

## Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky : **Michal Vosyka**

Název práce: **Využití sekvenačních metod pro studium mikrobiálních komunit: (meta)genomové assembly a populační genomika u bakterií**

**A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)**

<b>1. Rozsah BP a její členění</b>	
x	<b>A - přiměřené, odpovídají charakteru BP a významu jednotlivých částí</b>
	B - nevyrovnané, členění není logické n. rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

<b>2. Odborná správnost</b>	
x	<b>A - výborná, bez závažnějších připomínek</b>
	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s čtenějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

<b>3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů</b>	
x	<b>A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce</b>
	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

<b>4. Jazyk práce</b>	
x	<b>A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb</b>
	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - uspokojivý, čtenější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

<b>5. Formální a grafická úroveň práce</b>	
x	<b>A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování</b>
	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo čtenějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5.:

**Autor v předkládané práci shrnuje současné sekvenační metody používané pro studium (meta)genomiky mikrobiálních komunit, nástroje pro (meta)genomické assembly a statistické parametry pro zhodnocení jejich kvality a v hlavní části pak předkládá velmi detailní rešerši nástrojů pro analýzu vnitropopulační variability mikrobiálních komunit. Rozsah práce odpovídá charakteru bakalářské práce, s dobře členěnou logickou strukturou. Jedinou výtkou je z mého pohledu chybějící sekce, která by se věnovala nástrojům pro přiřazování kontigů v metagenomu do jednotlivých MAGů (metagenome-assembled genomes) v případě, že nemáme k dispozici referenční genomy pro danou populaci (více v sekci “Dotazy k obhajobě”). Citace i odborná správnost jsou v pořádku. Autor velmi dobře zvládl použít a vysvětlit ustálenou terminologii, která vychází z anglických názvů a zažitých anglických zkratk, přestože jazykem práce je čeština. Práce je čtivá a bez závažnějších gramatických či pravopisných chyb. Zde bych jen vytkl, že některé pasáže jsou příliš popisné a bez obrázků mohou být pro čtenáře mimo obor obtížně představitelné (např. u sekvenačních metod v kapitole 1, nebo u vysvětlení postupu software MaryGold, str. 21-22). Formální a grafická úroveň práce je v pořádku.**

Obsahuje-li práce i vlastní výsledky uchazeče/ky (nejsou povinnou součástí práce), pak prosíme o Vaše stanovisko k následujícímu:

Jsou řádně stanoveny a vysvětleny cíle experiment?

Je množství experiment adekvátní k cílům?

Je dokumentace výsledků dostačující?

Jsou výsledky diskutovány a zasazeny do kontextu existující literatury?

Případný další slovní komentář k výsledkům autora:

**Práce neobsahuje vlastní výsledky uchazeče.**

#### **Dotazy k obhajobě (povinná část posudku)**

- 1. V obrázku 3.1 jsou zmíněny MAGy, ale produktem sestavení jsou podle kapitoly 2 kontigy. Jak se tedy vytvoří MAGy pro jednotlivé druhy na základě získaných kontigů z assembly, pokud nemáme referenční genomy? Jaké programy se používají pro tvorbu MAGů z metagenomických dat?**
- 2. V tomto obrázku je zmíněna také „paralelní kultivace“. Mohl by autor přiblížit, jak by se takový postup realizoval v konkrétním experimentu?**
- 3. Na straně 16 autor popisuje sigmoidální závislost rekonstruovaného procenta genomu s rostoucí hloubkou pokrytí. V souvislosti s procesem sestavování (meta)genomů a hloubkou pokrytí se autor může setkat s procesem nazvaným „digitální normalizace“ (digital normalization), který je obsažen například v balíčku khmer. Věděl by autor, k čemu tento nástroj slouží a jaké jsou přínosy a úskalí jeho použití?**
- 4. Jakou sekvenační metodu by autor doporučil pro studium mikrobiálních komunit pomocí metagenomického přístupu jako nejefektivnější z hlediska poměru „cena/výkon“?**

### C. Celkový návrh

Práci **doporučuji** k přijetí k dalšímu řízení: **ANO**

Navrhovaná celková klasifikace **VÝBORNĚ**

Datum vypracování posudku:

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS): **Tomáš Větrovský**



### Instrukce pro vypracování a odevzdání posudku:

- Pro vypracování posudku bakalářské práce použijte tento formulář.
- Posudek můžete sami vložit do SIS, anebo s předstihem zaslat v elektronické podobě na adresu: [marian@natur.cuni.cz](mailto:marian@natur.cuni.cz), a dále zajistit dodání podepsaného originálu (v 1 výtisku, jako součást protokolu o obhajobě) na sekretariát Katedry buněčné biologie PřF UK (p. Růžičková), Viničná 7, 128 44 Praha 2. Podepsaný originál posudku musí být dodán před vlastní obhajobou, bez něho nesmí být obhajoba zahájena!
- Student by měl být s posudkem seznámem nejméně tři dny před obhajobou – posudek mu můžete poslat Vy nebo Váš přepošleme.