

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Automatická anotace nekódujících RNA
Jméno autora:	Bc. Lucie Mühlfeitová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	katedra počítačů
Vedoucí práce:	doc. Ing. Jiří Kléma, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání předpokládá nastudování molekulárně-biologického základu, seznámení se s apriorní znalostí a naměřenými daty a především s existujícími algoritmy propagace informace molekulární interakční sítě. Studentka se zaměřila na poměrně nedávno objevené piRNA, tj. RNA interagující s proteiny z rodiny PIWI a transpozony. Navrhla originální algoritmus jejich anotace, mohla při tom ale vycházet z algoritmicky podobných postupů pro lépe prozkoumané typy nekódující RNA (ncRNA).	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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>	
Diplomantka zadání bezesporu splnila. Pokud jde o ověřitelné a klíčové požadavky zadání, navrhla a implementovala algoritmus anotace piRNA vycházející z myšlenky, že interagující molekuly mají příbuznou anotaci. Funkci algoritmu také v rámci možností ověřila. V rámci možností uvádím proto, že pro piRNA referenční anotace neexistují a vyhodnocení bylo provedeno nepřímou. Sledovali jsme zastoupení anotací spojených s nemocí, na niž naměřená data odkazují.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Lucie Mühlfeitová pracovala na tématu dlouhodobě, více než rok. Scházeli jsme se pravidelně, naše komunikace byla plynulá. Studentka prokázala schopnost samostatné práce, především při programování, ladění optimálních parametrů algoritmu a vyhodnocení dosažených výsledků. Byla však období, kdy řešení nepostupovalo příliš vpřed. Pokud jde o studium zdrojů a konceptuální návrh algoritmu, potřebovala jasně definované úlohy menšího rozsahu. Text práce vznikl v závěrečném období pod časovým tlakem, nebyla příležitost jej tedy plně revidovat.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
K odborné úrovni navrženého řešení nemám připomínky. Diplomantka adekvátně využila dostupné zdroje a navrhla ucelený postup řešení. Rezervu vidím v tom, že jsme mohli porovnat více konceptuálních přístupů k propagaci anotací korelační sítě, kromě implementované náhodné procházky existují například přístupy založené na komodulech.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Práce dle mého názoru dostatečně dokumentuje řešení projektu. Je ale v některých ohledech poměrně stručná (přehled relevantní literatury, motivace pro některá rozhodnutí). Je psána technickou angličtinou s rozumnou mírou jazykových a typografických chyb. Jak už jsem uvedl výše, text práce vznikl v závěrečném období pod časovým tlakem bez finální revize.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.

Množství zdrojů odpovídá požadavkům na diplomovou práci. Studentka pracovala s doporučenou literaturou, neprojevovala ale vlastní aktivitu při vyhledávání rozšiřujících či alternativních zdrojů a článků. Autorská práce je vzhledem k charakteru zadání zřejmá, citace jsou v souladu s citačními zvyklostmi.

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.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Studentka splnila zadání. Implementovala a otestovala algoritmus automatické anotace piRNA na základě dat genové exprese. Řešení logicky vycházelo z analogických postupů známých pro jiné typy nekódující RNA, řada dílčích kroků je ale originálních (parametrizace, práce se sekvenčními daty). Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

B - velmi dobře.

Datum: 01/15/24

Podpis: