

Posudek na diplomovou práci

Návrh kooperativní hry

Bc. Václava Svobody

studijní obor 1802T007 Informační technologie — ITN
Univerzita Pardubice, Fakulta elektrotechniky a informatiky

Předložená závěrečná práce se věnuje teorii her. Autor v práci navrhuje koncept vlastní kooperativní hry, kterou realizuje ve spustitelné aplikaci.

V první kapitole Teorie her autor seznamuje čtenáře s problematikou a rozděluje hry podle některých kritérií.

Druhá kapitola Nekooperativní hry je věnována typu her, který v práci není dále studován. Jsou zde popsány pojmy rovnovážný bod a rovnovážné strategie.

Třetí kapitola má název Kooperativní hry N hráčů a je v ní studována problematika dělení výhry při hře a kooperaci více hráčů.

Čtvrtá kapitola má název Matematický pohled na hru a autor zde zavádí herní plán své hry, fáze hry, akce hráčů a popisuje herní prvky. Všechny elementy hry autor navrhuje s cílem vytvořit hru, ve kterých budou herní situace vyžadovat spolupráci hráčů v souladu s nastavenými pravidly. Pro analýzu aliancí hráč navrhuje ohodnocení stavu hráče. Hlavní otázkou je, kdy má smysl koalici vytvářet a která je nejvhodnější. Na množině všech možných koalic je tedy zavedena funkce, která se využívá pro ohodnocení koalice.

Pátá kapitola Matematický pohled na hru zdůrazňuje, že je využita teorie grafů, když jsou zde uvedeny přístupy pro ohodnocení hran a vrcholů. Dále je zde popisována změna ohodnocení v kontextu herních akcí.

Šestá kapitola Implementace software se zabývá architekturou aplikace a popisuje použité a vytvořené knihovny a uživatelské rozhraní.

Sedmá kapitola se zaměřuje na fáze a akce hry, bohužel zcela přesně práci s vytvořenou aplikací nepopisuje. Například hráč se nedozví, že při tahu je třeba použít klávesu shift.

Osmá kapitola Uživatelské zkušenosti prezentuje poznatky z vývoje aplikace a jejího testování na hráčích.

Poslední nečíslovanou kapitolou je Závěr.

Autor ve své aplikaci zvládl naimplementovat hru s kooperativními prvky, což bylo hlavním cílem práce. Aplikace je realizována v programu Java s podporou NETBeans. Aplikaci lze spustit v síti se serverem s veřejnou IP adresou. Součástí aplikace je našeptávač tahu a chatovací okno, umožňující komunikaci mezi hráči.

Text práce je strukturován přehledně, jen rozsah některých kapitol považují za zbytečně velký. Využitá literatura je ze 75 % pouze taková, která byla dostupná přímo na webu. Syntaxe některých vět a drobné gramatické nedostatky uroveň textu mírně snižují. Formulace některých stavů hry nejsou korektní. Například na str. 33 autor uvádí, že ohodnocení hrany je součin euklidovské vzdálenosti a hodnoty normálního rozdělení.

Do disputace při obhajobě navrhuji tyto otázky:

- 1) Jaká rozdělení náhodné veličiny jsou použita pro modifikaci stavů hry, například vlivu počasí? Jaké jste použil generátory náhodných čísel?
- 2) V teorii her se pracuje s maticemi, demonstруйте jejich uplatnění při volbě strategie v prvním tahu hráče.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení klasifikačním stupněm **výborně** —.

V Pardubicích dne 8. 9. 2017

Mgr. Jaroslav Marek, Ph.D.
vedoucí práce