

## POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Michal Horák

Název práce: **Herní enginey pro simulaci a analýzu komplexních systémů**

Autor posudku: Ing. Karel Mls, Ph.D.

Cíl práce: Cílem práce je **navrhnout a ověřit využití herních engineů pro simulační účely komplexních systémů.**

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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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

Antiplagiátorská kontrola systémem Odevzdej.cz našla shodu 0%. Práce je originální.

### Dílčí připomínky a náměty:

Předkládaná opravená verze práce splňuje většinu formálních požadavků na závěrečné práce.

### Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Autor se tématu závěrečné práce, které si zvolil sám, věnoval dlouhodobě a se značným zaujetím. Hlavním záměrem bylo nalézt alternativu ke stále používanému a rozšířenému, ale v řadě případů již zastaralému prostředí NetLogo při modelování komplexních systémů. V průběhu zpracování jednotlivých verzí práce se student zabíral mimo jiné i

vývojem vlastního simulátoru, v **pozdějších iteracích** se ale na základě zkušeností s **náročností tohoto přístupu** zaměřil na možnosti implementace multiagentového systému v dostupných herních enginech.

V úvodní části práce nejprve **stručně představuje** komplexní a agentové systémy, následně se zaměřuje na **dvě konkrétní oblasti** – hledání cesty v prostředí a modely komplexního chování agentů reprezentujících model světa masožravci – býložravci – rostliny.

V části označené jako Praktická pak autor **představuje svůj projekt** a konkrétně model chování agentů a v dalším textu uvádí komponenty engine Unity, použité při implementaci modelového systému. Tyto popisy byly rozšířeny a uvedeny vazby na prvky představeného modelu ekosystému. Autor také **odkazuje na repositář** tohoto projektu na Githubu (<https://github.com/voklik/DiplomovaPrace>).

Práci v **předkládané podobě** doporučuji k obhajobě a navrhuji **hodnocení stupněm B**.

Otázky k obhajobě:

**Čím jsou herní enginey, kromě propracované grafiky, vhodnější pro realizaci modelů komplexních systémů** v porovnání s jednoduššími systémy jako je například NetLogo?

Jaké jsou naopak **možné nevýhody herních engineů** při implementaci rozsáhlejších komplexních systémů?

Práci **doporučuji k obhajobě**.

**Navržená výsledná známka: B**

V Hradci Králové, dne 30. srpna 2023

---

podpis