

AgentSpeak Usando o Jason

Cada tarefa deve ser realizada em um único projeto próprio.

1. Explorando a criação de agentes em Jason.
 - i. Criar um agente com as crenças iniciais com seu **name** e **age**.
 - ii. Adicionar nesse agente um objetivo inicial chamado de **introduce** e implemente um plano que informe na tela o nome e a idade definidas inicialmente como crenças.
 - iii. Adicionar nesse agente um outro plano com o mesmo nome **introduce** e que seja responsável por informar caso o agente já tenha se apresentado. Nesse caso, ao se apresentar pela primeira vez, o agente deve acreditar já ter se apresentado.
 - iv. Adicionar um plano **yourNumber** para que o agente peça o número do telefone de um outro agente logo após se apresentar. Crie um segundo agente que tenha um plano que apenas responda o telefone para o primeiro agente.
 - v. Adicione um plano de contenção caso o agente não tenha recebido ainda o número de telefone pedido. Ao receber o telefone, o agente deve informar na tela uma mensagem de agradecimento.
2. Crie um SMA com 3 agentes: **comilao**, **cozinheiro** e **banco**. O **comilao** tem o objetivo de curtir a vida mas para isso, ele precisa de energia. Ele obtém energia ao comer. Quando a comida do **comilao** acaba, ele solicita comida ao **cozinheiro**, que envia comida a eles por um determinado valor. Para isso, **comilao** tem uma quantidade de dinheiro em sua carteira. Quando este dinheiro termina, ele pode fazer uma retirada com o **banco**. Quando o **comilao** não tiver mais dinheiro para curtir a vida, ele terá que trabalhar para conseguir mais dinheiro.
3. Um barco autônomo controlado por um SMA deve recolher lixo de uma determinada região de uma baía. O barco é apoiado por um sistema de visão computacional que identifica a posição do barco e a do lixo em uma matriz 6x6. Ao ficar ciente da presença de um lixo na baía, o SMA deverá deliberar, a partir da sua posição, como chegar no lixo se movendo de quadrante a quadrante. Um vez recolhida o lixo, o SMA deve estar preparado para receber novas instruções.
4. Siga os seguintes passos:
 - i. Criar um agente chamado **purchase** com uma crença inicial de um contador incremental iniciado em zero **purchaseId(0)**.
 - ii. O agente **purchase** é responsável por gerenciar os pedidos de itens de um estoque. Para isso, a cada pedido recebido, ele deve tratar individualmente a requisição. Dessa forma, crie um plano de crença que seja ativado a cada pedido recebido. O formato da crença é **purchase(Id, Item, Amount, Status)**, representando um

- identificador numérico para o pedido, o item solicitado, a quantidade do item e o status do pedido. Perceba que cada pedido só pode constar um item.
- iii. Inicialmente, o agente deve manter um controle de pedidos e atribuir um número incremental a cada pedido recebido. Por exemplo, se Kate realizar um pedido de um smartphone, ele deverá atribuir um valor de id baseado no último valor de **purchaseId** sabido.
 - iv. O status de um pedido pode ser: **requested**, quando enviado pela primeira vez; **refused**, quando o pedido não tiver estoque suficiente; e **finished**, quando atendido e finalizado adequadamente.
 - v. Em seguida, o agente só poderá atender o pedido se houver disponibilidade do item solicitado em estoque enviando uma mensagem para o agente **stock**.
 - vi. Criar um agente chamado **stock** com as crenças iniciais dos itens do estoque: **smartphone(2)**, **book(50)**, **shelf(5)**, e **shirt(100)**.
 - vii. O agente **stock** vai receber solicitações para atender a requisição de retirada de itens do estoque do agente **purchase**. A cada requisição, o agente deverá verificar se existe estoque para um determinado item ou se o item existe ou não no estoque. Em seguida, ele informará ao agente **purchase** se é possível ou não atender a requisição. Caso seja tangível, ele deverá atualizar o estoque do item reduzindo a quantidade requisitada do estoque.
 - viii. O agente também deve manter a informação dos estoques mínimos para cada item. Se o item ficar abaixo do estoque mínimo, o agente deverá encomendar o item para o agente **manufacturer**, que ficará responsável pela produção de novos itens.
 - ix. Ao receber uma solicitação de fabricação, o agente **manufacturer** deve observar o item e a quantidade pedida e enviar ao agente requisitante o pedido. O agente **manufacturer** deverá armazenar o total produzido de cada item ao longo da sua vida útil.
 - x. Para fins de testes:
 - a. O agente **kate** deve solicitar um smartphone.
 - b. O agente **bob** deve solicitar duas shelves.
 - c. O agente **alice** deve solicitar dois smartphones.
 - d. O agente **john** deve solicitar quinze shirts.
 - e. O agente **mary** deve solicitar três pants.
 - f. O agente **paul** deve solicitar um shelf.
 - g. O agente **jack** deve solicitar um smartphone.
 - h. O agente **charles** deve solicitar dez shirts.
 - i. Ao final da execução, a mente dos agentes devem refletir os itens que foram solicitados, caso o pedido tenha sido atendido.

