

Inteligencia Artificial

Lista de Exercícios 1

Aluno:

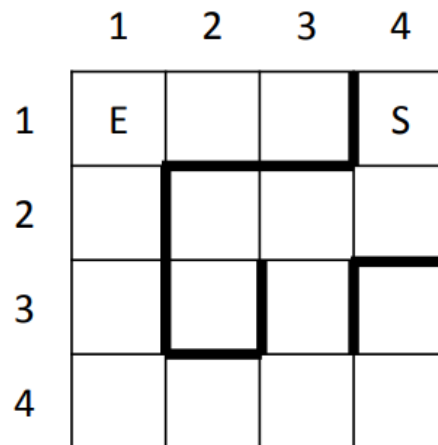
Data:

1. Considere o jogo da velha (Tic-Tac-Toe), onde dois jogadores, X e O, competem para preencher uma grade 3x3 com seus respectivos símbolos. O jogador X sempre começa o jogo. Se X conseguir formar uma linha, coluna ou diagonal com três de seus símbolos, ele vence. O jogador O tem o mesmo objetivo.

Suponha que você esteja implementando uma IA para jogar Tic-Tac-Toe usando a busca competitiva Minimax. Aqui está o estado atual do tabuleiro:

X				
<hr/>				
		O		
<hr/>				
				X

- a) Qual é a profundidade máxima que você deve definir para a busca Minimax neste caso?
 - b) Qual é a próxima jogada para o jogador X?
 - c) E se o jogador X fizer uma jogada subótima, qual é a melhor jogada que o jogador O pode fazer em seguida?
 - d) Suponha que o jogador O faça uma jogada subótima. Qual seria a consequência disso na próxima jogada de X?
2. Em um labirinto, mostrado na figura a seguir, um robô é colocado na célula inicial indicada por “E” e deve encontrar um caminho até a saída, denotada pela letra “S”. O robô não pode se mover na diagonal, somente acima, abaixo, direita e esquerda. Ele também não pode atravessar paredes (as linhas mais grossas da grade) ou as bordas do labirinto, de modo que ele é forçado a contornar obstáculos. Felizmente, o robô possui um mapa do ambiente. A solução é o caminho mais curto até a saída e todos os movimentos do robô possuem os mesmos custos.



a) Descreva o problema em termos de um problema de busca definindo o espaço de estados, o estado inicial, o estado final, os operadores de transição entre os estados (ações) e o custo.

b) Construa um grafo do espaço de estados rotulando os arcos com os operadores de transição adequados.

3. Descrever e implementar descrições de estado, geradores de movimento, testes de terminal, funções de utilidade e funções de avaliação para um ou mais dos seguintes jogos estocásticos: Banco imobiliário, Katan, War, Coup, Hanabi, Monopólio, Scrabble, jogo de bridge com um determinado contrato ou pôquer Texas Hold'em.