

1º Trabalho de Inteligência Artificial

2014/2015

Resolução de problemas como problemas de pesquisa no espaço de estados

1. Considere o seguinte problema: Um grupo de turistas na Amazônia precisa de atravessar um rio num barca que além do barqueiro só pode levar no máximo 140 Kg. Sabendo há 10 turistas, T1 a T10, com os seguintes pesos (em Kg) respectivamente: 28, 65, 45, 57, 98, 120, 34, 12, 36, 78; por que ordem é que os turistas devem embarcar para minimizar o número de viagens da barca.
 - (a) Defina o espaço de estados e os operadores de transição de estados para este problema.
 - (b) Apresente o código do algoritmo de pesquisa não informada que acha que resolve este problema (retorna a melhor solução).
 - (c) Depois de resolver este problema com o algoritmo da alínea anterior indique:
qual o número de estados visitados, e qual o número máximo de estados que têm que estar simultaneamente em memória.
 - (d) Proponha duas heurísticas admissíveis para estimar o custo de um estado à solução para este problema.
 - (e) Apresente o código do algoritmo de pesquisa informada que acha que resolve este problema usando as heurísticas definidas na alínea anterior.
 - (f) Depois de resolver este problema com o algoritmo da alínea anterior indique para cada função heurística:
qual o número de estados visitados, qual o número máximo de estados que têm que estar simultaneamente em memória.

Instruções para entrega e avaliação

- O trabalho é para ser feito em grupos de 2.
- Este trabalho é para entregar até à aula prática de dia 18/3 e deve ser apresentado pelos elementos do grupo na aula prática de 18/3.

- O trabalho deve ser submetido no moodle por um aluno do grupo e deve incluir:
 - Um ficheiro em PDF com a resposta a todas as perguntas do enunciado e as instruções para resolver os problemas.
 - Dois ficheiros .pl com o código para resolver os problemas.