

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Růžička Ladislav
Téma: Demonstrace skákajících automatů (id 19890)
Oponent: Kocman Radim, Ing., UIFS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **značně obtížné 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 algoritmů. Student si navíc zadání ještě výrazně ztížil tím, že do algoritmů zakomponoval pokročilé metody pro řešení soustav systémů diofantických rovnic a celočíselného lineárního programování.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s vážnými výhradami**
Student pojal vypracování práce po svém a příliš se nedržel oficiálního zadání. Nejvíce je to patrné na bodu 2. Původně jednoduše zamýšlený algoritmus zjišťující členství věty do jazyka je rozpracován značně nad rámec zadání. Naopak druhý algoritmus pro generování konečné podmnožiny jazyka není vypracován prakticky vůbec. Vzhledem k obtížnosti zadání lze ale toto tolerovat.
- 3. Rozsah technické zprávy** **přesahuje obvyklé rozmezí**
Technická zpráva mírně přesahuje obvyklé rozmezí, to ale vzhledem k obsáhlosti popisovaných témat nepředstavuje problém.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **55 b. (E)**
Logická struktura práce je navržena dobře, to stejné však již nelze říct o pochopitelnosti. Definice, teoremy a důkazy obsahují celou řadu problémů. Téměř všudypřítomné jsou všemožné chyby v zápisu a časté je také použití nestandardních nebo nedefinovaných pojmů či zavádějících termínů. Nově představená tvrzení jsou pak také často striktně matematicky špatně. Ve výsledku je tedy technická zpráva velmi špatně srozumitelná.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **70 b. (C)**
Typograficky je práce na dobré úrovni. Jazyková stránka práce je ale horší. V textu se často vyskytují věty, které nejsou stylisticky a gramaticky správně. Typickým problémem je nesprávné umístění čárek a špatné koncovky slov.
- 6. Práce s literaturou** **60 b. (D)**
Celkem je uvedeno 26 studijních pramenů a všechny jsou relevantní k tématu bakalářské práce. Sazba bibliografických citací je až na drobnou výtku v pořádku. Problémem je ale odlišení převzatých prvků od vlastních výsledků a úvah studenta. Odkazy na příslušné zdroje jsou zmíněny pouze u úvodních definic. U následujících tvrzení a důkazů pak není často jasné, jestli se zrovna jedná o přejímanou část nebo o nový vlastní výsledek.
- 7. Realizační výstup** **75 b. (C)**
Při hodnocení realizačního výstupu uvažuji dvě části. První částí je vlastní navržený algoritmus. Ten přináší novou myšlenku převodu problému členství věty do jazyka na problém vyřešení soustavy rovnic popisujících množství zpracovaných symbolů. Tato myšlenka je zcela nová a celý algoritmus je velmi detailně a komplexně zpracován. Druhou částí je pak aplikace demonstrující algoritmus v praxi. Vzhledem k různým problémům a občasným chybám, které jsem konzultoval se studentem, bych její zpracování hodnotil jako mírně podprůměrné. Souhrnně tedy dávám 75 bodů.
- 8. Využitelnost výsledků**
Výsledkem práce je návrh nového algoritmu do oblasti teoretické informatiky. Student však nevzal v úvahu třetí doporučený zdroj ze zadání a navrhl metodu, která rozhodne vstup pro jednoduchý skákající konečný automat obecně v exponenciálním čase. Zmíněný článek ale uvádí návrh postupu, který by dokázal vstupy pro stejné automaty rozhodnout v polynomiálním čase. Další využití výsledků je tak nejisté.
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. Porovnejte vámi navržený algoritmus s návrhem postupu prezentovaného v doporučené literatuře. Bylo by možné oba postupy zkombinovat a dosáhnout u vašeho algoritmu lepší časové složitosti?
- 10. Souhrnné hodnocení** **70 b. dobře (C)**
Student si zvolil obtížné zadání z oblasti teoretické informatiky, to si pak ještě dále výrazně ztížil zakomponováním pokročilých metod pro řešení soustav rovnic a celočíselného lineárního programování. I když mám k práci řadu výhrad, zejména z pohledu srozumitelnosti textu a výsledné aplikace, vlastní návrh algoritmu je velmi detailně a komplexně zpracován. Celkově proto navrhuji hodnotit práci stupněm C (70 bodů).

V Brně dne: 31. května 2017

.....
podpis