

# Algoritmos para Grafos

## Projeto 1 - Valor 25 pontos

Professor: Tadeu Zubaran

### 1 Definição

Este trabalho consiste em projetar e implementar uma solução para minimização do makespan (tempo de término) do problema de agendamento *Job Shop*. O trabalho deve ser feito ou em C++(recomendado) ou em C.

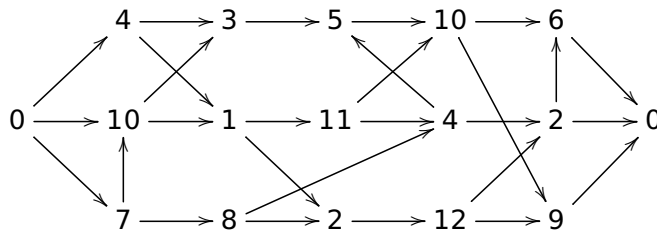
Para isso você deve modelar o problema como uma dígrafo com pesos nos vértices, e implementar uma caminhada topológica para calcular um caminho de comprimento máximo. Seu algoritmo deve mostrar a ordem que os vértices são percorridos, o comprimento do caminho máximo, e qual é o caminho máximo.

### 2 Testes

Você fará dois testes.

#### 2.1 Grafo Fixo

Faça um teste de sua caminhada topológica no seguinte grafo.



#### 2.2 Instância do Job Shop

Encontre uma solução viável, modelada como um dígrafo com peso nas arestas para cada uma das 10 instâncias do Job Shop com 15 máquinas e 15 jobs na página

<http://mistic.heig-vd.ch/taillard/problemes.dir/ordonnancement.dir/ordonnancement.html>

### 3 Avaliação

**Não copie o código. Faça seu próprio código!** Plágio receberá nota 0.

Critérios de avaliação:

- Clareza e corretude da **explicação** do código.
- Clareza e corretude do código.
- Explicação das decisões de projeto.
- Código implementado com boas práticas de programação.
- Explicações sobre modelagem do problema.
- Domínio da conexão da implementação com a teoria.

### 4 Entrega

A entrega consiste de 3 coisas. Uma apresentação para os colegas em aula, código gerado durante o projeto, e tabela dos valores encontrados em cada instância e tempo de execução do código.

O código e a tabela deve ser colocadas no class. Para o código **faça o upload apenas do seu \*.cpp (ou \*.c) e de seus \*.h (ou \*.hpp)**. Caso você faça seu próprio makefile faça o upload dele também. **Não compacte**, você pode fazer upload de mais de um arquivo em cada tarefa. Faça upload de sua tabela em pdf.

A apresentação deve durar de 10 a 20 minutos. Ela deve incluir a execução de seu código, ou feita na hora ou em vídeo, para pelo menos uma instância (que será sorteada no momento da apresentação). Sua apresentação deve explicar de forma clara e concisa como você decidiu resolver o problema. Por último sua apresentação deve mostrar os valores encontrados para todas as instâncias.