



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Tomáš Pecka
Student: Vojtěch Hruša
Název práce: Regulární výrazy s rekurzivním zanořením
Obor / specializace: Teoretická informatika
Vytvořeno dne: 23. srpna 2021

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Zadání bylo splněno. Téma hodnotím jako náročnější, výzkumné.

2. Písemná část práce

95 /100 (A)

DP je adekvátního rozsahu, informačně bohatá a podle mě neobsahuje zbytečné části. Práce je adekvátně strukturovaná a pochopitelně provádí čtenáře problémem, představuje vybraná rozšíření regulárních výrazů v PCRE knihovně a ukazuje jejich expresivitu. Přidává i vlastní výsledek s možná i publikačním potenciálem. Jazykem je angličtina (což vítám), která je na velmi dobré úrovni. Typografická stránka je též velmi dobrá, snad s jedinou připomínkou k prostředí příkladů: Občas není na první pohled jasné kde končí příklad a začíná další text (dobře je to vidět třeba na příkladu 3.4). Citace jsou v pořádku, vlastní výsledky jsou viditelně odlišeny od převzatých.

Věta 4.2 (redundance Kleene star) je zajímavý výsledek související s Ardenovým lemma (Arden's lemma). Reg. výraz $S\alpha^*S$ je totiž řešením reg. rovnice $SX = \alpha X + \epsilon S$, která zde vypadá jen jako jiná notace pro regulární výraz s rekurzivním zanořením $S(a^* | \epsilon)S$. Bylo by zajímavé prostudovat další souvislosti mezi regulárními výrazy s rekurzivním zanořením a regulárními rovnicemi (ne striktně pouze levými nebo pravými, které se používají v reg. jazycích).

K textu nemám žádné větší připomínky, několik menších postřehů:

- V definicích 2.4 a 2.5 (ERE) a v dalším textu je používán pojem RE, namísto ERE.
- V příkladu 3.1 je použit operátor +, který není definován v μ -regular (pre-)expressions, patrně tam má být operátor |, jako v příkladu 3.5.
- Na str. 14 chybí tečka před závorkou "exists)".

- typos: definitons (str. 7), algortihm (str. 17), mu-regular -> \mu-regular (str. 18), passed (str. 24)

3. Nepísemná část, přílohy

100/100 (A)

Žádné přílohy nejsou.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95/100 (A)

Autor ukázal sestrojením převodních algoritmů ekvivalenci regulárních výrazů s rekurzivním zanořením a bezkontextových gramatik, což je (pokud je mi známo) nový výsledek. Snad jen škoda, že rovnou nepřidal i implementaci těchto algoritmů.

Celkové hodnocení

95/100 (A)

Práce je kvalitně zpracována, může sloužit jako přehledový (a studijní) materiál pro témata ohledně rozšíření klasických regulárních výrazů. Obsahuje navíc zajímavý nový výsledek. Hodnotím známkou A.

Otázky k obhajobě

- Máte nějaké nápady na budoucí rozšíření práce (nějaké další problémy či otázky, které vyvstaly, tj. future work)?

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.

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.