

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Žufan Petr  
**Téma:** Kongruence pro stromové automaty (id 19744)  
**Oponent:** Janků Petr, Ing., UITS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**  
Náročnost zadání vidím v nastudování formalismů a algoritmů týkajících se stromových/slovních automatů, které se na naší fakultě nevyučují a které svou náročností převyšují rámec bakalářského studia.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s drobnými výhradami**  
Bod 3 není splněn. Diplomant tuto skutečnost zmiňuje v závěru práce jako další možné rozšíření.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **65 b. (D)**  
Jednotlivé kapitoly na sebe navazují a práce je celkově srozumitelná. Narazil jsem na následující nedostatky: U některých algoritmů není definováno, co je jejich vstupem a co výstupem (např. algoritmy 2.5.1, 2.6.1, 5.3.1). U algoritmů 2.5.1 a 2.6.1 je chybná podmínka na řádce 8 (pravděpodobně překlep). Navíc u těchto algoritmů není zcela jasné, kde se vzaly stavy  $x'$ ,  $y'$ , respektivě množiny  $X'$ ,  $Y'$ . Diplomant zavádí vlastní teorém 4.0.4, ale bohužel již není uveden důkaz potvrzující tento teorém. V kapitole 6 bych ocenil, kdyby diplomant více rozepsal, co jednotlivé sloupce znamenají. Dále v tabulkách znázorňující výsledky testů se vyskytují výsledky pro algoritmus založený na komplementaci, který diplomant, jak uvádí ve zmíněné kapitole, neimplementoval.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **65 b. (D)**  
Diplomant používá nespisovné výrazy. Některé věty nedávají smysl, jsou kostrbaté a nebo do technické práce vůbec nepatří (např. odstavec 5.2 na str. 22). Po typografické stránce obsahuje práce několik nedostatků:
  - Na začátku každé definice se nachází citace na zdroj.
  - Diplomant kombinuje různé druhy zápisu algoritmu (např algoritmy 2.4.1 a 2.5.1).
  - Na str. 8 definice 2.5.1 chybí tečka na konci třetí odrážky. Číslování odstavce není také podle norem.
  - Na str. 11 chybí popis obrázku.
  - Na str. 13 definice 3.0.7 chybí tečka na konci vzorce.
  - Na str. 15 příklad 3.1.1 chybí čárky případně tečky u vzorců.
  - Na str. 16 chybí u definice 4.0.3 ukončení odrážky (čárka nebo tečka) a číslování odstavce není také podle norem.
  - Na str. 17 chybí tečka na konci teorému 4.0.4.
- 6. Práce s literaturou** **90 b. (A)**  
Diplomant používá v práci relevantní literaturu, která je řádně citována s drobnými výhradami, např. odkaz na nástroj VATA [14] nebo pravděpodobně překlep u zkratky institutu [16].
- 7. Realizační výstup** **80 b. (B)**  
Přiložené rozšíření knihovny je funkční. Diplomantem vytvořený algoritmus generuje méně stavů než ostatní vhodné algoritmy, ale nadruhou stranu pokulhává v časové náročnosti, což ovšem nebylo součástí zadání. Chybí komentáře k funkcím.
- 8. Využitelnost výsledků**  
Diplomant zobecnil existující algoritmus pro ekvivalenci slovních automatů na stromové automaty, který také implementoval jako rozšíření již existující knihovny VATA. Práce dále byla prezentována na studentské soutěži Excel@FIT 2016.
- 9. Otázky k obhajobě**
  - Vysvětlíte proč Vámi implementovaný algoritmus ekvivalence zpracovává automaty zdola-nahoru, když VATA podporuje opačný formát?
  - Co by bylo potřeba udělat, aby Vámi implementovaný algoritmus ekvivalence zpracovával automaty shora-dolů?
- 10. Souhrnné hodnocení** **70 b. dobře (C)**  
Diplomant vytvořil funkční rozšíření knihovny VATA o jim vytvořený algoritmus pro určení ekvivalence dvou stromových automatů. Algoritmus generuje méně stavů než existující algoritmy, ale bohužel nebylo ani experimentálně ověřeno správnost algoritmu, což souvisí s nesplněním bodu 3 ze zadání. Celkovou úroveň práce

také snižuje její textová část, která je sice pochopitelná, ale obsahuje poměrně dost nedostatků. K výsledné známce je potřeba připočítat náročnost zadání a proto **hodnotím tuto práci stupněm C.**

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

V Brně dne: 1. června 2017

.....  
podpis