

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Genčúrová Ľubica, Bc.
Téma: Nové verze zásobníkových automatů (id 20264)
Oponent: Kocman Radim, Ing., UIFS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**

Obtížnost zadání spočívala v nutnosti pochopení pokročilých modelů formálních jazyků, které jsou běžně probírány až v rámci doktorského studia, a jejich využití při návrhu nových vlastních verzí zásobníkových automatů. Studentka navíc pojala téma ze široka a pustila se do detailního zkoumání velkého množství různorodých modifikací zásobníkových automatů.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s podstatným rozšířením**

Zadání splněno a práce obsahuje podstatná rozšíření
Všechny body zadání jsou v předložené práci splněny. Zpracování některých bodů navíc přesahuje běžný rozsah:

 - Jsou zkoumány 4 rozdílné verze zásobníkových automatů včetně jejich různých modifikací.
 - Jsou navrženy 3 vlastní modifikované verze zásobníkových automatů.
 - Demonstrační aplikace obsahuje všechny zkoumané i navrhované modely.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**

Rozsah technické zprávy je v obvyklém rozmezí, od úvodu po závěr má zpráva 53 vysázených stran.
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **95 b. (A)**

Technická zpráva je velmi dobře členěna, samotný text je psán čtivě a srozumitelně. Formální matematické definice jsou prezentovány přesně a téměř bez chyb. Vše je navíc doplněno názornými a přehlednými obrázky.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **85 b. (B)**

Typograficky je práce velmi pěkná. Gramatickou stránku slovenštiny nejsem schopen detailně posoudit, ale žádných závažnějších nedostatků jsem si nevšiml.
- 6. Práce s literaturou** **70 b. (C)**

Celkem je uvedeno 11 studijních pramenů a všechny jsou relevantní k tématu diplomové práce. Literatura je citována dle příslušných norem. U kapitoly 4 mám však výhrady ohledně odlišení vlastních a přejetých výsledků. Na začátku kapitoly je bez reference uvedena definice automatu se dvěma zásobníky a důkaz o jeho síle; text pak dále plynule pokračuje vlastními modely.
- 7. Realizační výstup** **75 b. (C)**

Při hodnocení realizačního výstupu uvažuji dvě části.
První částí jsou nově navrhované modifikované modely a jejich využití. Modely jsou navrženy logicky správně a zdají se být funkční. Ke vhodnosti a využitelnosti konkrétních modifikací mám však výhrady. Zvolené výchozí modely, které práce kombinuje, již mají sílu Turingova stroje. Přidáním většího počtu zásobníků (nebo složitějších zásobníků) se tedy síla modelu již nijak nezmění a jen těžko se tak získají nějaké nové zajímavé obecné výsledky. Práce sice ukazuje určité výhody v oblasti syntaktické analýzy, ty jsou ale prezentovány pouze na několika vhodných příkladech pro daný model.
Druhou částí je pak aplikace demonstrující chování představených modelů zásobníkových automatů. Samotná aplikace je intuitivní a plní svůj účel. Dokázal bych se však představit lepší komentování zdrojových kódů a také jednodušší způsob zprovoznění aplikace, který by nevyžadoval instalaci vývojových prostředí.
- 8. Využitelnost výsledků**

Práce přináší návrhy nových modelů v oblasti teoretické informatiky a jejich možného použití v syntaktické analýze pro vstupy, které nejsou bezkontextové. V současném stavu se jedná pouze o návrh s ilustračními příklady; pro reálné využití by bylo potřeba s tématem dále pracovat. Samotná myšlenka kombinace různých typů zásobníků je zajímavá. S ohledem na obecné výsledky by ale bylo slibnější studovat spíše omezené modely, které již před spojením nemají sílu Turingova stroje.
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. Při určování vyjadřovací síly nových modelů uvažujete jejich obecné verze bez omezení. Při syntaktické analýze však již využíváte omezení zajišťující determinismus. Dokážete odhadnout, jaký vliv budou mít tato omezení na sílu vašich modelů?
- 10. Souhrnné hodnocení** **82 b. velmi dobře (B)**

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta informačních technologií

Jako celek je práce kvalitní. Oceňuji zejména rozsah, logickou strukturu a prezentační úroveň technické zprávy. Slabší částí práce je ale realizační výstup, který je spíše průměrný. Celkově proto navrhuji hodnotit práci stupněm B (82 bodů).

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

V Brně dne: 3. června 2019

Kocman Radim, Ing.
oponent