



## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Bc. Jan Král

**Název práce:** Model komplexního systému: simulace šíření kůrovce

**Autor posudku:** RNDr. Petr Tučnák, Ph.D.

**Cíl práce:** Cílem práce je vytvořit agentový model komplexního systému reprezentujícího populace kůrovce v závislosti na hlavních parametrech ovlivňujících tento děj. Mezi parametry zahrnuté do modelu patří obranyschopnost stromů, počet potomků dožívajících se dospělosti, výskyt třetího rojení, důvody mortalit, počáteční velikost populace a její rozmístění a také způsob migrace jedinců. Model byl vytvořen v programovacím jazyce NetLogo s využitím reálných dat z Průhonického parku, jehož prostředí je v modelu simulováno.

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Podle výsledku antiplagiátorské kontroly dosahuje shoda 0%.

### Dílčí připomínky a náměty:

Práce je logicky strukturována a koncepčně zcela v pořádku. Ke zpracování jsou pouze drobné výhrady. Není zvykem citovat s využitím křestních jmen (str. 11, 13, 23, aj.). V seznamu literatury je také trochu nestandardně uvedeno datum ocitování i u odborných článků nebo knih, což je nutné pouze u internetových zdrojů (DOI není odkazem na

internetové úložiště). Rovnice v textu je vhodné opatřit nějakou formou číslování, aby bylo možné se na ně odkazovat v textu.

### **Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:**

Práce je obecně zpracována velmi kvalitně a kladně lze hodnotit i metodicky pečlivé zpracování jednotlivých parametrů modelu, práci s daty a celkově nastavení modelu. Bylo by možná vhodné pro lepší ilustraci poskytnout i vizuálně zpracovaný přehled spolupráce/propojení jednotlivých komponent modelu např. v jazyce UML/AML, ale nepovažuji to zásadní nedostatek. Pozitivně lze hodnotit, že model se jeví být validní a v souladu s reálnými daty. Nicméně, experimentální výsledky (např. obr. 11-13) vykazují poměrně velkou pravidelnost a do modelu zřejmě ve větší míře nezasahují faktory náhodnější povahy (počasí, teplota apod.), které by se naopak projeví většími výkyvy ve výsledných hodnotách. Experimentální výsledky jsou však i přesto poměrně dost věrohodné a v podstatě korelují s reálným vývojem.

V práci chybí explicitní vymezení cíle (v zadání i samotném textu). Práce s literaturou je krom výše uvedených připomínek v pořádku, množství a kvalita použitých pramenů je adekvátní. Práce odpovídá požadavkům vyplývajícím z pokynů pro úpravu kvalifikačních prací.

### **Otázky k obhajobě:**

1. Čím vysvětlujete vysokou pravidelnost výsledků v naměřených datech?

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: A**

**V Hradci Králové, dne 17. května 2021**

---

**podpis**