

Inteligência Artificial

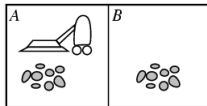
Aula 16 - Revisão
Profª Bianca Zadrozny

Exercícios do Capítulo 2 - Agentes

- (2.2) Tanto a medida de desempenho quanto a função de utilidade medem o quanto um agente está desempenhando bem suas atividades. Explique a diferença entre as duas medidas.
- (2.3-a) Pode haver mais de um programa de agente que implemente uma dada função de agente? Dê um exemplo ou mostre porque não é possível.

Exercícios do Capítulo 2 - Agentes

- (2.4-b) Descreva uma função de agente racional para o mundo do aspirador de pó com a medida de desempenho modificada que deduz um ponto a cada movimento. O programa de agente correspondente exige estado interno?



Exercícios do Capítulo 2 - Agentes

- (2.5) Para cada um dos agentes a seguir, desenvolva uma descrição de PEAS do ambiente de tarefas.
 - Robô jogador de futebol.
 - Agente de compras na Internet.
 - Robô explorador de Marte.
 - Assistente de matemático para demonstração de teoremas.

Exercícios do Capítulo 2 - Agentes

- (2.6) Para cada um dos agentes a seguir, caracterize o ambiente de acordo com as propriedades dadas na Seção 2.3 e selecione um projeto de agente adequado.
 - Robô jogador de futebol.
 - Agente de compras na Internet.
 - Robô explorador de Marte.
 - Assistente de matemático para demonstração de teoremas.

Exercícios do Capítulo 3 - Busca

- (3.3) Suponha que AÇÕES-VÁLIDAS(s) denote o conjunto de ações válidas no estado s , e que RESULTADO(a,s) denote o estado que resulta da execução de uma ação válida a no estado s . Defina SUCESSOR em termos de AÇÕES-VÁLIDAS e RESULTADO, e vice-versa.
- (3.6) Um espaço de estados finito conduz a uma árvore de busca finita? E no caso de um espaço de estados finito que é uma árvore? Você poderia ser mais preciso em definir que tipos de espaços de estados sempre levam a árvores de busca finitas?

Exercícios do Capítulo 3 - Busca

3. (3.7) Forneça o estado inicial, o teste de objetivo, a função sucessor e a função de custo para cada um dos itens a seguir.
- Você tem de colorir um mapa plano usando apenas quatro cores, de tal modo que não haja duas regiões adjacentes com a mesma cor.
 - Um macaco com um metro de altura está em uma sala em que algumas bananas estão presas no teto, a 2,5 metros de altura. Ele gostaria de alcançar as bananas. A sala contém dois engradados empilháveis, móveis e escaláveis, com um metro de altura cada.

Exercícios do Capítulo 3 - Busca

4. (3.8) Considere um espaço de estados onde o estado inicial é o número 1 e a função sucessor para o estado n retorna dois estados, com os números $2n$ e $2n+1$.
- Desenhe a porção do espaço de estados correspondente aos estados 1 a 15.
 - Suponha que o estado objetivo seja 11. Liste a ordem em que os nós serão visitados no caso da busca em extensão, da busca em profundidade limitada com limite 3 e da busca por aprofundamento iterativo.

Exercícios do Capítulo 3 - Busca

5. (3.9) Problema de missionários e canibais: Três missionários e três canibais estão em um lado de um rio, juntamente com um barco que pode conter uma ou duas pessoas. Descubra um meio de fazer todos atravessarem o rio, sem deixar que um grupo de missionários de um lado fique em número menor que o número de canibais.
- Formule o problema precisamente. Trace um diagrama do espaço de estados completo.
 - Resolva o problema de forma ótima, utilizando um algoritmo de busca apropriado. É boa idéia verificar a existência de estados repetidos?

Exercícios do Capítulo 4 – Busca Heurística

1. (4.1) Represente a operação da busca A^* aplicada ao problema de ir até Bucareste a partir de Lugoj usando a heurística de distância em linha reta. Isto é, mostre a seqüência de nós que o algoritmo irá considerar e a pontuação de f , g e h para cada nó.

