



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Bc. Josef Erik Sedláček
Oponent práce: Ing. Štěpán Plachý
Název práce: Quantum leap vyhledávání v linearizovaných stromech
Obor: Teoretická informatika

Datum vytvoření: 25. 1. 2021

Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:
1. Splnění zadání	1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
<p><i>Popis kritéria:</i> Posuďte, 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, posuďte 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.</p> <p><i>Komentář:</i> Student v práci adaptoval algoritmus Quantum Leap pro rychlé vyhledávání v řetězcích na vyhledávání stromových vzorků v prefixové reprezentaci stromu. Několik variant tohoto algoritmu bylo implementováno do souboru nástrojů Forest FIRE a všechny varianty byly experimentálně porovnány i spolu s existujícími metodami již v souboru nástrojů implementované. Zadání považuji za splněné a náročnost za dostatečnou.</p>	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
2. Písemná část práce	85 (B)
<p><i>Popis kritéria:</i> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále 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. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, 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.</p> <p><i>Komentář:</i> V teoretické části jsou detailně definovány všechny potřebné pojmy. Ohledně přesnosti mám pár drobných výhrad: Arita symbolu, definovaná jako přirozené číslo, nepřipouští jednoznačně, že se může rovnat i nule (což je u ohodnocených stromů klíčové), V definici kružnice v neorientovaném grafu není zespoda omezen počet vrcholů a připouští tedy i cestu délky jedna, což, i s ohledem na použití této definice, kružnice jednoznačně není. S uvedenou definicí listu stromu (vrchol se stupněm jedna) je možné v zakořeněném stromu považovat kořen jako list, když má jednoho potomka, což není obvyklé a v této práci ani žádoucí. V definicích se vyskytuje pojem vlastní předpona, ke kterému není uvedena definice a v tomto případě by to bylo vhodné. Zkratka BA (border array) se nenachází v seznamu zkratk, což je speciálně žádoucí, jelikož se nachází v názvu sekce.</p> <p>Praktická část obsahuje velmi detailní experimentální vyhodnocení implementovaných algoritmů.</p> <p>Po jazykové a typografické stránce je práce na dobré úrovni s pouze drobnými nedostatky. Např. vyznačování v obrázcích, např. výskytů vzoru ve stromě v obrázku 1.2, není vhodné dělat pouze za pomoci odlišné barvy, jednak pro případ černobílého tisku, ale také kvůli případným poruchám barvocitu čtenáře a volbou červené a černé se student přesně trefil do barev pro mne hůře odlišitelných.</p> <p>Práce je celkově psaná velmi srozumitelně. Použité zdroje jsou relevantní a správně citované.</p>	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
3. Nepísemná část, přílohy	95 (A)

Popis kritéria:

Die 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

Komentář:

Student implementovat a porovnal několik variant zvoleného algoritmu s různě zvoleným parametrem skoku. Experimentální vyhodnocení je velmi extenzivní a detailní. K nepísemné části nemám výhrady.

Hodnotící kritérium:

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

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

99 (A)

Popis kritéria:

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

Komentář:

Různé varianty algoritmu byly implementovány do souboru nástrojů Forest FIRE a podle experimentálního vyhodnocení dosahují lepších výsledků, než většina již implementovaných metod pro daný problém.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – nehodnotí se

5. Otázky k obhajobě

Popis kritéria:

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

Otázky:

Jak moc složitá by byla adaptace Quantum Leap algoritmu pro vyhledávání ve stromech v postfixovém zápisu?

Hodnotící kritérium:

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

6. Celkové hodnocení

91 (A)

Popis kritéria:

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.

Text hodnocení:

I přes výhrady k písemné části považuji práci za velmi dobrou a navrhuji hodnotit stupněm A.

Podpis oponenta práce: