



**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
**Campus Campo Mourão**  
Departamento de Computação - DACOM  
Prof. Dr. Diego Bertolini  
Disciplina: BCC35-G - Inteligência Artificial



**Conteúdo: Busca com Informação**  
**Data de Entrega: 05/10/2016**

Os trabalhos ao longo do semestre poderão ser desenvolvidos individualmente ou em duplas ;  
No caso de decidirem fazer em grupo com três alunos (para este primeiro trabalho). Considerar o adicional \*.

Utilizando uma linguagem de programação adequada, a qual tenha domínio, implemente a seguinte tarefa:

Para qualquer entrada de um puzzle de 8 peças, seu sistema deverá apresentar a solução para o mesmo, através de:

- Busca A\* (A\* search) ;
- Busca Gulosa (Greedy search) ;
- Busca em Profundidade (Depth-First search) ;

Para os algoritmos de Busca Informada (A\* e Gulosa) avaliar três diferentes heurísticas. Sugestões:

- Peças foras de lugar ;
- Distância Euclidiana ;
- Distância de Manhattan ;
- Ou outra;

Seu algoritmo pode utilizar como estado meta padrão o esquema [1,2,3,4,5,6,7,8,0], onde 0 representa o espaço vazio.

Após a implementação escrever um trabalho de no máximo 2 páginas relatando a abordagem A\* [SBC] juntamente com seu desempenho. Demonstrar através de tempo (ticks), números de nós expandidos e número de nós existente na rota. Considere o seguinte estado inicial e o estado meta para o desenvolvimento deste relatório. Utilize dois outros estados iniciais e observe o número de nós expandidos.

2	3	1
	5	6
4	7	8

Estado inicial

1	2	3
4	5	6
7	8	

Estado meta

Adicional: 1\*

Avaliar o desempenho da Busca em Largura (Breadth-first search - BFS);

Definir no relatório, o quão boa é cada heurística utilizada.

Dicas:

- Entenda primeiramente o problema ;
- A disciplina não é sobre programação, assim geralmente explico o problema, a estrutura a ser usada e forma a ser desenvolvida faz parte do trabalho;
- Na internet existe vários códigos bases que podem ser **adaptados** ao problema;

Trabalhos fora do prazo serão aceitos considerando o percentual abaixo ;

1. Até as 23:59hs do dia 05/10/2016 ; 100%
2. 1-2 Dias de Atraso = 50% do valor do trabalho ;
3. 3-5 Dias de Atraso = 30% do valor do trabalho ;
4. Mais de 5 dias de atraso = 0.0 (não será aceito);