



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Student: Bc. Tomáš Dejmek
Vedoucí práce: Ing. Jan Trávníček, Ph.D.
Název práce: Finite tree automata to regular tree expressions conversion by removal of states
Obor: Systémové programování

Datum vytvoření: 3. 6. 2019

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</i>
1. Splnění zadání	<u>1=zadání splněno,</u> 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
<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.	
<i>Komentář:</i> Student měl podle zadání nastudovat konečné stromové automaty a regulární stromové výrazy. Navrhnout algoritmus převodu konečných stromových automatů na regulární stromové výrazy metodou podobnou eliminaci stavů známou z domény konečných automatů. Zadání je dle mého názoru složitější, protože klade za cíl navrhnout vlastní netriviální algoritmus.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
2. Písemná část práce	50 (E)
<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 odlišený 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.	

Komentář:

Text je psán v angličtině, bohužel je občas hůře srozumitelný.

Jazykově text obsahuje chyby typu nevhodně zvolených časů a neshody tvaru slovesa se zvolenou osobou, překlepy, gramatické chyby odstranitelné automatickými nástroji.

Konkrétně: jazykové chyby stylu "Let x is".

Práce je často psaná neformálně, viz první odstavec kapitoly 2 a další části textu kapitoly 2, kde to nekomplikuje pochopení, ale stejně tak je práce často neformální i v dalších místech, například v popisu algoritmů, kde to již jisté komplikace způsobuje. (např. "Trees are flowing into states", a tak dále.)

Celkově jsou definice, věty i důkazy v textu sice intuitivní a relativně pochopitelné, ale text je velmi těžko čitelný, což snižuje jejich pochopitelnost.

V práci se vyskytuje velké množství typografických prohřešků, dlouhé odstavce, chybějící interpukce, dlouhé bloky odsazení/zalomení textu.

Dále například chybný odkaz 1.1.2 na figuru 1.1.

Definice 1.2.5 a 3.1.5 nejsou definice ale algoritmy. Měly by být zapsané formálně.

Definice substituce 1.1.6 vyžaduje nedefinované stromové regulární výrazy. Operace `cdot` použitá v definici jazyka substituce není definovaná pro argumenty strom a strom, ale strom a množinu náhrad.

V definici iterace je použita neznámá proměnná `E` a celkově v této definici dochází k míchání parametrů definovaných operací.

Theorem 1.3.3 odkazuje na [9], která je ale převodem RTE na PDA. Převod se dá modifikovat, aby vytvářel FTA, ale to není popsáno.

Práce by uvítala podrobnější řešerši především vztahů stromových regulárních výrazů s ostatními strukturami.

První rovnice v důkazu věty 3.1.1 obsahuje stejnou levou a pravou stranu.

Algoritmy 1, 2, 3 nejsou v textu nijak popsány ani k nim není dodán příklad.

Algoritmus 6 v sobě volá jiný - FinalToRTE, ale ten není definovaný. Vypadá jak volání RTE_OF_STATE. Proměnná `state` není definovaná.

První věta kapitoly 5 odkazuje na algoritmus jako na sekci, kde je definovaný (4.2.2), ale odkaz by měl být přímo na algoritmus 5.

Text práce zmiňuje, že algoritmus 1 nebyl implementovaný, ale ve zdrojových kódech je.

Ve větě 5.2.1 chybí zmínka o symbolech na přechodech.

Sekce 5.3.2 zmiňuje středně propojené automaty, ale nastavení generátoru odpovědné za propojenost automatu (`density`) je nastaveno na 1, tedy maximum.

Tabulky se statistickými hodnotami v kapitole 5 by si zasloužily být v prostředí table.

Výsledky z pohledu velikosti výsledného regulárního stromového výrazu vycházejí velmi ve prospěch dynamického programování. Bohužel k tomu není v kapitole testování komentář, i když jsou výsledky často až moc optimistické. Bylo by přínosné uvést příklad automatu nebo příklady automatů, kdy je výsledný výraz takto optimistický. Typ grafu je také nevhodný, není z něj vidět vztah mezi parametry automatu (počet stavů nebo počet přechodů) a parametry výrazu (počet jeho uzlů).

Některé citace jsou chybně vysázené.

Hodnotící kritérium:

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

3. Nepísemná část, přílohy

95 (A)

Popis kritéria:

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

Komentář:

Implementace obou konverzních algoritmů odpovídá jejich variantě v textu. Algoritmus postavený na myšlence průchodu grafem automatu pomocí dfs je velmi kompaktní.

Implementace byly otestovány pomocí náhodně vygenerovaných stromových automatů a jsou funkční.

Implementace obsahuje některé prohřešky jako zbytečné nebo naopak chybějící kvalifikace const.

Popis složitosti algoritmu eliminace stavů je ve zdrojového kódu jiný než v textové práci.

Stejně tak bych čekal při převodu využití nějakých optimalizačních axiomů pro zjednodušení výsledného výrazu.

Hodnotící kritérium:

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

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 (A)

Popis kritéria:

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.

Komentář:

Výsledky práce jsou zajímavé a jistě je bude možné použít pro další výzkumnou činnost.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 5:

5. Aktivita a samostatnost studenta

5a:
1=výborná aktivita,
2=velmi dobrá aktivita,
3=průměrná aktivita,
4=slabší, ale ještě dostatečná aktivita,
5=nedostatečná aktivita

5b:
1=výborná samostatnost,
2=velmi dobrá samostatnost,
3=průměrná samostatnost,
4=slabší, ale ještě dostatečná samostatnost,
5=nedostatečná samostatnost

Popis kritéria:

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven (5a). Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce (5b).

Komentář:

Student bohužel začal pracovat na diplomové práci a byl aktivní až v posledních cca dvou měsících před odevzdáním práce, což je dle mého názoru velmi pozdě. Návrh a implementace nových algoritmů byla rychlá, ale i tak zbylo na text jen velmi málo času. Tomu text bohužel odpovídá a jeho kvalita není ideální. Na druhou stranu je implementace při přihlídnutí k době jejího vypracování nad očekáváním.

Hodnotící kritérium:

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

6. Celkové hodnocení

57 (E)

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:

Implementační část práce je na velmi dobré až výborné úrovni. Oproti tomu text práce trpí především slabším anglickým projevem ale i dalšími nedostatky. Téměř výhradně musím tedy celou práci hodnotit 57 body, tedy dostatečně.

Podpis vedoucího práce: