



## POSUDEK VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Bc. Jiří Černožský  
**Název práce:** Teorie her v epidemiologii  
**Autor posudku:** doc. RNDr. Kamila Štekerová, Ph.D., MSc.  
**Cíl práce:** Cílem práce je popsat využitelnost teorie her ve výpočetní epidemiologii, zhodnotit existující modely v NetLogu, navrhnout a realizovat vlastní model.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Práce byla vyhodnocena službou Odevzdej.cz a byla zjištěna celková podobnost 3%. Shody s jinými dokumenty se týkají hlavně definic pojmů. Diplomant práci intenzivně konzultoval, jedná se o jeho vlastní samostatné dílo.

### Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Diplomant se snažil zjistit, jakým způsobem se teorie her uplatňuje ve výpočetní epidemiologii, resp. v agentových epidemiologických modelech. Toto téma vyžadovalo nastudování velkého množství zdrojů, čemuž diplomant věnoval mnoho času. Soustředil se na aktuální – a v době psaní práce neustále přibývajících – vědecké články, ve kterých hledal a našel inspiraci pro svůj ukázkový model (vakcinační hru). Provedl implementaci v NetLogu a realizoval experimenty. Model a výsledky experimentů jsou přílohou práce. Výsledek diplomantova úsilí je v souladu s cílem, uvedeným v Podkladu pro zadání.

Text je rozdělen do 7 kapitol. Za úvodem následuje výklad principů výpočetní epidemiologie (kap. 2) a sumarizace pojmů z teorie her (kap. 3). Zde je přínosem hlavně podkapitola 3.2, ve které autor představuje výsledky své rešerše, tj. čtyři kategorie herních modelů. Není překvapením, že se převážně jedná o modely spojené s epidemií COVID-19. Vzhledem k tomu, že svůj model diplomant mnil

realizovat v NetLogu, seznamuje čtenáře také s již existujícími herními a/nebo epidemiologickými modely, přístupnými v knihovně NetLoga (kap. 4).

Výsledky modelování jsou předloženy v kap. 5, kde je popsán návrh modelu dle standardního protokolu ODD a jsou shrnuty provedené experimenty. Model je hezkou demonstrací principů, zmíněných v úvodních teoretických kapitolách. V určitých detailech je model diskutabilní (např. nesmyslně krátká ochranná doba poskytnutá očkováním nebo uspořádání hráčů do pravidelné mřížky), nicméně čtenář si na základě modelu může udělat dobrou představu o přednostech a nevýhodách NetLoga při zkoumání důsledků strategického rozhodování jedinců v početných populacích.

Diplomant prokázal, že dovede propojit poznatky z několika oborů do logického celku. Za situace, kdy neměl k dispozici konzultanta z oblasti epidemiologie, si s tématem poradil velmi dobře. Na jeho práci by bylo možno dále stavět.

**Otázky k obhajobě:**

Vysvětlete Braessův paradox a jeho souvislost s tématem Vaší práce.

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: B**

**V Hradci Králové , dne 4. září 2023**



---

**podpis**