

Supervisor assessment of Master's Thesis

Student: Bielíková Michaela, Bc.

Title: Bioinformatic Tool for Estimation of Abundances of Bacterial Functional Molecules in Biological Samples
Based on 16S rRNA Metagenomic Data (id 21657)

Supervisor: Smatana Stanislav, Ing., UPSY FIT VUT

1. Assignment comments

Hlavným cieľom práce bolo implementovať nástroj na predikciu metabolických profilov biologických vzoriek na základe metagenomických dát typu 16s rRNA. Zadanie považujem za náročnejšie, pretože si vyžaduje pochopenie veľkého množstva súvislostí z oblasti bioinformatiky a molekulárnej biológie. Okrem toho si charakter problému a množstvo dát vyžadovalo pri vyhodnotení použitie distribuovaného systému typu grid. Konštatujem, že študentka splnila všetky body zadania v plnom rozsahu.

2. Literature usage

Študentka pracovala s odporúčanou literatúrou a iniciatívne vyhľadávala ďalšie vhodné zdroje. Použitá literatúra pozostávala v prevažnej miere z kvalitných časopiseckých publikácií.

3. Assignment activity, consultation, communication

Študentka pristupovala k práci veľmi aktívne, s riešením začala ešte pred začiatkom prvého semestra a pravidelne konzultovala postup svojej práce. Na konzultácie chodila vždy pripravená a pri riešení problémov postupovala samostatne a iniciatívne.

4. Assignment finalisation

Študentka k dokončovaniu pristupovala rovnako aktívne ako k práci v priebehu riešenia. Finálnu podobu textovej správy konzultovala s dostatočným predstihom. Drobné výhrady mám len k niekoľkým odporúčaniam, ktoré študentka nestihla zapracovať (napr. chybná definícia pojmu global alignment).

5. Publications, awards

Študentka sa zúčastnila konferencie Excel@FIT.

6. Total assessment

excellent (A)

Celkovo by som rád vyzdvihol veľké množstvo experimentov, ktoré študentka vykonala a vyhodnotila inovatívnym prístupom, ktorý odhalil limitácie v súčasnosti najpoužívanejšej metódy PICRUSt. Okrem toho študentka navrhla a implementovala niekoľko nových metód, z ktorých jedna dosiahla lepšie výsledky než metóda PICRUSt. Pokiaľ by študentka porovnala svoju metódu aj s ďalšími existujúcimi prístupmi a dosiahla ešte väčšiu predikčnú presnosť, výsledky by mohli viesť k prínosnej publikácii. Ďalej vyzdvihujem jej aktivitu počas riešenia projektu a účasť na konferencii Excel@FIT. Záverom navrhujem komisii študentku ohodnotiť stupňom **výborne (A)**.

In Brno 6. June 2019

Smatana Stanislav, Ing.
supervisor