

Tarefa 01: Ambiente GRID 2D

Objetivos de aprendizagem

- compreender o conceito de estado (posteriormente utilizado em problemas de busca);
- compreender o conceito de agente situado em um ambiente;
- compreender os tipos de ambiente.

Método

Equipe

Até 2 pessoas

Objetivo da tarefa

Construir um ambiente 2D cuja forma é um grid de tamanho variável de N linhas por M colunas.

Requisitos funcionais do ambiente 2D

O software deve:

- permitir ao usuário definir como entrada os valores de N e M;
- permitir ao usuário definir paredes em posições quaisquer;
- permitir ao usuário escolher a posição inicial do objeto móvel;
- a coordenada (0,0) se encontra no canto inferior esquerdo do grid;
- ser capaz de representar um objeto móvel que se desloca no grid;
- o **objeto móvel é capaz** de se deslocar uma casa por vez em qualquer direção ao receber um comando `ir(x)` tal $x \in \{N, NE, L, SE, S, SO, O, NO\}$;
- o **objeto móvel** deve permanecer na mesma posição se receber um comando impossível de ser executado: que o movimento para fora do grid ou que o faça bater em uma parede;
- o **objeto móvel** deve ser capaz de retornar sua posição atual ao receber o comando `lerPos()`.

A cada ciclo, o software deve:

- perguntar ao usuário qual o comando a ser enviado ao objeto móvel (`ir(x)` ou `lerPos()`);
- ao receber um comando, o objeto móvel executará a ação correspondente;
- imprimir o estado atual do ambiente.

Requisitos não-funcionais do ambiente 2D

- implementar na linguagem de sua preferência;
- se escolher uma linguagem OO, ambiente e objeto móvel devem ser objetos de classes diferentes. Se for programação estruturada, ambiente e objeto móvel devem estar bem separados;
- não é necessário interface gráfica.

Para refletir

- Qual a natureza do ambiente Grid 2D?

- Em um problema de busca de caminho (onde um agente deve sair de um local e encontrar uma trajetória até um local de destino), o que seria um estado?
- Quantos estados são possíveis?

Avaliação

A tarefa será avaliada por meio de:

- acompanhamento em sala de aula pelo professor (participação dos membros da equipe);
- um questionário de múltipla escolha respondido individualmente em sala de aula. Este questionário conterá perguntas conceituais e práticas sobre agentes, ambientes, racionalidade e tipos de ambiente.
- As questões podem versar sobre outra situação problema.

Referências

- Slides: 005a-introducao-agentes-ambientes.pdf
- AIMA 3ª. ed.: seções 2.1, 2.2 e 2.3