



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce:	RNDr. Ondřej Suchý, Ph.D.
Student:	Jiří Jirásek
Název práce:	Parametrizované algoritmy pro problém zkrácené metrické dimenze
Obor / specializace:	Teoretická informatika
Vytvořeno dne:	5. února 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Předně je třeba zmínit, že zadání považuji za obtížnější.

Zadání požadovalo vytvořit přehled známých výsledků o problému Metrické dimenze. Ten je však v práci velmi strohý (necelá jedna strana textu) a často nekonkrétní.

Dále bylo úkolem se s některými ze známých algoritmů detailně seznámit.

Bohužel, vybraný článek, z něhož student čerpal, je velmi špatně napsán a obsahuje řadu chyb.

Z textu práce jsem ale nabyl dojem, že první z algoritmů byl do práce jen přepsán, bez snahy o pochopení principu jeho fungování či například o opravu chyb.

U druhého vedla snaha o pochopení k vytvoření dvou protipříkladů, z nichž první dokládá spíše špatné pochopení algoritmu ze strany studenta v místě chybějícího kvantifikátoru, zatímco druhý upozorňuje na celkem zřejmý překlep v zápise algoritmu.

Následně práce obsahuje návrhy jak oba problémy opravit.

Ačkoliv v průběhu práce student upravoval druhý ze zmíněných algoritmů pro problém Zkrácené metrické dimenze, jak požadovalo zadání, výsledný text tuto modifikaci neobsahuje.

Byl implementován algoritmus a otestován na vhodných datech, tedy tato část zadání byla splněna.

2. Písemná část práce

40/100 (F)

Rozsah práce je přiměřený, ale některé části jsou do značné míry pouze přepsaným článkem, ze kterého student vycházel. Vlastní příspěvek studenta se u nich tedy omezuje na přepis (poměrně složitého) matematického textu do práce. Bohužel se u toho student

nevyvaroval vnesení některých dalších chyb, které učinily původně velmi obtížný algoritmus, nepochopitelným.

Části, které nejsou přepisem článku [2] je méně a samy o sobě nedosahují potřebného rozsahu bakalářské práce.

Pokud jde o strukturu, členění na kapitoly a sekce mi přijde odpovídající, i když členění podle použitých parametrů by možná působilo o trochu přirozeněji a zlepšilo návaznosti. Některé sekce však obsahují právě jednu podsekcí, která začíná až mnoho stran po začátku sekce, zatímco jiné i dlouhé sekce na podsekcích nejsou členěny vůbec, což působí poněkud zvláště.

Článek nebyl zrovna čtivý a části práce, které z něho vycházejí jsou na tom ještě hůře, neboť jsou ještě strožejší. Zbytek práce je na tom se čtivostí o něco lépe.

Práce používá několik nedefinovaných pojmů - například "separátor", či symboly vztahující se k částem rozkladů. Zavádějící je také označení "Claimů" z původního článku jako "Theorem" či "Lemma" bez doplnění kontextu a předpokladů do jeho znění. Práce obsahuje značné množství překlepů, řadu nedokončených vět či věcných chyb.

Práce obsahuje několik obrázků, které hezky ilustrují uváděné protipříklady.

Po typografické stránce se objevuje nevhodná interpunkce v bodových seznamech, či chybějící mezery před citacemi, celkově není patrná snaha po zvýšení čitelnosti zápisů typografickými prostředky.

Jazykově je práce na slušné úrovni, s několika málo chybějícími členy či nevhodnými předložkami.

Práce se zdroji je v pořádku, ovšem při množství materiálu převzatého z článku [2] by bylo vhodné doplnit tyto převzaté části vlastními interpretacemi.

3. Nepísemná část, přílohy

70/100 (C)

Algoritmus byl implementován v jazyce Python s použitím grafových knihoven.

Ve stejném jazyce byl implementován i generátor vstupních dat.

Celkem je implementace v rozsahu necelých 500 řádků, tedy spíše malého rozsahu.

Kód je komentovaný.

Dojem poněkud kazí záměna "metric dimension" za "modular decomposition" v názvu několika funkcí.

Jinak víceméně splňuje to, co se od ní očekávalo.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

30/100 (F)

Výsledky práce nejsou příliš použitelné.

Testování implementace je demonstrováno pouze z hlediska časové složitosti a, jak je i v práci uvedeno, Python není právě jazyk známý svou rychlostí.

Škoda že například student neprovedl srovnání výstupů různých verzí algoritmu, případně ještě s naivním algoritmem, aby prokázal, zda a jak často se uváděná chyba algoritmu projevuje.

5. Aktivita studenta

[1] výborná aktivita

[2] velmi dobrá aktivita

[3] průměrná aktivita

► [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita

[5] nedostatečná aktivita

V první polovině roku 2023 jsme spolu poměrně pravidelně konzultovali, student ale často sám nebyl spokojen s tím, co stihl mezi schůzkami udělat.

Po naší schůzce v červnu 2023 se student odmlčel a další schůzku si vyžádal až v lednu 2024, kdy mi oznámil, že se za tři dny práci chystá odevzdat.

V té době ještě práce neobsahovala například žádný z protipříkladů.

Bohužel jsem se v této krátké době nedokázal s prací natolik seznámit, abych studenta upozornil na její nedostatky.

6. Samostatnost studenta

[1] výborná samostatnost

[2] velmi dobrá samostatnost

► [3] **průměrná samostatnost**

[4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost

[5] nedostatečná samostatnost

Student pracoval samostatně.

Domnívám se, že pokud bychom některá důležitá rozhodnutí více konzultovali, výsledek mohl být výrazně jiný.

Celkové hodnocení

49 /100 (F)

Práce sestává z přepsání jednoho známého algoritmu s vnesením dalších chyb, pochopení druhého algoritmu, které není demonstrováno zcela šťastným způsobem, a z jeho implementace a výkonového testování.

Rozsah přínosů nepovažuji za dostatečný pro bakalářskou práci a nelze ho zcela omluvit obtížností zadání.

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.

Aktivita studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

Samostatnost studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

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.