

# Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno a příjmení autora posudku: Libor Mořkovský

Jméno a příjmení autora práce: Vojtěch Tuma

Název práce: Sumarizace genových expresních čipů z volně žijících druhů

Předložená multidisciplinární práce z oboru bioinformatiky se zabývá možnostmi využití genových expresních čipů ve výzkumu volně žijících populací. Expresní čipy jsou výrobcem navrženy specificky pro laboratorní kmeny, proto je potřeba se explicitně vypořádat se zvýšenou genetickou variabilitou vzorků z volné přírody. Modelový systém myši domácí - díky dostupnosti genomických sekvencí několika poddruhů - nabízí možnost přímo zhodnotit vliv mutací na signál naměřený čipem. Cílem práce bylo využít dostupná genomická data ke zlepšení odhadu abundance transkriptů zasažených mutacemi u nemodelových populací.

Práce čtenáře stručně uvádí do centrálního dogmatu molekulární biologie a zasazuje expresní čipy do jeho kontextu. Dále autor popisuje různé metody výpočtu biologicky relevantních abundancí transkriptů ze signálu naměřeného při zpracování čipu (tzv. sumarizace), modelový systém myši domácí v hybridní zóně a konkrétní experimentální data, na kterých byla práce zpracována. Kapitoly 4 a 5 popisují metodiku práce, autor zde navrhuje vyřadit z výpočtu datové body, které by mohly být ovlivněny mutací - tj. spolehnout se na redundanci v návrhu čipu a robustnost sumarizačních metod - a následně ověřit účinek porovnáním s vyřazením náhodných datových bodů. Kapitola 6 se věnuje analýze výsledků, kde se ukazuje, že úprava vstupních dat má očekávaný účinek na úrovni exonů, zatímco na úrovni genů převládá robustnost sumarizačních algoritmů a účinek ošetření je neprůkazný. Nedílnou součástí práce je veřejně dostupný kód použitý k provedení analýz, uložený na serveru github.com. Experimentální dataset zatím nebyl veřejně publikován, takže není možné ho volně sdílet.

Celkově je práce věcná a stručná, ve většině částí pokrývá téma dostatečně a odkazuje se na relevantní zdroje. Část popisující sumarizační algoritmy je možná až příliš stručná, což je na škodu srozumitelnosti. Některá data jsou v kódu odkázána absolutními cestami, ale vzhledem k tomu že znovuužití kódu bude vyžadovat i další zásahy, je to spíše drobnost. K práci nemám žádné zásadní výtky. Výsledky práce jsou přímo aplikovatelné v procesu analýzy expresních čipů.

Diplomant na práci pracoval samostatně s využitím citovaných zdrojů. Průběh práce se mnou pravidelně konzultoval.

## Doporučení k obhajobě:

Z výše uvedených důvodů práci *doporučuji* k obhajobě.

Vynikající práce vhodná pro soutěž studentských prací	ANO <input type="checkbox"/>
---	------------------------------

Seznam soutěží studentských prací, viz <http://www.mff.cuni.cz/studium/bcmqr/prace/>

Pokud jste výše zaškrtnli ANO, zdůvodněte prosím svůj návrh, případně uveďte konkrétní soutěž, pro kterou je práce vhodná (rámeček lze nechat prázdný, pokud za dostatečné zdůvodnění považujete text posudku):

V Praze dne:

Podpis: