

CK0031/CK0248: AP01-II (20 de outubro de 2017)

Questão 01 (20%). For each of the following activities, give a PEAS description of the task environment and characterise it in terms of the usual properties¹. Motivate your answers.

- a) Malware/virus detection system [Sistema de detecção de malware/virus];
- b) Electric shower with temperature control [Chuveiro elétrico com controle de temperatura].

[Para cada uma das atividades listadas em cima, forneça a descrição PEAS do *task environment* e a caracterize em termos de suas propriedades¹. Justifique suas repostas.]

Questão 02 (20%). Trace the operation of *greedy best-first* search applied to the problem of getting from Zerind to Bucharest using the straight-line distance heuristic h_{SLD} (see Figure 1). Specifically, show the sequence of nodes that this search will consider and the f , g , and h score for each node.

[Simule o algoritmo de busca *greedy best-first* aplicado ao problema a seguir: Deve-se chegar à Bucharest a partir de Zerind. Utilize a heurística de distancia em linha reta h_{SLD} (veja a Figura 1). Mostre a sequência de nós em que a busca irá considerar, informando f , g e h de cada nó.]

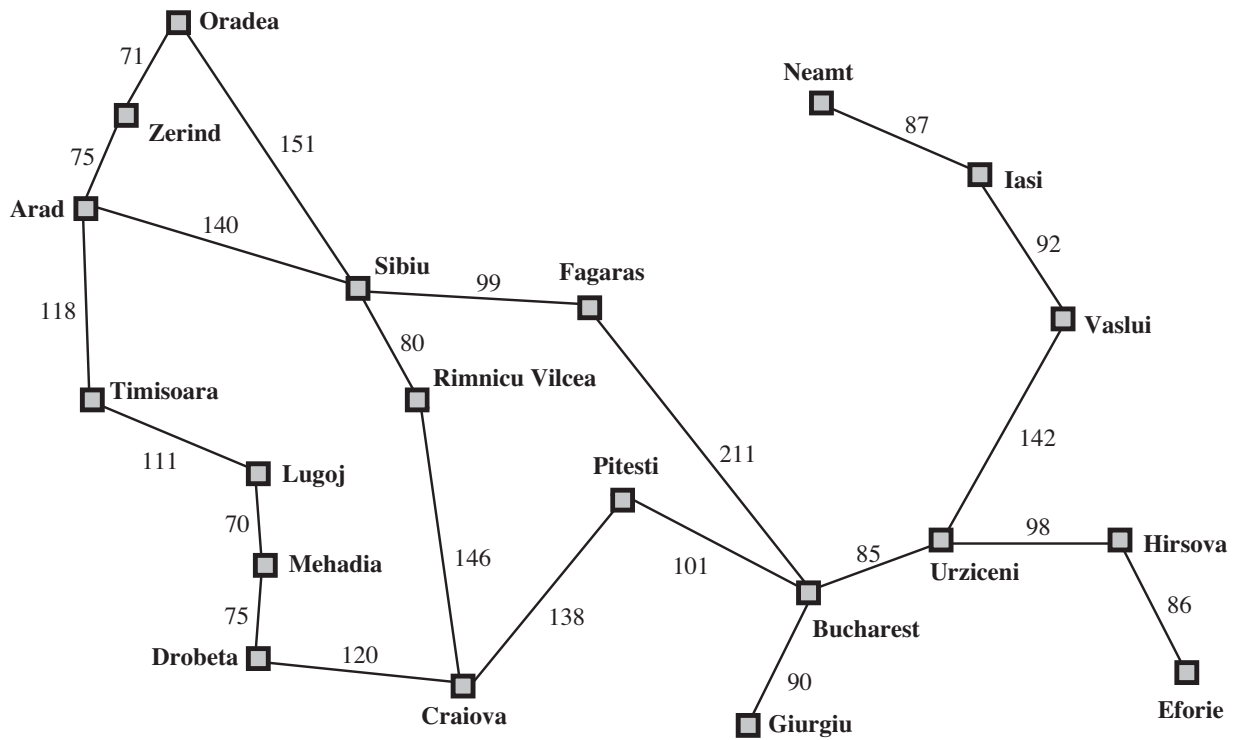
Questão 03 (30%). Trace the operation of A^* search applied to the problem of getting from Zerind to Bucharest using the straight-line distance heuristic h_{SLD} (see Figure 1). Specifically, show the sequence of nodes that this search will consider and the f , g , and h score for each node.

[Simule o algoritmo de busca A^* aplicado ao problema a seguir: Deve-se chegar à Bucharest a partir de Zerind. Utilize a heurística de distancia em linha reta h_{SLD} (veja a Figura 1). Mostre a sequência de nós em que a busca irá considerar, informando f , g e h de cada nó.]

Questão 04 (30%). Trace the operation of *uniform* search applied to the problem of getting from Zerind to Bucharest using the straight-line distance heuristic h_{SLD} (see Figure 1). Specifically, show the sequence of nodes that this search will consider and the f , g , and h score for each node.

[Simule o algoritmo de busca uniforme aplicado ao problema a seguir: Deve-se chegar à Bucharest a partir de Zerind. Utilize a heurística de distancia em linha reta h_{SLD} (veja a Figura 1). Mostre a sequência de nós em que a busca irá considerar, informando f , g e h de cada nó.]

¹‘Fully-/Partially-observable’, ‘Single-/Multi-agent’, ‘Deterministic/Stochastic’, ‘Episodic/Sequential’, ‘Static/Dynamic’, ‘Continuous/Discrete’ and ‘Known/Unknown’



Arad	366	Mehadia	241
Bucharest	0	Neamt	234
Craiova	160	Oradea	380
Drobeta	242	Pitesti	100
Eforie	161	Rimnicu Vilcea	193
Fagaras	176	Sibiu	253
Giurgiu	77	Timisoara	329
Hirsova	151	Urziceni	80
Iasi	226	Vaslui	199
Lugoj	244	Zerind	374

Figura 1: Mapa da Romênia e distancias em linha reta entre as cidades (Questão 02 e 03).