

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Student: Flax Michal, Bc.
Téma: Prediktor vlivu aminokyselinových substitucí na stabilitu proteinů (id 19295)
Vedoucí: Musil Miloš, Ing., UIFS FIT VUT

1. Informace k zadání

Diplomová práce se zabývala návrhem nového prediktoru vlivu aminokyselinových mutací na stabilitu proteinů. Prediktor je založen na strojovém učení a vychází z návrhu již dříve publikovaného nástroje MAESTRO. Při vývoji nového prediktoru bylo zapotřebí provést důkladnou analýzu přesnosti různých přístupů strojového učení nad trénovacím datasetem. Na základě těchto analýz byla následně podmnožina testovaných metod použita pro konstrukci konsenzuálního prediktoru. Důležitou součástí této práce bylo rovněž vyhledání vhodné sady fyzikálně-chemických a dalších parametrů z literatury. Zadání bylo splněno v požadovaném rozsahu.

2. Práce s literaturou

Diplomant využíval doporučenou literaturu a sám vyhledal a prostudoval řadu zdrojů souvisejících s tématem.

3. Aktivita během řešení, konzultace, komunikace

Z důvodu vysoké studijní zátěže byl diplomant aktivní především v letním semestru. Dodržoval termíny konzultací a v letním semestru rovněž včas odevzdával smluvené výsledky.

4. Aktivita při dokončování

Práce byla dokončena v krátkém předstihu a její finální verze konzultována. Diplomant uspokojivě zakomponoval většinu připomínek.

5. Publikační činnost, ocenění

Práce nebyla představena na soutěži, konferenci ani ve vědeckém periodiku. Její součástí je software s intuitivním uživatelským rozhraním.

6. Souhrnné hodnocení

velmi dobře (B)

Predikce vlivu mutací na stabilitu proteinů je aktuálním tématem na poli bioinformatiky, avšak z důvodu nedostupnosti nových dat je obtížné dosáhnout dalšího zlepšení. Jedním z možných řešení byla implementace konsenzuálního prediktoru, který dosahuje přijatelných výsledků. Student na tématu pracoval aktivně a samostatně, převážně v letním semestru. Výsledné řešení je mimo dvoubodovou predikci rozšířeno i o odhad ddG a je možné jej použít bez nutnosti úprav. Práce s textem dosahovala spíše průměrných kvalit.

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

V Brně dne: 1. června 2017

.....
podpis