

Lista 4 - Métodos de Busca  
Arthur Gonçalves de Moraes

1) (ESCOLHENDO NÓ MAIS À ESQUERDA OU MAIS PRÓXIMO À RAIZ)

Largura) 1.1) A B C D E F G H I

1.2) A → B C → D E → H I

1.3) A heurística não é considerada

Profundidade) 1.1) A B D E H I

1.2) A → B → D E → H I

1.3) A heurística não é considerada

Custo uniforme) 1.1) A C B E F G D K

1.2) fila = (A,0)

fila = (C,2) , (B,5)

fila = (B,5) , (F,11) , (G,12)

fila = (E,9) , (F,11) , (G,12) , (D,14)

fila = (F,11) , (G,12) , (D,14) , (H,16) , (I,16)

fila = (G,12) , (D,14) , (H,16) , (I,16)

fila = (D,14) , (K,15) , (H,16) , (I,16) , (J,16)

fila = (K,15) , (H,16) , (I,16) , (J,16)

fila = achou K

1.3) A heurística não é considerada

Busca Gulosa) 1.1) A B E I

1.2) fila = (A,10)

fila = (B,4) , (C,8)

fila = (E,1) , (C,8) , (D,10)

fila = (I,0) , (H,3) , (C,8) , (D,10)

fila = achou I

1.3) A heurística é admissível, já que o valor da heurística sempre é menor ou igual ao valor do caminho real

A\*) 1.1) A B C E G K

1.2) A → B = 5+4 = 9 X

A → C = 2+8 = 10 X

expande B

A → B → D = 14+10 = 24

A → B → E = 9+1 = 10 X

expande C (mais próximo à raiz)

A → C → F = 11+13 = 24

A → C → G = 10+2 = 12 X

expande E

$$A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow H = 16+3 = 19$$

$$A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow I = 16+0 = 16$$

expande G

$$A \rightarrow C \rightarrow G \rightarrow J = 16+8 = 24$$

$$A \rightarrow C \rightarrow G \rightarrow K = 15+0 = 15$$

expande K -> resultado

1.3) A heurística é admissível, já que o valor da heurística sempre é menor ou igual ao valor do caminho real

**2)** 2.1) Sim, a heurística de Manhattan calcula a distância de uma peça até sua posição correta, sendo também o menor número de movimentos para aquela peça. O total de movimentos sempre será maior ou igual ao cálculo de Manhattan pois deve-se considerar os movimentos de outras peças também.

2.2) O número de peças fora do lugar é admissível pois indica o número mínimo de movimentos para formar o puzzle. Apesar disso, essa heurística não é muito eficiente pois não leva em conta a distância real das peças até seu local correto.

3) B

4) A

5) E

6) A

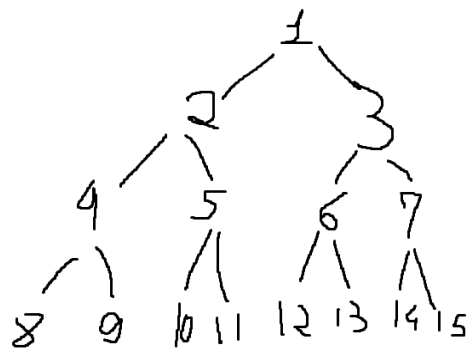
7) B

8) B

9) Custo uniforme, A\* e busca gulosa

11) A

12)



b) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1 2 4 8 9 5 10 3 6 12 13 7 14 15 -> não encontra 11

1 - 1 2 3 1 2 4 5 3 6 7 - 1 2 4 8 9 5 10 3 6 12 13 7 14 15 - 1 2 4 8 9 5 10 11

QUESTÕES NÃO FEITAS: 10, 13, 14, 15, 16