

- **Trabalho Final**

-

- Descrição: O trabalho final consistirá em: - Implementar um dos temas abaixo propostos, obrigatoriamente aplicando-o a um caso prático; - Poderá ser utilizada qualquer linguagem procedural (tais como C, C++ e Java); - **Não poderão haver mais de dois grupos com o mesmo tema.** Os grupos deverão ser obrigatoriamente compostos por no máximo 4 alunos. - A nota do trabalho será dividida entre: código fonte (5,0), apresentação do trabalho em sala de aula (3,0) e relatório (2,0). - **O código fonte e relatório deverão ser enviados em tarefa a ser aberta no sistema, com prazo de 20 dias a contar após o reinício das aulas.** Os temas disponíveis são: - Árvore geradora mínima (utilizar Prim e Kruskal, comparando os dois); - Caminho mínimo com Dijkstra; algoritmo para encontrar um ciclo euleriano (*Hierholzer* ou Fleury); - Heurísticas construtiva e de busca local (2-opt) para o caixeiro viajante simétrico; - Problema do carteiro chinês em grafos não- orientados, utilizando uma heurística (ou enumeração completa) para resolver o problema do *1-matching*.

- 1. No caso de Árvore Geradora Mínima, vocês deverão gerar grafos completos e não-completos e analisar o desempenho dos algoritmos no aspecto tempo computacional.
- Devem ser gerados 10 grafos completos com 10 vértices, 10 grafos completos com 15 vértices, ... etc, até um limite aceitável, calculado o tempo médio de CPU para cada grupo de grafos com a mesma dimensão e inserir esses dados numa tabela e também num gráfico para analisar o comportamento dos algoritmos.
- O mesmo deve ser feito para grafos não-completos.

-

2. Para Dijkstra devem ser gerados instancias em grafos orientados com diversas dimensões e analisado o desempenho do algoritmo.

Quanto a ciclo euleriano gerar grafos não orientados e analisar o desempenho computacional usando o algoritmo de Fleury.

3. Para o problema do caixeiro viajante simétrico, gerar instâncias de grafos completos não-orientados de várias dimensões, até onde der, e analisar o desempenho das heurísticas com relação ao tempo computacional.
4. Para o problema do carteiro chinês gerar grafos não orientados que não sejam eulerianos a analisar o desempenho do método quanto ao esforço computacional.

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: Para cada grupo de instancias com a mesma dimensão deve ser gerado 10 instancias e tirado a média aritmética do tempo computacional. Esse tempo é que deve ser usado no gráfico e tabela.

O pessoal que apresentou o seminário sobre Representação do Grafos no Computador – Maria do Rosário, Yasmine, Felipe, Pedro e Jailson se prontificaram a tirar dúvidas de vocês sobre como deve ser desenvolvido o trabalho em relação as especificações.

Importante: Eles não estarão disponíveis para ajuda-los na implementação.

Bom trabalho para todos.