

## Posudek oponenta diplomové práce

**Student:** Smatana Stanislav, Bc.

**Téma:** Vyhledávání enzymů v metagenomických datech (id 19850)

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

1. **Náročnost zadání** **obtížnější zadání**  
Cílem práce bylo vytvořit nástroj pro vyhledávání zájmových enzymů v metagenomických datech a ověřit jeho funkčnost na reálných datech. Zadání považuji za obtížnější jelikož se student musel seznámit s poměrně náročnou problematikou a naučit se efektivně zpracovávat velké objemy dat.
2. **Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**  
Zadání bylo splněno ve všech bodech.
3. **Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**  
Rozsah technické zprávy je v obvyklém rozmezí.
4. **Prezentační úroveň předložené práce** **95 b. (A)**  
Diplomová 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.
5. **Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**  
Jazyková i typografická stránka textu je na velmi vysoké úrovni. Text je napsán v anglickém jazyce a je doplněn názornými obrázky, tabulkami a grafy. K typografické stránce práce mám jen drobnou výhradu k nadměrné velikosti některých obrázků např. obrázků 2.10, 4.1 a 5.2.
6. **Práce s literaturou** **100 b. (A)**  
Práce s literaturou je také na velmi vysoké úrovni. Primárně bylo čerpáno z kvalitních časopiseckých publikací z oblasti zpracování metagenomických dat a proteinových struktur. Převzaté části textu a obrázky jsou řádně označeny a odděleny od vlastního přínosu.
7. **Realizační výstup** **100 b. (A)**  
Hlavní realizační výstupy práce tvoří zdrojové kódy v jazyce Python doplněné řadou skriptů určených pro spouštění výpočtů na metacentru. Uvedené zdrojové kódy jsou plně funkční a v souladu s licenčními podmínkami.
8. **Využitelnost výsledků**  
Předložená práce je spíše výzkumného charakteru a snaží se realizovat nový nástroj pro identifikaci zájmových enzymů v metagenomických datech, který by mohl mít velký potenciál jak pro vědeckou komunitu, tak i pro průmyslové partnery. V této práci byl vytvořen první funkční prototyp tohoto nástroje, u něž se očekává, že bude dále vylepšován a zdokonalován.
9. **Otázky k obhajobě**
  - Máte představu, které faktory nejvíce ovlivňují úspěšnost nalezení/sestavení zájmového enzymu?
  - Dokázal by jste ohodnotit časovou a paměťovou náročnost části odpovídající vyhledávání v metagenomických datech.
10. **Souhrnné hodnocení** **97 b. výborně (A)**  
Předložená diplomová práce je velmi kvalitní a student prokázal, že je schopen pochopit poměrně náročnou problematiku, vytvořit efektivní nástroj pro analýzu metagenomických dat a ověřit jeho funkčnost na reálných datových sadách. Rád bych ocenil zejména pracnost spojenou s analýzou rozsáhlých souborů dat, dále velmi precizní metodické zpracování a v neposlední řadě také velmi pěkně zpracovanou textovou část práce. S ohledem na tyto skutečnosti hodnotím stupněm **výborně (A)** a doporučuji komisi zvážit případné ocenění této práce.

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

V Brně dne: 8. června 2017

.....  
podpis

