

Lista 4 - IA

Sophia Carrazza Ventorim de Sousa

PUC Minas - 2024

1- Busca em largura

1- A, B, C, D, E, F, G, H, I

2- I

3- Não há como avaliar

Busca por profundidade

1- A, B, D, E, H, I

2- I

3- Não há como avaliar

Custo uniforme (Dijkstra)

1- A, C, B, E, F, G, K

2- K

3- Não há como avaliar

Algoritmo de Busca Gulosa

1- A, B, E, I

2- I

3- A heurística é admissível, já que o valor de todos os vértices são menores que a distância real.

Algoritmo A*

1- A, B, C, E, G, K

2- K

3- A heurística é admissível, já que o caminho até a resposta é maior que o valor de todos os vértices.

2-

1- Sim, ela é admissível, já que cada movimento será um peso e ela nunca superestima o custo real.

2- Uma nova heurística poderia ser a contagem de peças fora do lugar, que seria admissível, já que ela não superestima a distância até o objetivo.

3- letra B

(A primeira solução da busca em largura é ótima e heurísticas bem definidas aumentam a eficiência da busca)

4- letra A

5- letra E

6- letra A

7- letra B

(para todo nó n , a heurística $h(n)$ deve ser menor ou igual ao custo real $h^*(n)$)

8- letra B

9-

- **w = 0:** Busca de Dijkstra (depende apenas de $g(n)$).
- **w = 1:** Busca A* (combina $g(n)$ e $h(n)$).
- **w = 2:** Busca Gulosa (depende apenas de $h(n)$).

10-

1- a)

- **h0:** S, B, D, E, G
- **h1:** S, B, C, G
- **h2:** S, B, D, G

b) G

c) h_0 e h_1

2- a) S, B, D, G

b) G

3- c) S, A, G

d) G

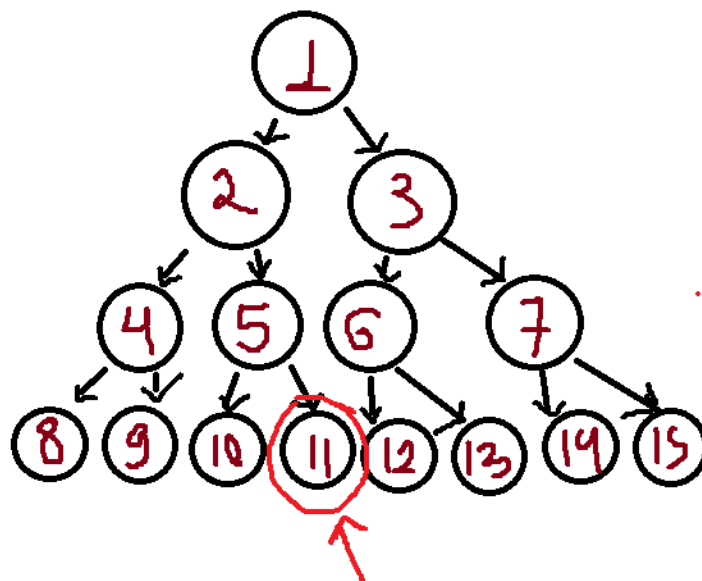
4- e) S, A, B, G

f) G

11- letra A

($E_1 = 20$, $E_2 = 18$, $E_3 = 18$)

12- a)



b) Ordem em extensão = interativa: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Ordem (com limite 3): 1, 2, 4, 8, 9, 5, 10, 11

13-

Vantagem: Resposta ótima e completa se a heurística é admissível.

Desvantagem: Consumo de memória elevado se a heurística não for admissível.

14-

Alguns algoritmos que melhoram o A* são o IDA* (Iterative Deepening A*), o SMA* (Simplified Memory-Bounded A*) e o RBFS

15-

Na primeira jogada, o jogador consegue garantir a vitória tirando 3 palitos e deixando o oponente com 2. Depois desse ponto, ele sempre pode ganhar.

