

LISTA 5 IA
Bruno Braga Guimarães Alves

1) B

2)

A- Esta heurística é admissível porque nunca superestima o custo para alcançar o estado objetivo. Isso ocorre porque cada movimento altera a posição de apenas um número no tabuleiro, então a distância de Manhattan nunca será menor do que o número real de movimentos necessários para chegar ao estado objetivo.

B- Uma outra heurística admissível para o Puzzle de 8 poderia ser a contagem de peças fora do lugar, também conhecida como heurística de peças fora do lugar. Essa heurística é admissível porque cada movimento troca a posição de duas peças (a peça que se move e o espaço vazio), então o número de peças fora do lugar nunca diminuirá após uma ação. Portanto, a contagem de peças fora do lugar nunca subestima o custo para alcançar o estado objetivo.

3) A

4) B

5) B

6) D

7) E

8) A

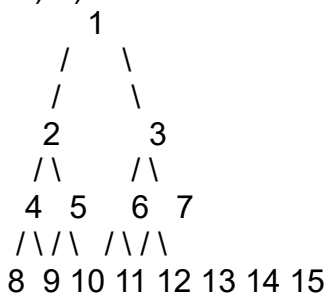
9) Para $w=0$, é uma busca cega.

Para $w=1$, é uma busca A* com ponderação igual entre custo real e heurística.

Para $w=2$, é uma busca gulosa que dá mais peso à heurística do que ao custo real.

11) C

12) A)



B-) Busca em extensão (ou busca em largura): A ordem de visita é 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

Busca em profundidade limitada com limite 3: A ordem de visita é 1, 2, 4, 8, 9, 5, 10, 3, 6, 11.

Busca por aprofundamento iterativo: A ordem de visita é a mesma da busca em profundidade limitada com limite 3, mas a busca começa com um limite de profundidade de 1 e vai aumentando progressivamente até atingir o objetivo.

13) Vantagens:

Completeness: Garante encontrar uma solução se ela existir.

Optimality: Garante encontrar a solução de menor custo quando h é admissível.

Efficiency: Usa uma heurística para guiar a busca, o que geralmente o torna mais eficiente do que buscas cegas.

Desvantagens:

Complexidade de implementação: Pode ser mais complexo de implementar do que buscas cegas.

Heurística admissível: Requer uma heurística admissível para garantir a otimalidade.

Heurísticas mal definidas podem levar a resultados subótimos.

Memória e tempo: Pode exigir muita memória e tempo para explorar grandes espaços de estados

14) Exemplo de três:

IDA (Iterative Deepening A)**

D (Dynamic A)**

IDA/MM (Iterative Deepening A with Memory Management)**

15) MAX sempre perde neste jogo, independentemente da estratégia que ele escolha.

16) B