



**Ciências
ULisboa**

Faculdade
de Ciências
da Universidade
de Lisboa

Sistemas Multiagentes 2020/2021

Projetos Finais

Plataforma de Leilões

Data de Entrega: 30 de janeiro de 2021

Discussões: 2 de fevereiro de 2021

Motivação

O projeto final consistirá na construção de uma plataforma de leilões. O projeto foi pensado em forma de jogo, onde haverá um agente leiloeiro que faz a venda de 50 produtos, distribuídos igualmente por 5 rondas (10 produtos por ronda). Em cada ronda, os 10 produtos são vendidos sequencialmente, em ordem aleatória.

Cada utilizador pode definir um agente que possui seus próprios desejos, intenções e planos de ação. O objetivo é obter em cada ronda todos os produtos que deseja com o dinheiro que possui em caixa (100 euros por ronda), sendo que o dinheiro não gasto numa ronda pode ser utilizado na ronda seguinte.

No final, é computado a pontuação dos participantes, baseados nos produtos desejados e adquiridos de cada participante. Vence aquele que conseguir a melhor pontuação.

Mecânica de funcionamento do Leilão

1. O leiloeiro anuncia que 10 produtos estão à venda

2. Os agentes escolhem 6 produtos da lista dos 10 para compor a sua lista de desejos.
3. Os agentes atribuem um peso de 1 a 60 a cada produto da sua lista de desejos, sendo que a soma dos pesos devem obrigatoriamente ser igual a 60.
 - a. O peso de cada produto não pode ser menor que 5 nem maior que 15
4. Uma vez definida a lista de desejos e seus pesos, esta não pode ser modificada no decorrer do leilão. Os agentes possuem 10 segundos para definir a sua lista de desejos e informar ao leiloeiro, que imprime na console a escolha de todos os participantes
 - a. Os participante não conhece os produtos desejados pelos outros participantes
5. O leiloeiro escolhe então um produto para pôr em leilão, e aguarda por oferta dos participantes (5 segundos)
6. Os participantes fazem então suas ofertas
7. O leiloeiro indica quem fez a oferta mais alta, e aguarda mais 5 segundos por uma contra proposta (volta ao ponto 6)
 - a. Em caso de empate na oferta mais alta, prevalece a oferta do agente que informou primeiro, favorecendo assim aquele que fez a oferta mais rapidamente.
8. O ciclo 6 e 7 continua até que ninguém tenha feito uma proposta dentro dos 5 segundos
9. O leiloeiro divulga então quem foi o vencedor do produto leiloadado, e o valor oferecido pelo produto.
10. Volta ao ponto 5, até que os 10 produtos já tenham sido leiloados
11. O leiloeiro indica a pontuação parcial de cada um dos participantes, como a soma do peso dos produtos desejados adquiridos
12. Retorna ao ponto 1, até que 5 rondas de vendas de 10 produtos tenha sido finalizada.
 - a. O dinheiro economizado em cada ronda pelos participantes pode ser utilizado cumulativamente nas rondas seguintes.
 - b. No início de cada ronda, os agentes recebem mais 100 euros para utilizar em suas compras.

13. O agente vencedor, é aquele que conseguir fazer a maior pontuação.

- a. Em caso de empate na pontuação, o dinheiro que sobrou nas 5 rondas é o critério de desempate.

Comportamentos adicionais

Os participantes podem fazer oferta no produto que não deseja, fazendo que seu adversário tenha que gastar mais dinheiro para comprar o produto que deseja.

Caso um participante vença a licitação de um produto que não deseja, a pontuação do produto não é computado na pontuação final, uma vez que tem peso 0

Um produto posto em leilão e que não tenha oferta dentro de 5 segundos, é retirado do leilão sem comprador.

A entregar:

O projeto deve ser realizado recorrendo à plataforma Jade, sendo os agentes participantes modelados de acordo com a arquitetura BDI. Devem ser distinguíveis os vários estados mentais de cada agente e o modo como estes estados evoluem (como é que um desejo é transformado numa intenção, como são representados os planos). O agente leiloeiro não tem restrições quanto ao modelo de comportamento escolhido.

Devem entregar o projeto (**relatório, código e README.txt**) via moodle e preparar uma pequena apresentação com demo para a discussão do projeto.