Zajímavé je, že některé definice, které jsou součástí rozšířeného abstraktu omezeného na 7 stran, chybí v této práci, která a priori žádné omezení na počet stran nemá (například definice týkající se stromové šířky - past, future, V^x , atd.)

Považuji také za důležité zdůraznit, že centrum nemusí být součástí clusteru - opět v článku je, v práci nikoliv.

Práci by prospělo některé použité pojmy definovat dříve a formálněji - například částečné řešení u algoritmu pro stromovou šířku. Často se mi také stávalo, že jsem z věty nabyl dojem, že daný pojem již mám znát, přestože byl definován až o několik vět později.

Naopak části věnující se dolním mezím obsahují chyb méně a jsou čtivější.

I tady však věcné chyby jsou - například v důkazu Věty 13 není jasné, zda počet možností v $C^C_{\{i,j\}}$ je vždy $\binom{n}{2}$ (jak by naznačovaly výpočty velikosti clusterů), nebo je dán počtem hran mezi vrcholy barev i a j (jak by naznačovala definice).

Typograficky a jazykově je práce průměrná - chyby obou typů v práci jsou hojné (např. chybějící mezery za použitím maker, špatné použití maker, chybějící "that", apod.), není jich ale extrémně mnoho. Podobně je to s překlepy a nekonzistencí značení.

Vyzdvihnout lze řadu obrázků, které ilustrují popisované koncepty.

Práce se zdroji (až na vztah s původním článkem) je dobrá, jen díla zmíněná u Proposition 6 by měla být řádně citována. Takto se zdá, že dílo [27] není v práci citováno. Podobně je na tom i dílo [30].

3. Nepísemná část, přílohy

0/100 (F)

Práce nemá žádnou nepísemnou část, ani přílohy.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100/100 (A)

Výsledky práce byly přijaty na konferenci nejprestižnější kategorie.

Celkové hodnocení

90/100 (A)

Ačkoliv text práce obsahuje řadu chyb, množství a kvalita výsledků, která byla prokázána publikací na konferenci, převládá.

Otázky k obhajobě

Proč do práce byly vybrány právě ty výsledky z článku, které byly vybrány?

Podíleli se ostatní autoři článku i na textech použitých v práci?

Jakou rekurenci máme správně použít u Introduce node a jakou u Forget node?

Jaké výhody přináší použití Partitioned Subgraph Isomorphism oproti Multicolored (nebo Partitioned) Clique v důkazu Věty 12?

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.