

Lukáš Kúdela: Multiagent systems ani organizations

Posudek diplomové práce

V předkládané práci se student zabývá návrhem organizační struktury multiagentních systémů pomocí konceptů role a skupiny. Jde o velmi aktuální problém řešený v části umělé inteligence zabývající se inteligentními softwarovými agenty. Autor vychází z modelů AGR a powerJade a na jejich základě navrhuje originální řešení, které je v práci popsáno včetně implementace pro multiagentní systém Jade.

V prvních třech kapitolách autor vykládá základní pojmy z oblasti multiagentních systémů a popisuje několik existujících přístupů k řešení problému organizace agentů, jako je AGR/Alaadin, O&P, nebo powerJade. Součástí stručného přehledu je i kritické zhodnocení a motivace pro vlastní návrh.

Těžiště původního návrhu je pak obsaženo ve čtvrté kapitole, kde autor představuje vlastní meta model Thespian. Návrh je rozdělen do dvou částí: statická část obsahuje návrh rolí, kompetencí a zodpovědností, zatímco dynamická část popisuje dynamické aspekty přijímání rolí hráči a protokoly chování. Zatímco Thespian je platformově nezávislý návrh, v páté kapitole autor popisuje implementaci principů Thespianu v rámci agentního prostředí Jade. Šestá kapitola je pak věnována demonstraci funkcionality systému na třech jednoduchých příkladech.

Celá práce je psána velmi přehledným a logickým způsobem, autor dokáže vysvětlit existující přístupy, popsat svou motivaci, a také jeho vlastní návrh je velmi dobře formálně popsán. Angličtina je na vysoké úrovni a o pečlivosti zpracování svědčí i velmi malé množství chyb.

K věcné podstatě autorovy vlastní práce mám několik následujících poznámek, které mohou sloužit jako podklad pro diskusi při obhajobě:

- V části Thespian4Jade je stručně popsán překlad thespianovských zpráv na jadeovské. Bude navržený způsob pracovat i v případě složitějších zpráv řídicích se ontologiemi?
- Obdobná otázka se týká i obecnosti implementovaných protokolů, je možné, případně jak složité je implementovat v navrženém formalismu agenta, který se řídí nějakým vlastním protokolem?
- V závěru sám autor zvažuje dynamičtější přístup k organizaci skupin a rolí. V literatuře se v této souvislosti někdy uvažuje ontologický popis systému, například v jazyce OWL, a využití speciálního agenta manažera rolí a skupin. Byla by tato cesta možná i v autorově přístupu a případně, znamenala by změny jen v implementační části nebo i v návrhu?

Dle mého názoru autor splnil všechny obsahové i věcné předpoklady a navrhuji tedy uznat předkládanou práci jako diplomovou.

V Praze dne 13. 5. 2012

Roman Neruda, ÚI AV ČR, v.v.i.