

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Lukáš Záruba

Vedoucí práce: Adam Viktorin

Studijní program: Softwarové inženýrství

Studijní obor / specializace: Softwarové inženýrství

Akademický rok: 2023/2024

Téma bakalářské práce: **Využití metod umělé inteligence pro řešení populárních mobilních her**

Hodnocení práce:

	A	B	C	D	E	F
	Hodnocení: A – nejlepší; F - nevyhovující					
1. Splnění všech bodů zadání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost zvolené metody řešení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Členění práce (kapitoly, podkapitoly, odstavce)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Práce s literaturou a její citace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Úroveň jazykového zpracování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Formální úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kvalita zpracování teoretické části	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Kvalita zpracování praktické části	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Dosažené výsledky práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Přínos práce a její využití	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Spolupráce autora s vedoucím práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Výsledek kontroly plagiátorství:

Práce byla posouzena z hlediska plagiátorství s výsledkem 27% shodnosti. Práce není plagiát.

Celkové hodnocení práce:

Výsledná známka není průměrem výše uvedených hodnocení. Znamku uvede vedoucí dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

D - uspokojivě.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Další připomínky, vyjádření, náměty k obhajobě práce (možno pokračovat i na další stránce):

Nejdříve vyjádření ke kontrole plagiátorství - Shodu 27% vykazuje skript implementující hru Snake, která je implementována podle tutoriálu a je tak volně dostupná na internetu, tedy zde se nejedná o plagiát a student tutoriál i uvádí ve zdrojích. Samotný text práce pak vykazuje nejvyšší míru shody 4% a práce tedy není hodnocena jako plagiát.

Student měl v této práci vytvořit přehled aktuálně využívaných metod umělé inteligence pro řešení populárních mobilních her. V rámci toho mu byla ponechána poměrně velká volnost ve výběru her i samotných algoritmů, které poté měl implementovat a vyzkoušet na vybraných hrách. Celá práce pak měla být zakončena analýzou úspěšnosti implementovaných technik a vytvořením propagačního materiálu, který by mohl být využit v rámci výuky předmětu "základy umělé inteligence". Zde nastává největší problém práce. Propagační přehled ve formě prezentace byl vytvořen a je přiložen k práci, ale v samotném textu není nikde zmíněn a proto musím hodnotit splnění všech bodů zadání stupněm E - dostatečně.

V praktické části jsou pak zvoleny dvě hry - Flappy Bird a Snake, které jsou na základě tutoriálů implementovány v prostředí pygame a na nich jsou ozkoušeny dva algoritmy - NEAT a Deep Q-learning. Bohužel se studentovi nepodařilo oba algoritmy implementovat na obě hry a tak je Flappy Bird řešen pouze pomocí NEAT algoritmu a Snake pomocí Deep Q-learningu. To je důsledkem poměrně pozdního startu práce na praktické části.

V rámci formálních nedostatků práce bych zmínil chybějící odkaz v obsahu práce, chybný formát citací u obrázků, nekonzistentní názvosloví a nesedící číslování obrázků s textem (např. Obr. 69 je v textu popsán jako Obr. 67).

Co ovšem musím pochválit je poměrně zdařilé zpracování teoretické části práce, které by sneslo snad jen drobné vylepšení v podobě kapitoly zaměřené na přehled populárních mobilních her a zdůvodnění výběru právě těch dvou implementovaných v praktické části. V praktické části je pozitivní rozšíření původní implementace hry Flappy Bird o zvyšování obtížnosti a porovnání vyšlechtěných neuronových sítí na původní a rozšířené variantě.

V kontextu výše zmíněných kvalit a nedostatků práce práci hodnotím stupněm D - uspokojivě.

Datum 23.05.2024

Podpis vedoucího bakalářské práce