

9,0

Data: 21/10/2025

1. Um agente inteligente é definido como:
- a) Um programa que executa tarefas predefinidas sem interação X
 - b) Algo capaz de perceber seu ambiente por meio de sensores e agir sobre ele por meio de atuadores X
 - c) Um sistema que apenas armazena informações X
 - d) Uma máquina que imita comportamento humano perfeitamente X

2. Na arquitetura BDI, "Intenções" são:
- a) Todos os estados possíveis do ambiente X
 - b) Sequências de ações específicas que o agente se compromete a executar X
 - c) Percepções sensoriais do ambiente X
 - d) Regras de comunicação entre agentes X

3. A busca em extensão (breadth-first) utiliza qual estrutura de dados para gerenciar os nós de borda?

BFS - FIFO

- a) Pilha (LIFO)
- b) Fila (FIFO) X
- c) Árvore binária
- d) Lista circular

4. Qual é a complexidade de espaço da busca em profundidade? DFS

- a) $O(b^d)$
- b) $O(bm)$ X
- c) $O(d)$ X
- d) $O(b+m)$ X

5. Na busca A*, a função de avaliação é $f(n) = g(n) + h(n)$, onde:

- a) $g(n)$ é o custo estimado e $h(n)$ é o custo real X
- b) $g(n)$ é o custo até o momento e $h(n)$ é o custo estimado até o objetivo X
- c) $g(n)$ é a heurística e $h(n)$ é o custo do caminho X
- d) $g(n)$ e $h(n)$ são ambos estimativas futuras X

6. Você está em uma cidade chamada A e deseja chegar à cidade F. O mapa das cidades é representado por um grafo, onde cada nó é uma cidade e cada aresta tem um custo (distância em quilômetros). Algumas cidades têm uma estimativa de distância em linha reta até o destino (F), útil para busca gulosa e A*.

Grafo:

Vértices (Cidades): A, B, C, D, E, F

Arestas (Estradas e custos):

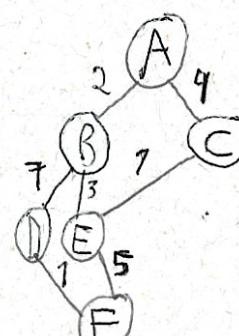
- A -- B (2)
- A -- C (4)
- B -- D (7)
- B -- E (3)
- C -- E (1)
- D -- F (1)
- E -- F (5)

Heurística (Distância em linha reta até F):

- A -- 7
- B -- 6
- C -- 5
- D -- 1
- E -- 2
- F -- 0

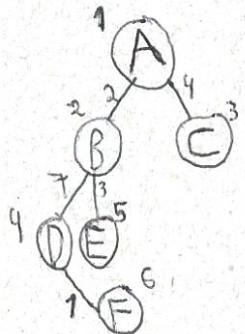
Execute os seguintes algoritmos de busca e aponte os caminhos encontrados juntamente com os custos totais.

- a) Busca em Extensão (nós inseridos em ordem alfabética)
- b) Busca em Profundidade (nós inseridos em ordem alfabética)
- c) Busca Gulosa
- d) Busca A*



a) BFS

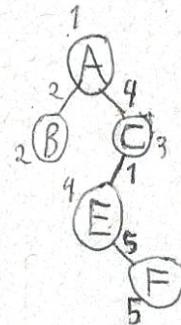
$$F = [B, C] \rightarrow [C, D, E] \rightarrow [E, F] \\ \rightarrow [F] \rightarrow []$$



$$A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow F // \\ C = 2 + 7 + 1 = 10 //$$

C

b) DFS $P = [C \xrightarrow{1} B \xrightarrow{2} E \xrightarrow{3} F]$

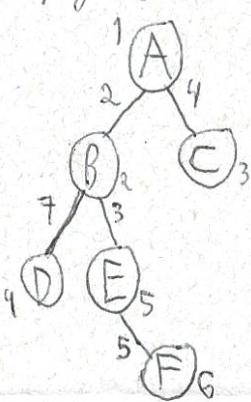


$$A \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow F //$$

$$C = 4 + 1 + 5 = 10 //$$

C

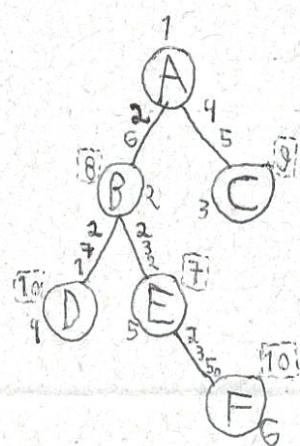
c) glibra



$$A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow F // \\ C = 2 + 3 + 5 = 10 //$$

X

d) A^*



$$n \rightarrow f(n) = g(n) + h_n$$

$$A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow F // \\ C = 10 // \\ \uparrow 2+3+5$$

C