
	<p style="text-align: center;">Universidade Estadual de Maringá Centro de Tecnologia Departamento de Informática</p>	
Disciplina: Algoritmos em Grafos		
Professor: Felipe Fernandes da Silva		

Trabalho 1

Prof. Felipe Fernandes

Na disciplina de Algoritmos em Grafos estudamos algumas formas de explorar um grafo, seja ele orientado ou não orientado, tais como Busca em Largura, Busca em Profundidade, Ordenação Topológica, Prim e Kruskal. Juntamente a isso, verificamos algumas representações computacionais utilizadas em aplicações reais. Com esse embasamento já temos conhecimento suficiente para o desenvolvimento deste trabalho.

Dada essa breve introdução, o trabalho consiste na **implementação dos algoritmos citados acima e aplicado ao mapa do jogo Super Mario World**. O jogo Super Mario World é composto por 96 fases em que o jogador deve passar por essas etapas para que uma próxima fase seja liberada. Dentro do jogo existem alguns atalhos, que são “canos” e “estrelas” que conectam uma fase à outra permitindo encurtar o jogo. Estas fases estão distribuídas da seguinte forma:

- 76 fases jogáveis;
- 12 canos;
- 8 estrelas.

Para um entendimento visual inicial, a imagem abaixo ilustra esse mapa. Junto com essa descrição de trabalho, estará anexada uma imagem que mostra todas as 96 fases.



Alguns requisitos básicos para esse trabalho:

- 1) Criar uma entrada de dados para receber o grafo das fases;
- 2) Retornar o resultado dos algoritmos de busca em largura, profundidade e ordenação topológica;
- 3) Retornar o menor caminho utilizando Prim ou Kruskal.

Para a implementação desse trabalho, alguns critérios devem ser seguidos:

- 1) O trabalho **pode** ser feito em, no máximo, duas pessoas.
- 2) A linguagem na qual o trabalho deverá ser desenvolvido é aberta, portanto, sinta-se à vontade para implementar na linguagem que sentir-se mais confortável.
- 3) Um relatório técnico em PDF deverá ser enviado juntamente com os arquivos do trabalho. Nele vocês explicarão as facilidades, dificuldades e a forma que implementaram o trabalho.
- 4) Será necessário apresentar o trabalho.

DICAS:

Para certificar-se que seu algoritmo está funcionando, utilize um grafo menor. Mas não se esqueça de alterar para o grafo do jogo com todas as fases.

É permitido utilizar ferramentas que auxiliem o desenvolvimento do trabalho, porém, não esqueça de explicar como utilizá-lo.

Em hipótese alguma copie ou plagie trabalhos da internet ou dos colegas de sala. É muito fácil descobrir se alguém copiou de outra pessoa ou se pegou um trabalho pronto do *github*. Caso o plágio seja encontrado o trabalho será zerado.