



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

PCS 5703 – SISTEMAS MULTIAGENTES

1º Quadrimestre de 2018

2o. Exercício Prático

Utilizando o arcabouço JaCaMo [1], composto pelas linguagens de programação de agentes JASON [2], de ambientes Cartago [3] e de organizações MOISE [4], e os conhecimentos obtidos em classe sobre agentes cognitivos, desenvolva um time de agentes para participar do *Multiagent Programming Contest* [5], utilizando o cenário e o simulador da competição de 2018. O exercício deve ser realizado **em grupos de 3 alunos**, cuja formação deve ser comunicada até o **dia 20/04/18**.

O *Multi-Agent Programming Contest* é uma competição em que, simultaneamente, dois times são situados no mesmo ambiente e competem diretamente num cenário definido pelos organizadores.

Por se tratar de uma competição direta, é um cenário interessante para avaliar e comparar diferentes sistemas, assim possibilitando identificar pontos fortes e fracos de cada sistema, promovendo e avaliando o desenvolvimento de todos os participantes.

Em 2018, tal cenário, denominado “Agents in the City”, tem como objetivo maximizar a utilidade obtida por um time de agentes ao completar suas tarefas, que consistem em construir poços, comprar, montar e transportar bens. Tarefas podem ter preços fixos ou estabelecidos em leilões. Times devem decidir quais tarefas devem completar e como executá-las (onde obter os recursos, como navegar na cidade) e de quais leilões deve participar. O ambiente consiste em ruas de uma cidade próxima da realidade, mas que representam Marte em 2045.

A avaliação levará em conta (i) o código do programa entregue, (ii) o artigo descrevendo o experimento e (iii) o resultado de uma competição entre os diversos times, a ser realizada em horário marcado após a entrega do exercício.

A entrega deve ser realizada até o dia **08/05/2018, às 23:55**, através do eDisciplinas.

Devem ser entregues dois arquivos:

- a) Arquivo <5703_ex2_18_nusp_idgrupo>.zip, contendo o(s) arquivo(s) fonte(s) utilizado(s).
Comente no código fonte a lógica do programa; arquivos sem comentários não serão corrigidos;
- b) Arquivo <5703_ex2_18_nusp_idgrupo>.pdf, contendo um artigo descrevendo os objetivos e resultados obtidos no exercício. O formato deve estar de acordo com o *System Description Template* proposto pelo *Multiagent Programming Contest*.



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Referências

- [1] Boissier, Olivier; Bordini, Rafael H.; Hübner, Jomi Fred; Ricci, Alessandro; Santi, Andrea. Multi-agent oriented programming with JaCaMo, *Science of Computer Programming*, Volume 78, Issue 6, 1 June 2013, Pages 747-761, ISSN 0167-6423, <http://dx.doi.org/10.1016/j.scico.2011.10.004>.
- [2] Bordini, Rafael H.; Hübner, Jomi Fred; Wooldridge, Michael. *Programming multi-agent systems in AgentSpeak using Jason*. Vol. 8. John Wiley & Sons, 2007.
- [3] Ricci, Alessandro, et al. Environment programming in CArAgO. *Multi-Agent Programming*. Springer US, 2009. 259-288.
- [4] Hubner, Jomi F.; Sichman, Jaime S.; Boissier, Olivier. Developing organised multiagent systems using the MOISE+ model: programming issues at the system and agent levels. *International Journal of Agent-Oriented Software Engineering* 1.3-4 (2007): 370-395.
- [5] Multi-Agent Programming Contest Home. Available at <http://www.multiagentcontest.org/>.