



## Iniciar tarefa

## Vencimento

**Pontos** 20

## Enviando um upload de arquivo

Disponível

28 set em 0

O trabalho consiste na implementação (em Java, C, ou C++, usando somente bibliotecas padrão) e avaliação de vários métodos de cômputo de caminhos mínimos de um grafo não direcionado de pesos positivos. Mais especificamente:

1. Algoritmo de Dijkstra;
2. Algoritmo de Bellman-Ford;
3. Algoritmo de Floyd-Warshall;
4. Algoritmo da Floresta de Caminhos Ótimos\* com a função fmax;
5. Algoritmo de Johnson\*;

onde aqueles indicados por \*, se implementados e analisados, acarretarão em pontos extra à nota do aluno. Além disso, o aluno deverá entregar um relatório escrito em LaTeX com os seguintes itens:

1. Introdução e Referencial Teórico
2. Descrição e Pseudocódigo de cada algoritmo;
3. Análise quantitativa e comparativa (de tempo médio e desvio padrão) de todos algoritmos (variando a quantidade de vértices e arestas), e discussão dos resultados;

Para o ponto 3, a quantidade de vértices é determinada por  $5^x$ , dado  $x$  em  $\{1, \dots, 5\}$ . Para as arestas, deve-se selecioná-las aleatoriamente de tal forma a obter cada uma das quantias equidistantes descritas no intervalo  $[|V| - 1, |V|(|V| - 1)/2]$ . Ou seja, o primeiro valor seria  $|V| - 1$ , o último valor,  $|V|(|V| - 1)/2$ , e os 3 valores restantes devem estar espaçados de maneira equidistante no intervalo descrito pelos dois anteriores.

Por fim, o aluno deverá entregar 2 arquivos:

- Arquivo comprimido ZIP com o código fonte do trabalho (algoritmos, gerador aleatório de grafos, cômputo de tempo, etc.);
- Relatório do trabalho em PDF;

Alguma rubrica						
Critérios	Avaliações				Pts	
Implementação Dijkstra, Bellman-Ford e Floyd Warshall (4pts cada)	12 pts Todos	8 pts Dois	4 pts Somente um	0 pts Nenhum	12 pts	
Relatório - Introdução e Referencial Teórico Apresentação do problema e descrição formal dos conceitos matemáticos	1 pts Satisfatório		0 pts Insatisfatório		1 pts	
Relatório - Descrição e Pseudocódigo Dijkstra, Bellman-Ford e Floyd Warshall (1pt cada)	3 pts Todos	2 pts Dois	1 pts Somente um	0 pts Nenhum	3 pts	
Relatório - Análise Comparativa Avaliação de todos os testes (variando o número de arestas e vértices) considerando o tempo de execução	4 pts Muito bom	3 pts Bom	2 pts Razoável	1 pts Ruim	0 pts Insuficiente	4 pts
Pontos Extra - Implementação e Relatório Floresta de Caminhos Ótimos e Johnson (3pts cada)	6 pts Todos		3 pts Um		0 pts Nenhum	6 pts
Total de pontos: 26						