

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Predikce asociací mezi cirkulárními RNA a nemocemi
Jméno autora:	Silvia Goldasová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Vedoucí práce:	Petr Ryšavý
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako průměrně náročné až mírně náročnější. Jeho splnění vyžadovalo práci s novými pojmy a technikami, které nejsou studentům z běžného studia známé. Jde především o Grafové Neuronové Síť a cirkulární RNA. Na druhou stranu bylo zadání do určité míry aplikační a nebylo nutné například zasahovat do vnitřního fungování existujících balíků pro grafové neuronové sítě.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Studentka zadání splnila, nicméně mám výhrady k bodu 6 - porovnání s podobnými metodami v práci chybí. Studentka sice správně evaluuje vlastní metodu, a předkládá zdařilou case study ukazující, že 9 z 10 výsledků označených jako false positive jsou buď ověřenými asociacemi nebo existují zdroje ukazující, že jsou vhodnými kandidáty, nicméně naopak chybí porovnání s jakýmkoliv dalšími metodami. Možností by bylo přitom více - zjistit vhodné metriky z publikovaných článků, vlastní experimenty, nebo například porovnání predikcí mezi metodami.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Z hlediska samostatnosti studentka pracovala výborně, nicméně z hlediska aktivity musím studentce vytknout, že během celého předmětu diplomová práce studentka zcela nekomunikovala, poslední konzultace byla v půlce února, od té doby studentka ani nereagovala na moje dvě připomenutí, o odevzdání jsem se dozvěděl až od studijní referentky. I když práce je napsaná velmi dobře, bylo by lepší mít možnost ji připomínkovat již před odevzdáním.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Zde nemám co vytknout. Rešerše je velmi kvalitně zpracovaná, studentka dobře pracuje s daty, podklady přehledně organizuje a vhodně prezentuje pojmy, ať už z bioinformatiky, či z grafových neuronových sítí. V práci jsem objevil jediný nesoulad z odborného hlediska, kde na straně 27, studentka tvrdí, že použité asociace jsou vypočtené, což by neměla být pravda, autoři metody CDASOR použili daný dataset pro externí validaci ("We collect data from MNDR v3.0 (Ning et al., 2020) to form an independent test dataset. In MNDR v3.0, there are 3222 connections between 2392 circRNAs and 166 diseases."), v databázi MNDR by přitom měly být vedle vypočtených asociací právě i validované asociace (https://academic.oup.com/nar/article/49/D1/D160/5896430). Pro vlastní metodu to nicméně nepředstavuje problém.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

V úvodu a rešerši není co vytknout, je vidět, že prošel pečlivou kontrolou, nejspíše i za pomoci moderních nástrojů typu Grammarly či GPT modely. Do dvacáté stránky jsem objevil akorát drobné typografické překlepy (ihned za nadpisem 1.2, různorodé formátování odstavců v téže kapitole, různá kapitalizace genu CDR1AS na straně 6). Drobné chyby v angličtině se objevují až v popisu metody (“graph has contains” na straně 27, “the a circRNA” na straně 30, chybějící závorka v rovnici v kapitole 5.2.1). Dále pak je velké množství překlepů v referencích.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Zde nemám co vytknout, studentka zdařile pracuje s články a referencemi na ně. Text je správně citován, počet 91 referencí je výrazně vyšší, než je u magisterských prací běžné.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Největší výhrady mám k experimentální sekci, kde studentka mohla použité výsledky prezentovat vhodněji, například ve formě grafů, které jsou lépe čitelné než tabulky (6.1 a 6.2). Stejně tak chybí například vykreslení ROC/PR křivek, o to více, že studentka je měla k dispozici a jsou v Jupyter noteboocích odevzdaných s prací.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

První polovina práce je z mé strany zcela bez výhrad a jde o zdařilé zpracování rešerše, s malým počtem chyb či překlepů. K práci mám ale dvě výhrady - k experimentálnímu zpracování a nulové komunikaci ze strany studentky během semestru. To, že na práci pracovala druhého půl roka zcela bez konzultací se mnou ukazuje, že je schopná zcela samostatně práce s velmi dobrým výsledkem, který táhne dolů akorát neúplné porovnání s dalšími metodami. Navrhuji tedy hodnocení v intervalu A až B.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 14. června 2024

Podpis: