

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Chlubna Pavel
Téma: Možnosti využití sufixových stromů (id 23034)
Oponent: Hynek Jiří, Ing., Ph.D., UIFS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**
Zadání hodnotím jako průměrně náročné. Cílem práce bylo podrobně prostudovat problematiku sufixových stromů a možnosti jejich využití. Student podrobně nastudoval Ukonnenův algoritmus pro konstrukci sufixových stromů. Dále se zabýval využitím sufixových stromů pro vybrané problémy, konkrétně: vyhledávání podřetězců, nejdelších opakujících se podřetězců, nejdelších společných podřetězců a nejdelších palindromů. Dále provedl porovnání využití sufixových stromů z hlediska časové složitosti s jinými algoritmy (Morris-Pratt algoritmem, nebo Rabin-Karp algoritmem). Student splnil zadání a výsledek hodnotím kladně.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **85 b. (B)**
Prezentační úroveň technické zprávy je na dobré úrovni. V první části student představuje sufixový strom, Ukonnenův algoritmus a existující problémy, pro jejichž řešení lze využít sufixové stromy. Popis algoritmů je doplňován ilustracemi. Některé pasáže však byly hůře pochopitelné a bylo nutné si popisované postupy kreslit na papír. Druhá část zprávy zmiňuje návrh, implementaci a testování popsaných algoritmů.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**
Formální úprava technické zprávy je na dobré úrovni. Student se vyjadřuje formálně, výjimečně se vyskytují překlepy. Práce je úhledně vysázená, doplněná o pěkné ilustrace, které však mohly být vektorové. Občas se vyskytují typografické chyby (chybějící odsazení odstavce, tečky na konci vět výčtu, apod.).
- 6. Práce s literaturou** **95 b. (A)**
Práce s literaturou je na vysoké úrovni. Student prostudoval značné množství odborných publikací. Vytknul bych pouze absenci citací v úvodu (zdroje jsou uvedeny později).
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**
Praktickým výstupem je desktopová aplikace napsaná v jazyce C# s využitím knihovny .NET. Aplikace umožňuje uživateli načítat libovolné vstupy a testovat algoritmy popsané v technické zprávě. Pro účely demonstrace algoritmů a výpis statistik se jedná o dostatečný výstup.
- 8. Využitelnost výsledků**
Výstupy práce mohou posloužit jako dobrý základ pro implementaci a testování dalších algoritmů a vstupů (například v oblasti bioinformatiky).
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. V sekci 5.2 popisujete implementaci uchování odkazů na potomky uzlů sufixového stromu pomocí hashovací tabulky? Srovnáváte tento přístup s využitím pole nebo seznamu ukazatelů. Bylo by přínosné tyto přístupy v některých případech kombinovat?
- 10. Souhrnné hodnocení** **90 b. výborně (A)**
Práce je kvalitní. Student detailně prostudoval problematiku sufixových stromů a ověřil použitelnost tohoto přístupu. Výstupy mohou posloužit k dalším testům a výzkumu použitelnosti algoritmů využívající sufixové stromy. Navrhuji hodnocení **stupněm A**.

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

V Brně dne: 24. června 2020

Hynek Jiří, Ing., Ph.D.
oponent