

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Valeš Ondřej, Bc.
Téma: Efektivní algoritmy pro stromové automaty (id 21550)
Oponent: Hruška Martin, Ing., UITS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Zadání považuji za obtížnější, protože obsahuje obtížné části teorie automatů, které se na FITu nevyučují. Zároveň byl součástí zadání návrh algoritmů pro test jazykové inkluze a ekvivalence automatů, což je značně obtížný problém.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **95 b. (A)**
Student popisuje svoji práci, jak na úrovni konceptuální, tak v technických detailech. Oceňuji, že i obtížné pasáže, jako jsou důkazy korektnosti algoritmů, jsou prezentovány srozumitelně, ale zároveň přesně a korektně. Student tak ukázal, že ani formální vyjadřování pomocí jazyka matematiky mu není cizí. Práce má celkově logickou strukturu a kapitoly na sebe plynule navazují.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **95 b. (A)**
Práce je psána anglicky bez gramatických chyb. K typografické stránce nemám výhrady.
- 6. Práce s literaturou** **95 b. (A)**
Student citoval všechny relevantní zdroje.
- 7. Realizační výstup** **80 b. (B)**
Jelikož jde o implementaci několika algoritmů, tak není implementace tak rozsáhlá jako u jiných prací. Na druhou stranu je toto kompenzováno tím, že se student musel seznámit s existujícím zdrojovým kódem knihovny VATA, který místy není zcela srozumitelný. Zároveň musely být algoritmy implementovány efektivně, aby měly šanci obstát ve srovnání s existující implementací algoritmů řešících jazykovou inkluzi. Výhradu mám k technické dokumentaci implementace. Není popsána architektura knihovny VATA a tedy ani místo, kde byly nové algoritmy doplněny. Nejsou zde také popsány nově implementované moduly. Nicméně v kontextu celé práce se jedná o detail.
- 8. Využitelnost výsledků**
Práce rozšiřuje existující výsledky pro testování inkluze a ekvivalence jazyků slovních automatů na automaty stromové.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Uveďte příklad (praktického) problému, kde se Vámi navržený algoritmus dá použít.
- 10. Souhrnné hodnocení** **95 b. výborně (A)**
Student řešil obtížnou práci zahrnující jak těžkou teoretickou práci, tak nutnost efektivní implementace. Oboje splnil nadmíru dobře. Zobecnil existující algoritmus pro test jazykové inkluze a ekvivalence slovních automatů na automaty stromové. Tento formálně dokázal a efektivně implementoval. Efektivitu svého řešení srovnal s existujícím přístupem k problému a ukázal, že jeho algoritmus funguje dobře především v těžkých instancích zmíněného problému. Uvážím-li celkově kvalitní zpracování obtížného problému, musím práci považovat za nadprůměrnou a hodnotit 95 body, **A**.

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

V Brně dne: 6. června 2019

Hruška Martin, Ing.
oponent