

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Student: Velecký Jan, Bc.
Téma: Predikce vlivu mutace na rozpustnost proteinů (id 23129)
Vedoucí: Hon Jiří, Ing., UIFS FIT VUT

1. Informace k zadání

Cílem této práce bylo navrhnout a implementovat nástroj pro predikci vlivu mutace na rozpustnost proteinů s využitím povrchového elektrostatického potenciálu. Zadání bylo splněno ve všech bodech a považuji jej za nadprůměrně obtížné. Student musel kromě mnoha infromatických postupů z oblasti analýzy 3D struktur vstřebat i mnoho znalostí z oblasti biologie, aby mohl infromatické přístupy vhodně aplikovat na problému rozpustnosti proteinů. Navíc musel zpracovávat objemné datové sady pomocí distribuované výpočetní infrastruktury organizace MetaCentrum. Na řešení aktivně spolupracoval s Loschmidtovými laboratoři, experty v oboru proteinového inženýrství.

2. Práce s literaturou

Student získával studijní materiály iniciativně a využíval je v dostatečné míře. Čerpal zejména z kvalitních časopiseckých publikací a z dostupné dokumentace.

3. Aktivita během řešení, konzultace, komunikace

Student přistupoval k řešení velmi aktivně. Docházel pravidelně na konzultace a byl vždy velice dobře připraven.

4. Aktivita při dokončování

Práce byla dokončena v dostatečném předstihu a její definitivní obsah byl průběžně konzultován.

5. Publikační činnost, ocenění

Zjištěné závěry budou využity v připravované publikaci týkající se predikce rozpustnosti proteinů.

6. Souhrnné hodnocení

výborně (A)

Práce byla vypracována velmi kvalitě a student v ní prokázal tvůrčí přístup při analýze dané problematiky, návrhu prediktoru a jeho implementaci. Studentovi se podařilo podrobně zhodnotit a vysvětlit možnosti predikce změny rozpustnosti založené na povrchovém elektrostatickém potenciálu. Přestože výsledný prediktor nepřekonal existující přístupy, práce nabízí velmi podrobnou analýzu toho, proč tomu tak je. Tyto znalosti budou využity při tvorbě dalších prediktorů. Velmi oceňuji schopnost studenta vstřebat náročnou problematiku z oblasti proteinového inženýrství, obrovské množství času a pečlivosti, které práci věnoval a velkou samostatnost při řešení technických a algoritmických problémů. S ohledem na všechny tyto skutečnosti navrhuji hodnocení stupněm **výborně (A)**.

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

V Brně dne: 24. června 2020

Hon Jiří, Ing.
vedoucí práce