



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Student: Oleksandr Zaporozhchenko
Vedoucí práce: Ing. Ondřej Guth, Ph.D.
Název práce: Zpracování POSIX regulárních výrazů
Obor: Teoretická informatika

Datum vytvoření: 11. 6. 2020

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</i>
1. Splnění zadání	1=zadání splněno, 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> Zadání je splněno zcela. Původní cíl zadání byl mírně odlišný od výsledku práce. Díky studentově zvědavosti se zaměření práce posunulo zajímavějším směrem. Student se například moc nevěnoval samotným POSIX výrazům, stejně tak řešerše algoritmů by mohla být důkladnější. S tímto posunem jako vedoucí souhlasím. Student se nad rámec zadání věnoval implementaci tří algoritmů (oproti jednomu) a výrazně se zaměřil na složitost problému vyhledávání (matching): jednak na jeden aspekt důkazu NP-úplnosti tohoto problému a dále na rozbor parametru této složitosti.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
2. Písemná část práce	100 (A)
<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.	
<i>Komentář:</i> Text odpovídá svým rozsahem a záběrem spíše práci diplomové. Všechny části jsou podstatné a zajímavé, nevyskytují se v ní věcné chyby. Text logicky navazuje. Po typografické stránce je text v pořádku, po jazykové taktéž s přihlédnutím k tomu, že student nepsal ve svém rodném jazyce. Citování je taktéž v pořádku. Podrobnější hodnocení: text nejprve formálně vymezuje syntaxi a sémantiku rozšířených regulárních výrazů, kterými se v práci zabývá. Nejde o standard POSIX, což bylo mnou odsouhlaseno. Následuje oprava existujícího důkazu NP-úplnosti problému vyhledávání (matching), konkrétně o polynomiální certifikát: jde o studentův výsledek. Následná řešerše algoritmů na zpracování RV jde do hloubky a ne moc do šířky; začíná předzpracováním RV do vnitřní formy (lexikální a syntaktická analýza); pokračuje třemi algoritmy práce s vnitřní formou: konstrukce nedeterministického k-páskového lineárně omezeného Turingova stroje (popsaný algoritmus je velmi podrobný), konstrukce paměťového algoritmu (převzatý algoritmus i model) a konstrukce paměťového algoritmu s omezeným počtem paměti na základě stupně aktivních proměnných: zde se student zaměřuje na nedávno publikovaný způsob, jak omezit složitost vyhledávání pomocí RV. Kapitola Realizace se zaměřuje na implementaci, následné testování popisuje metodiku i výstupy z testování správnosti a rychlosti. To je doplněno srovnáním s existujícími nástroji pro RV (grep a perl).	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>

3. Nepísemná část, přílohy

100 (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 využity od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů

Komentář:

Nepísemnou částí práce je implementace tří způsobů vyhledávání pomocí RV: konstrukce lineárně omezeného Turingova stroje, paměťového automatu bez optimalizace a konstrukce paměťového automatu s omezeným počtem paměti (v souladu se stupněm aktivních proměnných). Implementace se mi jeví korektní.

Hodnotící kritérium:

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

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

99 (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:

Části textu mají publikační potenciál: jednak oprava původního důkazu NP-úplnosti problému vyhledávání pomocí RV, dále pak popis implementace paměťového automatu i výpočtu stupně aktivních proměnných.

Implementace podporuje pouze syntaxi použitou v textu práce: tato syntaxe je odlišná od té používané v praxi.

Implementace je tedy použitelná pro další bádání a experimentování.

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 po celou dobu projevoval velký zájem o téma práce, stejně tak velkou samostatnost a aktivitu. Z vlastního rozhodnutí (nad rámec zadání) se vrhl do obtížných témat vzdálených tomu, co je probíráno v rámci studia na FIT.

Hodnotící kritérium:

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

6. Celkové hodnocení

100 (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:

Předložená práce by klidně mohla být i prací diplomovou. Student se dobře vyrovnal s poměrně obtížnými tématy. Text se zabývá nejnovějšími výsledky výzkumu a přináší několik zajímavých studentových výsledků (teoretických, tedy nejen popis implementace). Za implementací se rovněž není proč stydět.

Podpis vedoucího práce: