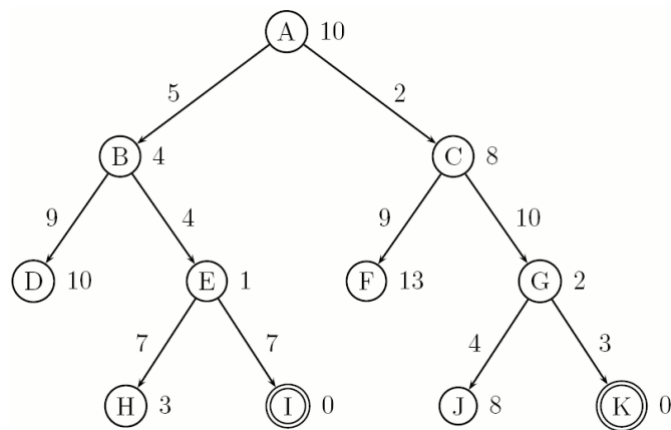




UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
Faculdade de Engenharia
Departamento de Engenharia Electrotécnica
Inteligência Artificial I
Exercícios sobre Busca Informada

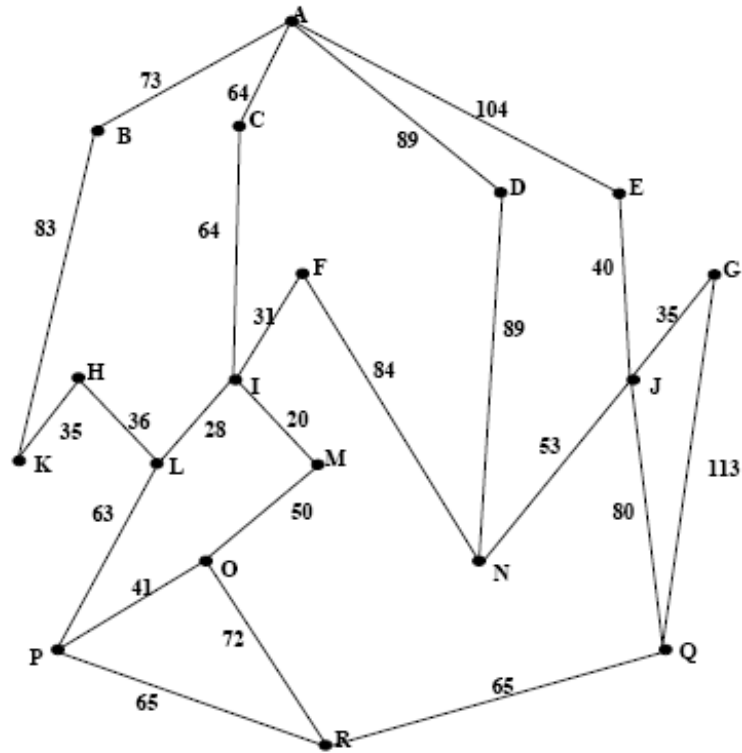
- 1) Qual é a diferença entre uma busca informada e uma busca não informada?
- 2) O que é uma heurística? E uma heurística admissível? E uma heurística consistente? Toda heurística consistente é também admissível?
- 3) Quais são as condições para que a busca A* seja ótima e completa?
- 4) Considere o espaço de busca a seguir. Cada nó é rotulado por uma letra. Cada nó objetivo é representado por um círculo duplo. Existe uma heurística estimada para cada dado nó (indicada por um valor ao lado do nó). Arcos representam os operadores e seus custos associados.



Para cada um dos algoritmos a seguir, liste os nós visitados na ordem em que eles são examinados, começando pelo nó **A**. No caso de escolhas equivalentes entre diferentes nodos, prefira o nodo mais próximo da raiz, seguido pelo nodo mais à esquerda na árvore.

- a) Algoritmo de Busca em Largura;
- b) Algoritmo de Busca em Profundidade;
- c) Algoritmo de Busca Gulosa;
- d) Algoritmo A*.

- 5) Considere o seguinte mapa (fora de escala)



Usando o algoritmo A* determine uma rota de A até R, usando as seguintes funções de custo $g(n)$ = a distância entre cada cidade (mostrada no mapa) e $h(n)$ = a distância em linha reta entre duas cidades. Estas distâncias são dadas na tabela abaixo.

Em sua resposta forneça o seguinte:

1. A árvore de busca que é produzida, mostrando a função de custo em cada nó.
2. Defina a ordem em que os nós serão expandidos.
3. Defina a rota que será tomada e o custo total.

Distância em linha reta até R

| | |
|---|-----|
| A | 240 |
| B | 186 |
| C | 182 |
| D | 163 |
| E | 170 |
| F | 150 |
| G | 165 |
| H | 139 |
| I | 120 |
| J | 130 |
| K | 122 |
| L | 104 |
| M | 100 |
| N | 77 |
| O | 72 |
| P | 65 |
| Q | 65 |
| R | 0 |