

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Labudová Dominika

Téma: Optimalizace algoritmu pro detekci G-kvadruplexů (id 20792)

Oponent: Martínek Tomáš, Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

- Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
Cílem práce bylo optimalizovat výkonnost nástroje pqsfinder a doplnit jej o vhodné webové rozhraní. Zadání považuji za průměrně obtížné.
- Splnění požadavků zadání** zadání splněno
- Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
- Prezentační úroveň předložené práce** 90 b. (A)
Předložená práce je napsána přehledně a kapitoly jsou uspořádány v logickém sledu. Rozsah teoretické a praktické části je vyvážený. Samotný text je pro čtenáře čitelný a snadno pochopitelný.
- Formální úprava technické zprávy** 90 b. (A)
Předložená práce byla napsána v angličtině na velmi dobré úrovni. Rovněž typografická stránka textu je na vysoké úrovni. Text je doplněn názornými obrázky a grafy.
- Práce s literaturou** 95 b. (A)
Práce s literaturou je také na velmi dobré úrovni. Čerpáno bylo z kvalitních časopiseckých a konferenčních publikací z oblasti molekulární biologie a vyhledávání kvadruplexů. Převzaté části textu a obrázky jsou řádně označeny a odděleny od vlastního přínosu.
- Realizační výstup** 90 b. (A)
Hlavní realizační výstupy práce tvoří zdrojové kody nástroje pqsfinder a zdrojové kody frontend a backend části webového rozhraní. Uvedené zdrojové kody jsou plně funkční a v souladu s licenčními podmínkami.
- Využitelnost výsledků**
Předložená práce je spíše kompilačního charakteru, avšak navržené optimalizace jsou velmi efektivní, dosahují až 1500 násobného zrychlení. Rovněž webové rozhraní je velmi dobře navrženo a pravděpodobně umožní rozšířit uživatelskou základnu nástroje pqsfinder.
- Otázky k obhajobě**
 - V práci ohodnocujete dopad obou optimalizací (omezení počtu rekurzivního volání a náhradu funkce exp) na výkonnost nástroje, přičemž obě techniky aplikujete současně. Jaký by byl efekt těchto optimalizací aplikovaných samostatně?
 - Na obrázku 4.5 ukazujete určitou anomálii ve výkonnosti programu v závislosti na obsahu G ve vstupní sekvenci. Dokázala byste ji zdůvodnit?
- Souhrnné hodnocení** 90 b. výborně (A)
Předložená bakalářská práce je velmi kvalitní a studentka prokázala, že je schopna pochopit poměrně náročnou problematiku, navrhnout a implementovat efektivní optimalizaci nástroje a také jej rozšířit o webové rozhraní. S ohledem na textovou zprávu napsanou v anglickém jazyce a kvalitní realizační výstup hodnotím stupněm **výborně (A)**.

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

V Brně dne: 20. května 2019

.....
podpis