

# INF1771 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

## TRABALHO 1 – BUSCA HEURÍSTICA

### Descrição:

O trabalho consiste em implementar um sistema de navegação automática de um robô utilizando o **algoritmo de busca heurística A\***. O robô deve ser capaz de calcular automaticamente a **melhor rota** para chegar a qualquer ponto de um ambiente representado através de uma matriz  $n \times n$ .

### Informações Adicionais:

- O programa fornecido possui a base para o desenvolvimento do trabalho, mas quem preferir pode criar uma nova implementação em qualquer linguagem (C, C++, C#, Java...).
- A Figura 1 ilustra o mapa do ambiente utilizado no programa base fornecido. A letra “X” representa as paredes, o espaço em branco “ ” representa os locais onde o robô pode andar, e o símbolo “@” representa o robô.
- O mapa que representa o ambiente deve parecer um labirinto, conter paredes, salas e caminhos conectando as salas, assim como mostrado na Figura 1. O robô não pode atravessar paredes.
- O algoritmo deve ser capaz de perceber quando não existe nenhum caminho para chegar ao destino. Exemplo: uma sala que não possui nenhuma entrada.
- Após calcular a melhor rota, o programa deve mostrar a movimentação do robô seguindo a rota calculada. O programa fornecido implementa uma ilustração bem simples de como a movimentação pode ser realizada.
- A melhor maneira de começar o trabalho é pensando a função heurística que será utilizada pelo algoritmo A\*.



Figura 1: Exemplo de mapa do ambiente.

**Programa Base (Projeto do Visual Studio 2008):**

<http://edirlei.eternix.com.br/aulas/ia/Trabalho1ProgramaBase.zip>

**Forma de Avaliação:**

Será avaliado se o trabalho atendeu a todos os requisitos especificados anteriormente. O trabalho que atender a todos os requisitos receberá nota 10.

**Data de Entrega:**

28/03

**Forma de Entrega:**

O programa deve ser apresentado na aula do dia 28/03 (segunda) e enviando até o dia 30/03 para o email [edirlei.slima@gmail.com](mailto:edirlei.slima@gmail.com).

**Duvidas?**

Na pagina do curso (<http://www.inf.puc-rio.br/~elima/ia/>) existe um módulo para o envio de comentários. Caso alguém tenha alguma dúvida ou problema durante a implementação do trabalho, pode enviar um comentário pela própria pagina. Assim que respondido ele aparecerá lá. Dessa forma todos terão acesso e poderão resolver dúvidas semelhantes rapidamente. Caso tenham algum problema com a página, podem enviar também as duvidas para o email [edirlei.slima@gmail.com](mailto:edirlei.slima@gmail.com).