

Review of Bachelor's Thesis

Student: Chochofatý David
Title: Abstraction of State Languages in Automata Algorithms (id 25013)
Reviewer: Síč Juraj, Mgr., DITS FIT BUT

- 1. Assignment complexity** **more demanding assignment**
Práca si vyžadovala naštudovanie pokročilej teórie okolo automatov, Parikovho obrazu a SMT technológií, preto považujem zadanie za náročnejšie.
- 2. Completeness of assignment requirements** **assignment fulfilled**
- 3. Length of technical report** **in usual extent**
- 4. Presentation level of technical report** **95 p. (A)**
Prezentačná úroveň práce je na veľmi dobrej úrovni. Práca je dobre čitateľná a všetky časti na seba nadväzujú. Vysvetľované pojmy sú vhodne doplnené príkladmi, ktoré zvyšujú zrozumiteľnosť práce. Nedostatkom je niekoľko nepresností v niektorých definíciách.
- 5. Formal aspects of technical report** **90 p. (A)**
Práca je napísaná solídnu angličtinou, až na zopár drobností (niekoľko viet kde chýba zámeno, considerable namiesto considerate a pod.) k nej nemám výhrady. Typograficky je správa na dobrej úrovni.
- 6. Literature usage** **100 p. (A)**
V práci sú využité a vhodne citované relevantné vedecké články. Prevzaté prvky sú riadne odlíšené od vlastných výsledkov.
- 7. Implementation results** **95 p. (A)**
Realizačným výstupom tejto práce je implementácia navrhnutých metód abstrakcií jazykov stavov v Pythone použitím existujúcej automatovej knižnice a ich experimentálne zhodnotenie. Použitie tejto implementácie je riadne zdokumentované a jeho funkčnosť mi bola predvedená študentom.
- 8. Utilizability of results**
Práca navrhuje a implementuje metódy využitia abstrakcií jazykov stavov na redukovanie veľkosti automatov vytvorených pomocou synchronného produktu. Tieto abstrakcie sú navrhnuté tak, aby sa mohli použiť aj na ďalšie automatové operácie, čo by si mohlo nájsť uplatnenie v oblastiach, kde sa automaty často využívajú.
- 9. Questions for defence**
V porovnaní s jednoduchou metódou výpočtu synchronného produktu sú metódy založené na abstrakcii pomalšie, máte nejaké návrhy ako by sa tieto metódy dali ešte zrýchliť?
- 10. Total assessment** **95 p. excellent (A)**
Práca sa zaoberá využitím abstrakcií jazykov stavov na redukovanie veľkosti automatov vytvorených pomocou synchronného produktu. V práci sú navrhnuté metódy, ktoré používajú dve abstrakcie: dĺžková, ktorá porovnáva dĺžky akceptujúcich slov a abstrakcia založená na Parikovych obrazoch, ktorá porovnáva počty symbolov v akceptujúcich slovách. Ďalej je k týmto metódam navrhnutých niekoľko optimalizácií a možnosť ich kombinácie. Experimentálne zhodnotenie ukazuje, že tieto metódy dokážu zmenšiť veľkosť automatov vytvorených pomocou synchronného produktu.

Študent ukázal, že sa dokáže zoznámiť so zložitou teóriou, navrhne algoritmus, implementovať ho a experimentálne overiť. Preto prácu hodnotím známku **A**.

In Brno 1 June 2022

Síč Juraj, Mgr.
reviewer