

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Marušiak Martin
Téma: Predikce rozpustnosti proteinů (id 20632)
Oponent: Martínek Tomáš, Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

1. **Náročnost zadání** **značně obtížné zadání**
Cílem práce bylo vytvořit nástroj pro predikci rozpustnosti proteinů a ověřit jeho funkčnost na reálných datech. Zadání považuji za velmi obtížné, jelikož se student musel seznámit s velmi náročnou problematikou z oblasti biologie a strojového učení.
2. **Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s podstatným rozšířením**
Zadání bylo splněno ve všech bodech. Nad rámec zadání student pečlivě zpracovat řadu experimentů, ve kterých zkoumal vliv různých faktorů na rozpustnost proteinu.
3. **Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Rozsah technické zprávy je v obvyklém rozmezí.
4. **Prezentační úroveň předložené práce** **95 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.
5. **Formální úprava technické zprávy** **95 b. (A)**
Jazykovou stránku textu nejsem schopen posoudit, jelikož je práce napsána ve slovenském jazyce. Typografická stránka textu je na velmi vysoké úrovni. Text je doplněn názornými obrázky, tabulkami a grafy.
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 predikce rozpustnosti proteinu. Převzaté části textu a obrázky jsou řádně označeny a odděleny od vlastního přínosu.
7. **Realizační výstup** **100 b. (A)**
Hlavní realizační výstupy práce tvoří pečlivě připravená datová sada a zdrojové kódy prediktoru rozpustnosti Solpex doplněné řadou experimentů. 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 predikci rozpustnosti proteinů, který by mohl mít velký potenciál jak pro vědeckou komunitu, tak i pro průmyslové partnery.
9. **Otázky k obhajobě**
 - Které z vybraných vlastností měly nejvyšší vliv na přesnost predikce?
 - Myslíte si, že by mělo význam využít pro prediktor rozpustnosti hlubokých neuronových sítí, podobně jako to bylo u nástroje DeepSol?
10. **Souhrnné hodnocení** **100 b. výborně (A)**
Předložená práce je velmi kvalitní a student prokázal, že je schopen pochopit poměrně náročnou problematiku, vytvořit nástroj pro predikci rozpustnosti proteinu a ověřit jeho funkčnost na reálných datových sadách. Rád bych ocenil zejména pečlivou přípravu datové sady, precizní metodické zpracování a provedené experimenty. 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: 6. června 2018

.....
podpis