

Tarefa 05 - Sistemas inteligentes

Everton Santos Barreto Junior
Thiago Oliveira Bispo de Jesus

Abril, 2018

Qual heurística você utilizou? É admissível? Justifique.

A heurística utilizada foi a distância euclidiana, que é admissível pois para todo $h(n) \leq h^*(n)$, onde $h^*(n)$ é o custo real para alcançar o estado objetivo.

Compare a implementação do LRTA* com as anteriores (off-line = Custo-uniforme e A*). Qual a diferença entre o ciclo de raciocínio entre uma busca off-line e on-line? Ilustre com um pseudo-código.

A busca offline primeiramente traça todo o plano e posteriormente executa o trajeto calculado, enquanto que a busca online alterna entre o cálculo do caminho e a execução, procurando fazer um misto entre otimização do caminho e do custo temporal, para que o caminho seja de custo aceitável e em tempo hábil.

Quantos e quais caminhos ótimos foram encontrados pelo LRTA*? Qual o custo mínimo obtido?

Foram encontrados 6 caminhos ótimos.

Caminho 1 : [N, NE, SE, SE, L, L, NE, L, NE]

Caminho 2 : [N, NE, NE, NE, L, L, SE, L, SE]

Caminho 3 : [N, NE, SE, SE, L, L, L, NE, NE]

Caminho 4 : [N, NE, NE, NE, L, L, SE, SE, L]

Caminho 5 : [N, NE, NE, NE, L, L, L, SE, SE]

Caminho 6 : [N, NE, SE, SE, L, L, NE, NE, L]

Razão de competitividade é definida por: custo obtido pelo LRTA*/custo da solução ótima. Execute o algoritmo quantas vezes forem necessárias para encontrar todas as soluções ótimas de forma que a razão de competitividade estabilize em 1. Quantas execuções foram necessárias?

Foram necessárias 20 execuções para encontrar os 6 caminhos ótimos.

Plote a curva razão de competitividade x execução. Coloque no eixo X o número sequencial da execução e no y, o valor da razão de competitividade. Devem figurar todas as execuções necessárias para encontrar todos os caminhos ótimos.



Figura 1: a

Inicialize a heurística no LRTA* com zero para todos os estados. Nesta situação, quantas vezes o LRTA* foi executado para que a razão de competitividade atingisse o valor 1 de forma estável? Plote a curva de razão de competitividade por execução do algoritmo. Devem figurar todas as execuções necessárias para encontrar todos os caminhos ótimos

Nesta situação, foram necessárias 21 execuções até estabilizar a razão de competitividade.



Figura 2: b