

Inteligência Artificial

Trabalho Prático 01

Prof. Carlos Caetano
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Setembro de 2014

Resumo

Este trabalho tem como objeto colocar em prática os conceitos relacionados a Inteligência Artificial vistos em sala de aula.

1 Enunciado

Este trabalho tem como objeto colocar em prática os conceitos relacionados a Inteligência Artificial vistos em sala de aula sobre *Modelagem com Espaço de Estados* e *Algoritmos de Busca*. Para isto, o aluno deve considerar o mapa da PUC Minas São Gabriel, Figura 1. Deve ser realizada uma modelagem com espaço de estados sobre o mapa tornando possível a aplicação de um algoritmo de busca afim de mostrar o menor caminho entre dois vértices. Para facilitar a visualização, o aluno pode se basear na Figura 2 para construir as relações entre os vértices.

O aluno deve utilizar a ferramenta “Medir distância” disponível no Google Maps¹ para calcular a real distância entre dois vértices e então utiliza-la como peso da aresta.

Além disso, o aluno deve implementar três algoritmos de busca vistos em sala de aula:

1. Busca em Largura;
2. Busca Iterativa, *Iterative deepening search* (IDS);

¹<http://maps.google.com.br>

3. A* (A Estrela), utilizar distância em linha reta (DLR) como heurística e o arquivo de coordenadas disponível no SGA.



Figura 1: Fonte: <http://maps.google.com.br>.

2 Entregar

O aluno deve entregar:

- Um documento explicando a modelagem realizada (estado inicial, estado final, função de custo e função sucessora), a estrutura de dados utilizada para modelar o grafo e testes de execuções entre dois vértices (e.g., 1 e 38) para os três algoritmos de busca;
- Todo o código necessário para rodar o algoritmo.

A data de entrega será 21/10/2014, terça-feira (**inadiável**).

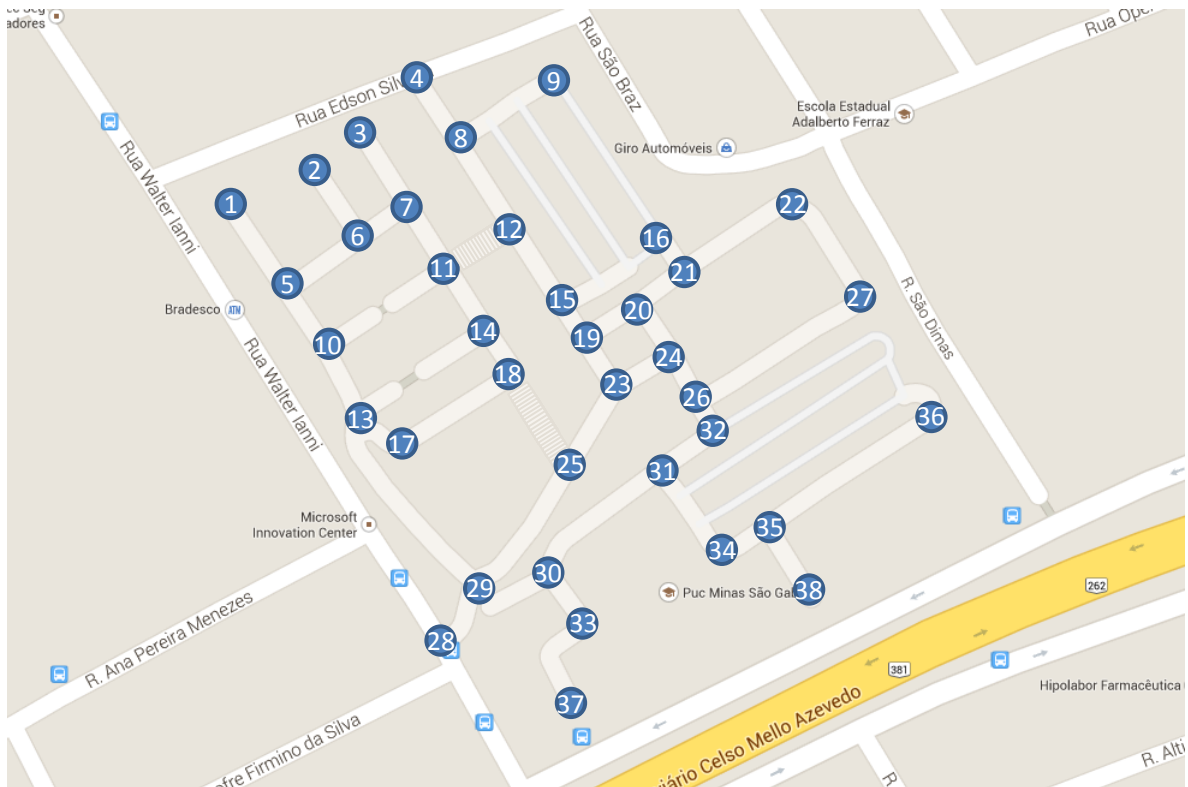


Figura 2: Adaptada de: <http://maps.google.com.br>.

3 Observações

- Trabalho deve ser feito em dupla;
- Podem ser utilizadas as seguintes linguagens de programação: C, C++, Java e C#;
- Caso o trabalho **NÃO** compile, receberá nota zero;
- Quem fizer em LaTeX² ganhará um ponto extra. Para isto, o trabalho deve ser feito em formato de artigo (utilizando a classe “*article*”) e devem ser entregues todos os arquivos “.tex”.

²<http://pt.wikipedia.org/wiki/LaTeX>