



## POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Horák Michal

**Název práce:** Umělá inteligence v počítačových hrách

**Autor posudku:** Ing. Jakub Beneš

**Cíl práce:** Práce prozkoumá oblast umělé inteligence a popíše její jednotlivé

charakteristiky. Vezme v potaz využití AI v herním průmyslu a případně je zmíní. Následovně získané informace demonstruje pomocí zvolené hry. Popíše využití technologie potřebné k vytvoření demonstrace. Nakonec představí vytvořenou demonstraci a její návaznost na získané poznatky o umělé inteligenci.

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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly:

Anti-plagiátorská kontrola vykazuje nulovou celkovou podobnost s jinou prací.

### Dílčí připomínky a náměty:

Cíl práce by měl být přesněji definován. Např. V cíli práce se objevuje věta "Vezme v potaz využití AI v herním průmyslu a případně je zmíní.". Cíl práce by měl být jednoznačné a pevně dan.

Formulace vět způsobuje, že je text místy matoucí např. „Pro herní průmysl se často využívají (konečné automaty) ve tvorbě AI, kde se vytváří různá chování a vlastnosti, kterého může nabýt.“. Dále např. „Hry nepředstavují jen zajímavé a složité problémy, aby umělá inteligence vyřešila – např. dobře hrát hru...“

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

Student vypracoval bakalářskou práci na téma využití umělé inteligence v počítačových hrách. Rozsah práce je dostatečný a odpovídá požadavkům bakalářské práce.

Autor v úvodu čtenáře stručně uvede do oblasti umělé inteligence a naznačí propojení s herním průmyslem.

Další kapitola by podle názvu měla teoreticky popisovat využití umělé inteligence v počítačových hrách. Autor zde popisuje konečné automaty, stromy chování, rozhodovací stromy či různé algoritmy pro prohledávání grafů a hledání nejkratších cest. Všechny zmíněné termíny mají zcela jistě své místo ve vývoji umělé inteligence v herním průmyslu, ale témata, které by zde čtenář čekat chybí. Bylo by vhodné zmínit konkrétní příklady použití např. ve které hře a jakým způsobem je využit konečný automat? Bylo by vhodné doplnit, jaké metody převažují, co je nyní efektivní a populární.

Následují praktické kapitoly, ve kterých autor popisuje vývoj pluginu do hry Minecraft. Autor zvolil hru Minecraft, jelikož se jedná o platformu, která umožňuje poměrně snadno vyzkoušet a implementovat některý z algoritmů popsany v teoretické části práce.

Autor úspěšně implementoval plugin, pomocí kterého vyzkoušel model Strom chování a různé algoritmy pro hledání nejkratší cesty k cíli.

### **Otázky k obhajobě:**

1. V kapitole 3 zmiňujete, že se pro vývoj umělé inteligence v počítačových hrách využívá i strojové učení. Narazil jste během rešerše na konkrétní použití? Využívají tyto algoritmy velká herní studia? Nebo se jedná pouze o první experimenty?
2. Lze získané poznatky z implementace pluginu do hry Minecraft využít i v jiném prostředí, v jiné hře?

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: C – velmi dobře**

**V Hradci Králové, dne 11. května 2023**

  
\_\_\_\_\_

**podpis**