

Exercício Prático sobre Algoritmos de Busca - Táxi Driver

1 Objetivo

Sedimentar os conhecimentos sobre a técnica de busca por meio da resolução e implementação de um problema com esta técnica.

2 Descrição do problema

O ambiente é formado por um agente (táxi) que pode ir para cima, para baixo, para a esquerda, para a direita, pegar um passageiro ou deixar um passageiro. O ambiente também tem um passageiro, bloqueios e o destino do passageiro.

O ambiente pode ser representado desta forma:

```
MAP = [  
"+-----+",  
"|T: | : :D|",  
"| : : : |",  
"| : : : |",  
"| | : | : |",  
"| | : |P: |",  
"+-----+",  
]
```

onde,

- T é a posição do táxi;
- P é a posição do passageiro;
- D é o destino;
- $:$ é um caminho livre;
- $|$ é um caminho bloqueado.

Apesar do exemplo acima, o programa deve funcionar para qualquer configuração de ambiente (bloqueios, local inicial do táxi, posição inicial e destino do passageiro). O programa não precisa ter interface com o usuário, o desenho do ambiente pode, por exemplo, ser definido no próprio código, porém passível de mudanças de forma simples.

3 Sugestão de processo de desenvolvimento

Antes de iniciar a implementação, encontre respostas para as seguintes perguntas:

- O que é relevante representar dos estados do mundo? Como os estados são estruturados (estrutura de dados) e qual o significado dela (dos campos)?

- Mostre como ficam representados os estados inicial e final segundo a representação adotada.
- Quais as operações sobre os estados? Detalhe como cada operação irá alterar os estados e quais as condições para cada operação ser executada.
- Qual a estimativa do tamanho da árvore de busca a partir do estado inicial?
- É necessário heurística? Existem heurísticas? São admissíveis?

4 Mais informações

- O trabalho pode ser feito em equipe de, no máximo, duas pessoas.
- Pode-se utilizar a implementação dos algoritmos apresentada nas aulas, ou mesmo outras bibliotecas e linguagens.
- A data e entrega/apresentação é **17 de abril de 2019**.

5 Critérios de Avaliação

- Resolução adequada (utilizando as ferramentas e técnicas apropriadas) do enunciado do trabalho.
- Cumprimento do prazo de entrega.

6 Ponto extra

Se a equipe entregar uma solução com interface gráfica então esta equipe terá um (1.00) ponto adicional na prova final.

Bom Exercício!