

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Havel Martin
Téma: Alternativní transformace jazykových modelů (id 22211)
Oponent: Beníčková Zuzana, Ing., UIFS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Prácu hodnotím ako obtiažnejšie zadanie, študent sa musel oboznámiť podrobnejšie nielen s hlbšími poznatkami teoretickej informatiky ako sú transformácie ale tiež ako súčasť svojej práce overiť vlastné alternatívne transformačné algoritmy pomocou matematickej indukcie. Vytvoril tiež užitočný nástroj na grafickú reprezentáciu alternatívnych transformácií regulárnych výrazov na konečné automaty.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Požadavky zadania boli prevažne splnené. Práca v úvode definuje pojmy a definície teoretickej informatiky, o ktoré sa neskôr opiera, ako sú regulárne výrazy, konečný automat a transformácie. Následne zavádza vlastnú definíciu algoritmov pre transformácie regulárnych výrazov na konečný automat pre zjednotenie, konkatenáciu a iteráciu. Každý algoritmus je dokázaný pomocou matematickej indukcie. Navrhnuté alternatívne transformácie sú implementované a vizuálnou formou reprezentované pomocou vytvoreného skriptu na rade príkladov. V práci chýba väčší dôraz na využitie navrhnutých transformácií. V závere sa práca venuje dosiahnutým výsledkom a možnostiam ďalšieho výskumu.
- 3. Rozsah technické zprávy** **splňuje pouze minimální požadavky**
Práca má minimálny možný rozsah, cca 41 normostran.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **60 b. (D)**
Technickú správu hodnotím ako podpriemernú. Jednotlivé kapitoly na seba nadväzujú no viacerým chýba ďalšie členenie ako napríklad v častiach 2.4 a 2.6. Práca obsahuje množstvo informácií nad rámec tématu, no málo sa venuje využitiu navrhnutých alternatívnych algoritmov. Práca tiež obsahuje radu chýb ako množinové operácie na strane 5 majú v zátvorke uvedené nepravdivé tvrdenie, na strane 8 je nesprávne použité x a y v definícii konkatenácie, v definícii Gramatiky v pravidlách je uvedené nedefinované Q , na strane 9 je použitá "Kleeneova" veta, na strane 10 je nekompletne definovaná konfigurácia a na strane 24 je výstup v algoritme pre konkatenáciu uvedený pre zjednotenie.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **65 b. (D)**
Po formálnej stránke práca obsahuje množstvo drobných chýb a nedostatkov. Opakované slovo "jsou" v úvode kapitoly 3, nezrozumiteľnosť viet v kapitole o reprezentácii jazyka na strane 8, grafy pre základné transformácie sú pomenované rovnakými označeniami ako grafy pre alternatívne transformácie. Celkovo však jazykovú úroveň nemôžem plnohodnotne ohodnotiť.
- 6. Práce s literaturou** **40 b. (F)**
V práci je použitých 7 zdrojov, ktoré sú tematicky vhodné no sú anotované na začiatku jednotlivých kapitol výčtom. Následne nie je jasné, ktoré myšlienky sú myšlienky autora a ktoré prebraté vedomosti. Príkladom je úvod do kapitoly 2. a v nej algoritmus na prevod notácie aj podkapitola 2.5 Regulární výrazy (RV) . Celkovo práca s literatúrou je v tejto práci veľmi slabá. Teoretické definície sú napísané vlastnými slovami z čoho vznikol rad chýb. Z daných siedmich zdrojov je jeden využitý na typy konečných automatov, no je uvedený iba ako zdroj obrázkov daných automatov. Z uvedených zdrojov je len jedna publikácia, zvyšok sú vysokoškolské skriptá a bakalárska práca.
- 7. Realizační výstup** **95 b. (A)**
Výstupom je algoritmus pre prevod regulárnych výrazov na konečné automaty vo forme skriptu v jazyku Python. Program prijíma ako argument regulárny výraz a jeho výstupom je DOT súbor obsahujúci metadáta konečného automatu, vhodné na ďalšie spracovanie a pdf súbor s grafickou reprezentáciou transformovaného automatu. Štruktúra zdrojových súborov je prehľadná a kód je dôkladne komentovaný.
- 8. Využitelnost výsledků**
Práca ma využitie ako teoretické, zavedením nových algoritmov transformácií regulárnych výrazov generujúcich automaty s menším počtom stavov tak aj technické, výstupom, ktorý je vhodnou učebnou pomôckou.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Aké sú hlavné využitia navrhnutých alternatívnych transformácií?
- 10. Souhrnné hodnocení** **70 b. dobře (C)**
V práci, ktorú hodnotím ako ťažkú svojou tematikou, boli dosiahnuté požadované výsledky a výstupy, avšak

úroveň technickej správy obsahuje závažné nedostatky. Navrhujem preto známku C.

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

V Brně dne: 2. června 2021

Beníčková Zuzana, Ing.
oponent