

Posudek oponenta diplomové práce

Autor diplomové práce: **Daniel DVOŘÁČEK, Bc.**

Název diplomové práce: **Neuronová síť pro řízení nehratelných postav v počítačové hře**

1. Zadání odborného problému a použití metod řešení v rámci diplomové práce

Cílem diplomové práce byl návrh algoritmu umělé inteligence pro řízení NPC postav v klasické počítačové hře "Achtung die Curve" (u nás "Snakes" nebo dle autora "Worms"). Pro řízení postav byla použita dopředná vícevrstvá umělá neuronová síť, jejímž vstupem byl kód popisující aktuální situaci na hrací ploše.

2. Konkrétní výsledky diplomové práce

Autor v první kapitole uvádí důvody a cíle UI v počítačových hrách a popisuje základní techniky UI. Ve druhé kapitole jsou zavedeny pojmy neuronová síť a její vlastnosti s důrazem pouze na dopřednou vícevrstvou umělou neuronovou síť. Na závěr teoretické části autor popisuje genetické algoritmy, které byly implementovány do aplikace jako další algoritmus pro hledání stavů vah neuronové sítě.

V praktické části práce autor velmi stručně popisuje implementaci, nastavení a ovládání vytvořené hry WORMS s možností automatické hry více NPC bez nebo s lidským hráčem. Aplikace je GUI desktopový program napsaný v jazyce Java. Na závěr autor uvádí postup hledání optimálních vstupů, optimální topologie neuronové sítě a její trénování a testování proti lidským hráčům.

3. Prokázání správnosti navrženého řešení problému

Správnost řešení byla prokázána vytvořením funkční aplikace s implementovanou NN a algoritmem GA. Aplikace obsahuje tři záložky - pro základní nastavení hry, konfiguraci parametrů vlastní NN a jejího trénování a záložku-rozhrazení pro porovnávání různých sítí.

4. Splnění cílů diplomové práce

Obsah diplomové práce je v souladu se zadáním. Ale v teoretické část chybí základní charakteristiky dalších typů NN a důvod použití výše zmíněného typu. V praktické části chybí - struktura celého projektu, popis klíčových tříd, vysvětlení vlastní implementace NN a GA do jazyka Java s ukázkami důležitých fragmentů kódu.

5. Kvalita textu diplomové práce

V práci byly dodrženy zásady DTP. Práce byla zpracována celkem přehledně a obsahuje všechny potřebné náležitosti.

6. Připomínky a dotazy k diplomové práci

Textová část diplomová práce má velmi nízkou úroveň, která je naštěstí vyvážena fungující aplikací.

Je tento navržený systém vhodný i pro jiné typy her s NPC?

Doporučení práce k obhajobě: **ano**

Navržený klasifikační stupeň: **velmi dobře minus**

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Zdeněk Šilar, Ing., Ph.D.
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice, FEI

V Pardubicích dne: 19. 5. 2016

Podpis: