

Inteligência Artificial

TRABALHO 1 – BUSCA

Este trabalho consiste em:

- Implementar dois algoritmos de busca diferentes para o **Problema da Mínima Latência (Minimum Latency Problema - MLP)** ;
- Fazer um relatório e uma apresentação onde o grupo deve detalhar tudo o que foi feito.

O MLP é uma variante do problema do caixeiro viajante, sendo definido a seguir. Seja $G=(V, A)$ um grafo direcionado completo, onde $V = \{v_0, \dots, v_n\}$ é o conjunto de vértices, v_0 representa o depósito e os outros vértices, os clientes, e $A=\{(i,j) : i, j \in V, i \neq j\}$ é o conjunto de arcos, sendo que cada um é associado com o tempo de viagem entre os vértices i e j . O objetivo do MLP é encontrar um circuito hamiltoniano em G que minimiza o tempo total de espera (latência) dos clientes. O tempo de latência do i -ésimo cliente, ou $l(i)$, é a soma de todos os tempos de viagem do depósito até o i -ésimo cliente presente no circuito hamiltoniano.

Detalhes:

- O relatório deve incluir pelo menos as seguintes seções:

Introdução, Definição do Problema com exemplos, Metodologia (Algoritmo, Descrição de como o programa deve ser executado com exemplos, o que foi feito, o que cada componente do grupo fez, função heurística considerada, métodos utilizados e porque etc.), Resultados (com a comparação do tempo e da qualidade da solução entre os métodos de busca implementados e a BKS) com análise dos resultados encontrados, Conclusão.

- O trabalho pode ser feito em grupo de no máximo 2 pessoas, onde todos devem participar do trabalho, cada componente do grupo deve falar algo durante a apresentação e pode ser perguntado pela turma ou pelo professor.
- O relatório, o código-fonte e a apresentação devem ser enviados para o e-mail rcapua@gmail.com até o horário limite de entrega. O relatório e a apresentação devem ser arquivos **pdf**. Escreva no assunto do e-mail o nome da disciplina e o número do trabalho. Será atribuída nota zero ao trabalho que for entregue fora do prazo, for considerado plágio pelo professor da disciplina (considere aqui cópia total ou parcial) e aos alunos que faltarem a apresentação.
- O trabalho pode ser feito em qualquer linguagem de programação, se puder dê preferência para `c` ou `c++`.
- Os métodos implementados devem ser testados utilizando as instâncias disponíveis no site da disciplina.
- A apresentação para a turma será de 15 minutos podendo ser seguida por arguição do código-fonte pelo professor.
- A avaliação levará em consideração os seguintes tópicos (cada componente do grupo pode ter

uma nota diferente):

- a) O trabalho entregue atendeu a todos os requisitos especificados no enunciado;
- b) Os algoritmos foram implementados corretamente;
- c) Documentação do código;
- d) Desempenho da apresentação em sala de aula.
- e) Avaliação da escolha dos métodos implementados (se é um método mais difícil ou

fácil);

- f) O trabalho com os melhores valores da função objetivo e do tempo terá a melhor nota.