

**Projeto I - Buscas**  
CTC- 17 Inteligência Artificial  
Prof. Paulo André Castro

1. Objetivo

Exercitar e fixar conhecimentos adquiridos sobre Resolução de Provas através de Busca

2. Descrição do Trabalho

**2.1.** Encontre o menor caminho entre as cidades 203 e 600 do Uruguai (arquivo Uruguay.csv). O arquivo tem os seguintes campos: ID da cidade, coordenada x, coordenada y e lista de adjacências. Cada lista de adjacências da cidade C contém os IDs das cidades para as quais há ligação a partir da cidade C. A distância entre as cidades pode ser calculada a partir das coordenadas cartesianas (x,y) disponibilizadas no arquivo Uruguay.csv. Utilize os algoritmos greedy e A\* para fazer o trabalho, compare os resultados e explicita as funções de avaliação usadas heurística e no relatório.

**2.2.** Crie um agente capaz de jogar o tic tac toe (jogo da velha) contra um usuário humano. A interface gráfica pode ser bastante simples inclusive em modo texto, porém deve permitir ao usuário perceber qual a situação atual do jogo e selecionar sua próxima jogada. O usuário humano é o "X" e sempre dá o primeiro lance.

Implemente o algoritmo básico de minimax e decida entre utilizar uma função heurística de sua escolha **ou** implementar a poda alpha-beta com a utilidade do estados finais do jogo. Explique a razão da sua decisão e qual o impacto no "desempenho" do agente?

Obs.:(Você pode utilizar bibliotecas que lidam com as estruturas de dados árvore e/ou grafos)

3. Material a ser Entregue e Prazo

**Relatório do Projeto** (A ser entregue impresso e em formato .pdf) com:

**Objetivo:** objetivo do trabalho, citar a linguagem utilizada para implementar o sistema.

**Descrição:** detalhamento das soluções dos itens 2.1 e 2.2 (com explicação da razão da escolha). Descrição sucinta dos programas elaborados, com as principais decisões de projeto feitas para a implementação.

**Resultados Obtidos:**

2.1. Menor caminho encontrado nos dois casos e comparação dos dois resultados.

2.2. Apresente exemplos de execução do jogo onde o humano perde, empata e ganha. Caso as três possibilidades não ocorram explique porque não ocorrem.

**Conclusões:** Comentários sobre o trabalho (complexidade/facilidade, sugestões, etc.) e contribuições do trabalho para o entendimento.

Anexar **Código-fonte e Executável (zipado) do Jogo (em C, C++, Python ou Java).**

**Prazo de Entrega: 28/agosto/2017**

Bom Trabalho!  
Prof. Paulo André Castro  
pauloac@ita.br