

Posudek oponenta bakalářské práce

Jindřiška Reismüllerová

Multiagentní systém umožňující agentům utkat se v jednoduché hře

Předložená bakalářská práce se zabývá návrhem systému pro výuku multiagentních systémů formou utkání agentů v jednoduchém prostředí, především pro potřeby předmětu KIV/ISW.

Text práce je členěn do 6 kapitol. V úvodní kapitole je stručná motivace ke vzniku práce. Druhá kapitola velmi stručně popisuje obecně agentní systémy a jejich dělení. Třetí, nejrozsáhlejší, kapitola se věnuje požadavkům na nový systém, popisu stávajícího stavu a návrhu nového systému především ze softwarového hlediska. Detaily k implementaci navrženého systému jsou nastíněny v kapitole 4. Pátá kapitola se poměrně detailně věnuje testování navrženého systému, a to především z pohledu výkonnosti systému (rychlosti běhu simulace), což byl jeden z hlavních důvodů návrhu tohoto systému. K jinak důkladným experimentům bych měl drobnou výtku, která směřuje jednak k přehlednosti experimentů (celková tabulka neobsahuje všechna data, která bych si představoval a čtenář musí zpětně koukat na podmínky jednotlivých experimentů) a jednak k samotnému zjištění rychlosti simulace, která zjevně závisí na složitosti a počtu agentů v jednotlivých týmech, ale z tabulky 5.1 to není přímo patrné. Rovněž není jasné, jak složité agenti byli v testech použiti a jak se případně situace změnila v okamžiku, kdy studenti začnou psát své vlastní agenty. Kapitola 6 pak stručně shrnuje dosažené výsledky a navrhuje možné směry vývoje do budoucna.

Práce je psána čitelně a srozumitelně i pro člověka, který není zcela obeznámen s problematikou vývoje multiagentních systémů (což jsem osobně velmi ocenil). Seznam literatury obsahuje poměrně vhodný mix zdrojů věnujících se inteligentním systémům a použitým technologiím.

Navržený systém je koncipován velmi obecně a do budoucna by tak mohl nabízet zajímavou platformu pro výuku multiagentních systémů. Aktuální verze nicméně vypadá trochu těžkopádně a z pohledu uživatelské přívětivosti bych si dokázal představit podstatně lepší systém. Vzhledem k rozsahu práce bych to neviděl jako zásadní problém. Bakalantka odvedla velmi dobrou práci na základě a nechala tak spoustu prostoru k vylepšování pro případné navazující práce.

Součástí práce je i návrh hry. Jedná se o pravidlově poměrně jednoduchou tahovou hru, která na jednu stranu umožňuje celkem přirozeně spustit hru jak v rychlém simulačním režimu, tak v pomalém režimu vhodném pro lidského hráče či ladění, na druhou stranu však skýtá dostatek prostoru pro navrhování vhodné výherní strategie.

Bakalantka prokázala, že je schopna analyzovat složitější problémy a navrhnout a naimplementovat komplexní softwarové řešení s využitím vhodných technologií. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm

„výborně“

V Plzni 31. května 2020

Ing. Petr Vaněček, Ph.D.
(oponent BP)

Doplňující otázky:

- V práci se zmiňuje aktuálně používaný software Pogamut 3 jehož zásadní slabinou z pohledu testování multiagentních systémů je především nemožnost spustit hru v simulačním režimu (tj. maximální možnou

rychlostí). V práci mi chybí zmínka o případných jiných systémech a jejich možnostech. Výhodou použití/upravení takového systému by byla možnost testovat vůči větší základně. Byla v rámci práce zkoumána i jiná alternativa (např. Robocode)?

- Z kódu ani z textu práce mi není jasné, jak a zda vůbec jednotliví agenti potvrzují, že v daném tikku hry provedli akci (případně nechtějí žádnou akci provádět). Jak je zajištěno, že v daném tikku mohou skutečně všichni agenti provést svou akci (týká se to i agenta, kterého ovládá hráč)?