

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Přemysl Bašta
Název práce Vesmírná hra s umělou inteligencí
Rok odevzdání 2020
Studijní program Informatika
Studijní obor Obecná informatika

Autor posudku Mgr. Martin Pilát, Ph.D. Vedoucí
Pracoviště Katedra teoretické informatiky a matematické logiky

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání		X		
Splnění zadání	X	X		
Rozsah práce <i>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>		X		
<p>Cílem práce bylo vytvořit jednoduchou hru s vesmírnou tematikou, která by měla sloužit především jako prostředí pro trénování umělé inteligence pomocí technik zpětnovazebního učení. Tohoto cíle se podařilo dosáhnout, student implementoval jednoduchou hru pro dva hráče, kteří se navzájem snaží zničit sestřelováním prolétávajících asteroidů. Hra je vytvořena v jazyce Python, což umožňuje snadné integrování mnoha moderních algoritmů zpětnovazebního učení. Student toto demonstroval tím, že implementoval genetické programování a hluboké zpětnovazební učení. Tyto algoritmy jsou v práci pečlivě porovnány.</p>				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>		X		
Struktura textu <i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>		X		
Analýza		X		
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		
<p>Text práce je na dobré úrovni. Samotná hra je popsána dostatečně detailně, text obsahuje i popis architektury. Podrobnější vývojová i uživatelská dokumentace jsou v elektronické příloze práce. Student v práci popisuje všechny potřebné techniky zpětnovazebního učení, které použil v experimentech. Samotné experimenty jsou provedeny pečlivě a student hodnotí nejen sílu nalezené umělé inteligence ale i její zajímavost pro lidského hráče.</p>				

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie		X		
Kvalita zpracování ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování		X		
Stabilita implementace		X		

Návrh hry i rozhraní pro umělou inteligenci jsou rozumné. Samotný návrh rozhraní je inspirovaný OpenAI gym, což usnadňuje použití uživatelům, kteří mají s touto knihovnou zkušenosti. Pojmenování proměnných a struktura kódu odpovídají zvyklostem v jazyce Python. Připravené senzory (metody, které počítají hodnoty z aktuálního stavu) jsou relativně na vysoké úrovni a výrazně usnadňují implementaci umělé inteligenci.

Celkové hodnocení Výborně**Práci navrhuji na zvláštní ocenění** Ne

Datum 26. června 2020

Podpis