

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Kantor Tomáš
Téma: Efektivní algoritmy pro konečné automaty (id 23565)
Oponent: Rogalewicz Adam, doc. Mgr., Ph.D., UITS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**
Zadání dává studentovi prostor pro volbu obtížnosti řešení. Studentem zvolený problém bych asi zařadil mezi mírně obtížnější bakalářské práce, na který by nebylo problém vytvořit kvalitní práci diplomovou.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Při čtení práce není na první pohled jasné jestli byl splněn bod 3, nebo student pouze popsal a implementoval existující řešení (viz první otázka).
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **65 b. (D)**
Práce působí na čtenáře nedodělaným dojmem. Obsahuje řadu chyb a překlepů, které stěžují čitelnost. Už jen v úvodu student uvádí, že *v kapitole 4 je uveden popis navrženého algoritmu*. Nicméně tato kapitola obsahuje popis klasických algoritmů komplementace. Vlastním přínosem studenta je pravděpodobně kapitola 6, ale v textu práce to není nijak zdůrazněno a na čtenáře kapitola 6 působí jako další existující přístup pro komplementaci. Drobné drobnější chyby:
 - Kapitola 3 obsahuje zbytečné detaily, jak např. obecně známé algoritmy sjednocení, konkatenace a průniku.
 - Obrázek 2.1: v popisku by bylo lepší dát $p \leq r$ než nejasný slovní popis.
 - Obrázek 3.3 (c): chybný symbol na přechodu $q_{2r1} \rightarrow q_{1r1}$
 - Sekce 3.2, algoritmus 2: epsilon přechod v kroku 5 není dle definice v kapitole 2 možný.
 - Sekce 4.2: reverzace automatu patří do kapitoly 2.
 - Sekce 4.3: v příkladu chybí hodnota n .
- 5. Formální úprava technické zprávy** **70 b. (C)**
Práce obsahuje řadu drobných formálních problémů.
 - Abstrakt: komplementaci \rightarrow komplementaci
 - sekce 7.3: na konci sekce je nesmyslný znak.
- 6. Práce s literaturou** **90 b. (A)**
V pořádku.
- 7. Realizační výstup** **70 b. (C)**
Realizačním výstupem je doplnění nově navržených metod do knihovny libvata. Úpravy se týkají především souboru `src/nfa/nfa-complement.cc`, kde bylo doplněno, nebo změněno cca 1000 řádků kódu. Student funkčnost řešení demonstroval na sadě experimentů. Experimenty nicméně mohly být lépe zpracované.
 - Důvody timeoutu (tabulka 8.2) mohly být lépe prověřeny. Mohlo jít například o overhead při opakovaném spuštění javy.
 - Na straně 39 student tvrdí: *Jak z obrázku 8.3 vyplývá, existuje mnoho případů, kdy je nová metoda lepší metoda*. Nicméně zrovna na tomto konkrétním příkladě je nová metoda spíše horší.Student bohužel ani do přílohy práce, ani do odevzdaných souborů neuvedl, co všechno v rámci projektu libvata měnil, takže jako recenzent jsem se musel spolehnout na výpisy pomocí `git status` a `git diff`.
- 8. Využitelnost výsledků**
Vytvořené řešení je funkční a může se stát součástí projektu libvata.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Které části práce popisují existující techniky a které popisují váš vlastní přínos?
 - Dají se nějak charakterizovat automaty, na kterých port-based komplementace dává lepší výsledky než standardní metody?
- 10. Souhrnné hodnocení** **70 b. dobře (C)**
Student navrhl zajímavou techniku pro komplementaci automatů, tuto techniku implementovat a provedl řadu experimentů. Výsledky kazí textová zpráva, která obsahuje řadu nedodělků. Navíc není na první pohled zřejmé, které části jsou převzaty a které studentova vlastní práce. Proto navrhuji hodnocení na hranici stupňů C a D.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 7. srpna 2021

Rogalewicz Adam, doc. Mgr., Ph.D.
oponent