

TRABALHO IA POUPADOR

Equipe: Felipe Alves Holanda - 1910455, Victor Pontes Santos - 1910460

Introdução:

O projeto consiste em implementar as ações de um agente (capaz de perceber seu ambiente por meio de sensores e de agir sobre esse ambiente por intermédio de atuadores), em um ambiente não determinístico e com outros agentes nele.

O objetivo do agente poupador é guardar a maior quantidade de moedas possíveis, podendo ficar com ele mesmo ou guardar no banco (se preferir) assim se possuir mais moedas que os agentes ladres (que podem pegar moeda, somente ao entrar em colisão com um agente poupador que possui moedas) ele ganha o jogo.

O ambiente do jogo é um labirinto com obstáculos (paredes), moedas espalhadas aleatoriamente, pastilhas de poder, um banco e outros agentes.

O agente possui sensores de natureza visual que repassam informações visuais da parte do ambiente à sua volta (limitado a uma certa distância), os sensores também informam a respeito da quantidade de moedas em mãos e quantidade já depositadas, coordenadas (x,y) na posição atual, número de jogadas imunes. E atuadores para se locomover pelo labirinto.

Detalhamento Metodológico:

A implementação do código foi feita de acordo com a interpretação sobre o ambiente, por ele ser parcialmente observável optamos por armazenar as posições em que o agente observa a cada movimento dentro de uma matriz, com isso já sabemos por onde o agente passou e o que ele observou em um estado passado.

Colocamos prioridade máxima ao fugir de um ladrão, quando um poupador visualiza um ladrão ele entra na função de fuga sendo ela implementada de forma determinística ou seja dada certas condições o retorno é sempre o mesmo. Acreditamos que o agente poupador não se beneficia ao ficar sob a visão do ladrão.

Estocástico por não ser possível determinar as ações dentro dela, tendo uma certa imprevisibilidade.

Sequencial devido a um estado atual poder influenciar em um futuro outro estado.

Dinâmico pelo fato de cada estado os agentes podem estar em posições diferentes e discreto por possuir um número finito de possíveis estados.

O agente que foi desenvolvido é baseado em utilidade por ter ações de reativo simples, como o sensor do agente identificar uma moeda ao seu lado e ele se mover em direção a ela. Por ter objetivos, como fugir do ladrão quando ele entrar no campo de visão do agente, não ficando preso em algum canto como uma parede ou uma parte fora do ambiente, fazendo uma fuga até o ladrão sair do seu campo de visão. E também por ter funções de utilidade como o explorar o mapa, que usando a matriz de mapeamento das coordenadas com o que tem em cada local, para aumentar as chances dele ir para certos locais que pode beneficiá-lo, como aumentar chances dele passar em locais que não foram visitados e tender o agente a ficar perto do banco para poder guardar as moedas quando necessário.