



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Michal Cvach
Oponent práce: Ing. Tomáš Pecka
Název práce: Quick search vyhledávání ve stromech
Obor: Teoretická informatika

Datum vytvoření: 11. 6. 2018

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: Tato práce adaptuje algoritmu QuickSearch pro vyhledávání podřetězců v řetězcích pro vyhledávání linearizovaných stromových vzorků v linearizovaných stromech. Práce tematicky zapadá do výzkumu Arbologické výzkumné skupiny.	
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: V práci je prezentována adaptace řetězcového algoritmu QuickSearch pro linearizované stromy. Tento algoritmus byl také implementován a otestován nejen se zaměřením na efektivitu do nástroje Forest Fire, jak je v zadání, ale navíc i do Algoritmové knihovny vyvíjené na katedře, kde je implementace ukázkově implementovaná se zaměřením na čitelnost. Zadání je bez výhrad splněno.	
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: V porovnání s ostatními bakalářskými pracemi je tato práce nadstandardně obsáhlá. Všechny části jsou relevantní.	
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:

Logická struktura práce je v pořádku a jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují.

Práci by však rozhodně prospělo efektivnější vyjadřování a vizualizace příkladů a pozorování. Některé úseky jsou také psány celkem rozevlátě až beletristicky.

K abstraktu bych poznamenal, že algoritmus neposkytuje lepší výsledky, ale je rychlejší. Výsledky musí z definice problému poskytovat stejné.

Textový popis výpočtu BCS v řetězovém QuickSearch neodpovídá krokům Algoritmu 1.

Hodnotící kritérium:

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

5. Formální úroveň práce

95 (A)

Popis kritéria:

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3.

Komentář:

Trochu rušivě na mě působí překládání některých anglických výrazů do češtiny (např. zarážková ohodnocená notace, podstromová skoková tabulka, ...). Alespoň v algoritmech se používají původní anglické výrazy. Jinak je formální i jazyková stránka v pořádku.

Práce obsahuje malé množství překlepů či typografických nedostatků, jako např.:

- V textu se vyskytuje několik velmi malých hbox overflow (str. 3, 46, ...),
- v sekci 1.5 se vyskytuje odstavec, který nemá délku ani celé řádky,
- strana 40 začíná jednoslovným sirotkem.

Výraz "natvrdo přidat ještě jednu iteraci" na str. 49 mi nepřipadá vhodný pro tento typ textu.

Hodnotící kritérium:

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

6. Práce se zdroji

100 (A)

Popis kritéria:

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení ZP. Charakterizujte výběr studijních pramenů. Posuďte, 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:

Bez výhrad, v textu jsou použity relevantní zdroje.

Hodnotící kritérium:

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

7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění

100 (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:

Algoritmus a jeho implementace v nástroji Forest Fire je vcelku kompetitivní s ostatními algoritmy řešícími tento problém. Algoritmus byl také implementován do Algoritmové knihovny se zaměřením na čitelnost. Obě implementace jsou vynikající a bez výhrad. Autor dále přidal do Algoritmové knihovny i řetězový algoritmus QuickSearch.

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:

Výsledky testování nového prezentovaného algoritmu jsou velmi slibné. Po rozšíření algoritmu o další heuristiky pro přeskoky symbolů, jak navrhuje sám autor, je velmi možné, že by tento algoritmus mohl vyrovnat nebo snad i překonat (dle měření) nejrychlejší algoritmus, který je založen na adaptaci algoritmu KMP. Takový výsledek by si jistě zasloužil publikaci.

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:

- V práci píšete, že jste při měření neřešil spotřebu paměti. Dokážete spotřebu paměti porovnat s ostatními algoritmy, zvláště s těmi časově efektivnějšími?

Hodnotící kritérium:

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

10. Celkové hodnocení

93 (A)

Popis kritéria:

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

Text hodnocení:

Text práce obsahuje několik nedostatků. Nicméně implementace a prezentované výsledky jsou výborné. Proto, v souladu s předchozími body, navrhuji hodnocení stupněm A.

Podpis oponenta práce: