



POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Bc. David Sviták

Název práce: Implementace principů teorie her v multi agentovém prostředí Aml

Autor posudku: RNDr. Petr Tučník, Ph.D.

Cíl práce: Vytvořit simulaci multi-agentového prostředí Aml využívající principy teorie her a zanalyzovat optimální řešení pro nastalé situace za určitých podmínek.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dílčí připomínky a náměty:

Autor nevhodně formátuje odstavce (první řádek není vizuálně nijak odlišen). Citace autor umísťuje téměř vždy na konec odstavce. Znesnadňuje to pak odlišit, co v textu je vlastním přínosem autora a co je převzato z citovaného odkazu.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Práce je logicky členěná, po úvodním vymezení tématu (kap. 1-3) je ve čtvrté kapitole prezentován možná až zbytečně široce pojatý přehled různých variant multiagentových systémů. Oproti tomu v části 4.3.2 autor uvádí tři aplikační oblasti konkrétněji, přičemž není jasné proč právě tyto tři a jak přesně souvisí s řešeným tématem. Oblasti spolu tematicky příliš nesouvisí a ani nejsou nějak systematicky zasazeny do kontextu členění multiagentových systémů (např. popis jejich charakteristických vlastností, srovnání parametrů prostředí, apod.).

K experimentální části lze přistupovat dvěma způsoby. Pokud budeme akceptovat autorův koncept agenta využívajícího ambientní inteligence (ozn. „Aml-behavior“) a nebudeme jej příliš rozporovat, pak dávají experimenty smysl. V opačném případě má práce principiální problém. Není jasné, proč

Aml-behavior agent dosahuje natolik výrazně horších výsledků než agent chovající se na bázi teorie her (GT agent) a je v podstatě srovnatelný s neinformovaným rozhodováním agenta vybírajícího nejbližší obchod (Tab. 7, str. 65). Vzhledem k tomu, že by měl při rozhodování disponovat dodatečnými informacemi ze senzorů v prostředí apod., měl by být (odhadem) zhruba srovnatelný s GT agentem nebo alespoň výrazně lepší než neinformovaný typ agenta. Rozdíl je patrný až v další variantě testu (Tab. 8, str. 66), ale zde se jedná o souběžné fungování všech typů agentů současně, což není příliš vhodné. Domnívám se, že Aml-behavior agent je navržen s nedostatečnou úrovní detailu a nereflektuje dostatečně potenciál práce s informacemi z prostředí a o dalších uživateli, což by Aml aplikace měla zvládat. Podle textu na str. 61 je GT agent vlastně jen rozšířením Aml agenta o další rozhodovací údaje, což vysvětluje onen výkonnostní rozdíl, myslím si však, že Aml a GT agenty by měly být koncipovány z hlediska návrhu tak, aby fungovaly na jiném principu.

Samotné experimenty jsou prezentovány v logické struktuře s odpovídajícími komentáři. Modelové scénáře ale často mění rozvržení agentů. Např. scénář „postupné zavádění technologií“ (str. 72-75), má agenty členěny tak, že některé skupiny jsou sloučeny, u scénáře „první spokojený nakupující“ (str. 76) je zase jedna z kategorií vynechána (náhodné chování). Bylo by vhodnější mít uniformní rámec pro všechny experimenty, zlepšilo by to vypovídací hodnotu výsledků.

Autor hodně čerpá ze zahraniční literatury, což je pozitivní, ale zdrojů mohlo být použito i více.

Práce splňuje formální požadavky a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

1. Z jakého důvodu jsou u scénáře „postupné zavádění technologií“ (a jinde) agenty řazeny do jiných kategorií než v ostatních experimentech?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: C

V Hradci Králové, dne 11. září 2017

podpis