



Universidade do Minho
Departamento de Informática
Mestrado em Inteligência Artificial

Agentes e Sistemas Multiagente
1º Ano, 2º Semestre

Ficha Prática nº 2

Tema SPADE Behaviours

Enunciado Desenvolvimento de um sistema multi-agentes, através da *framework* de *software SPADE*, de maneira a aplicar diferentes comportamentos/*behaviours* para cada agente. Estes *behaviours* deverão ter em conta a receção/envio de mensagens entre agentes e o respetivo processamento para a tomada de decisão.

Tarefas Atendendo ao referido enunciado, deverão seguir os seguintes passos:

T1. Desenvolva 2 agentes (agentes *Seller* e *Buyer*):

1. **Agente Seller:** apresenta uma lista de produtos (e.g., lista de produtos ['Apple', 'Banana', 'Grapefruit', 'Orange']) com stock ilimitado) disponíveis para venda, onde cada produto apresenta um determinado preço. Para isso, este agente aguarda por pedidos de compra de agentes *Buyer* para executar o respetivo negócio, respondendo com a confirmação de compra (performative *CONFIRM*) e atualizando a lista de produtos vendidos, caso o produto requerido exista na lista de produtos disponíveis, ou com a negação de compra (performative *REFUSE*), caso contrário. Adicionalmente, como forma de analisar os seus ganhos monetários, este agente averigua, a cada 10 segundos, o seu lucro total obtido, onde apresenta este dado por via do terminal.
2. **Agente Buyer:** a cada segundo, cada agente *Buyer* apresenta o interesse de comprar um determinado produto ao agente *Seller*. Para isso, este entra em contacto com o respetivo agente e faz o pedido de compra (performative *REQUEST*), informando o produto (e.g., selecionar aleatoriamente um produto da lista ['Apple', 'Banana', 'Grapefruit', 'Orange', 'Pear', 'Melon', 'Strawberry']) e a quantidade a comprar (e.g., valor aleatório entre 1-5). Após o pedido de compra, o agente *Buyer* deverá aguardar pela resposta de venda do agente *Seller*.

Dica: utilize os *behaviours CyclicBehaviour* e *PeriodicBehaviour* para a resolução do exercício.

T2. Execute e teste os agentes desenvolvidos na tarefa **T1**.