- xi. Entregar todos os agentes em um ficheiro nomeado **asl** dentro de um ficheiro compactado por e-mail.
 - xii. Entregar um relatório em pdf explicando o comportamento do sistema durante a execução (mínimo de uma página). O ficheiro deve estar nomeado com seu primeiro nome underline seu último nome.
5. Crie um Sistema Multiagente onde um agente **pregoeiro** é responsável por receber as ofertas e os lances de outros agentes. O **pregoeiro** recebe ofertas com o nome do item e o valor desejado pelo agente ofertante e coloca um valor de 10% em cima do valor inicial antes de anunciar para os demais agentes interessados. Uma vez que o preço mínimo é estabelecido, o agente anuncia para todos os agentes compradores o item e valor e fica aberto a receber lances. Se um ou mais compradores tiver interesse em algum item, ele faz um lance. Vence aquele que após 5 rodadas, oferecer o maior valor ou for o lance único em alguma rodada anterior. A cada rodada o **pregoeiro** informa a todos os agentes que enviaram um lance, o valor novo do item. Cada rodada demora 10 segundos. Dessa forma, crie os seguintes agentes compradores:
- a. O agente **kate** tem interesse em um smartphone e um orçamento de 800.
 - b. O agente **bob** tem interesse em um notebook e em um smartphone e um orçamento de 1000 para cada.
 - c. O agente **alice** tem interesse em uma guitarra, um baixo e um violino e pode gastar do seu orçamento, respectivamente 100, 200 e 300.
 - d. O agente **john** tem interesse em uma guitarra e um notebook com um orçamento de 150 e 1000, respectivamente.
 - e. O agente **mary** tem interesse em um smartphone e um violino com orçamento de 900 e 300.

Crie também os seguintes agentes e suas ofertas:

- i. O agente **paul** oferta uma guitarra no valor de 80.
 - ii. O agente **jack** oferta um smartphone no valor de 400.
 - iii. O agente **charles** oferta um notebook no valor de 600.
6. Crie um chat bot usando um SMA para o controle dos pedidos de uma pizzaria com no **mínimo dois agentes**. O SMA deverá conter um agente responsável pelo gerenciamento do pedido que um cliente eventualmente venha a fazer. O SMA deverá conter no mínimo um agente que fará o pedido a pizzaria.

O sistema inicial com um ou mais agentes **clientes** realizando um pedido para o agente **atendente**. Assim que receber o pedido, o agente **atendente** deverá informar os sabores existentes, conforme abaixo:

1. Mussarela
2. Calabresa
3. Portuguesa
4. Marguerita
5. 4 Queijos

O agente **atendente** deverá receber a opção e analisar. Caso o pedido seja condizente com as opções, o agente **atendente** perguntará o tamanho da pizza que o agente **cliente** deseja. A pizzeria vende pizzas em 4 tamanhos diferentes:

1. Gigante
2. Família
3. Média
4. Brotinho

Após terminar o pedido da pizza, o agente **atendente** deve oferecer se o agente **cliente** deseja adicionar bebida no seu pedido. As opções de bebidas são:

1. Coca-Cola
2. Fanta Uva
3. Fanta Laranja
4. Sprite
5. Pepsi
6. Sem bebida

Ao finalizar a escolha dos itens, a forma de pagamento deve ser escolhida pelo **cliente**. Da mesma forma, o agente **atendente** deve perguntar ao agente **cliente** qual a forma de pagamento. As opções de pagamento são:

1. Dinheiro
2. Crédito
3. Débito
4. Pix

Após o cliente informar a forma de pagamento, o agente **atendente** deve exibir o resumo dos itens pedidos e a forma de pagamento. Ele também deve informar o pedido ao agente **cliente**.

Observações para simplificar o desenvolvimento:

- a. Cada agente só fará um pedido durante sua existência;
- b. O agente só pode fazer o pedido de um item (pizza, tamanho e bebida) por vez. Por exemplo, um agente não pode pedir 2 pizzas ou 3 bebidas no mesmo pedido;
- c. Não é necessário fazer o controle de preços e estoques;
- d. Imprima no console as interações entre os agentes;
- e. O SMA deve funcionar para múltiplos pedidos.