

Teoria dos Grafos - 2018.1 - Profª Patrícia Machado

Exercício Prático 02

Grupos: 3-4 participantes

(Os grupos devem se registrar previamente na planilha indicada no Classroom)

Prazo para a Entrega: Definido na Programação de Aulas e na Tarefa do Classroom para esta prática

Questão 1

A planilha apresentada no arquivo `airlineAA.xlsx` (anexo a esta tarefa), representa todos os vôos realizados pela empresa American Airlines em um determinado mês do ano¹.

1) Carregue este arquivo na ferramenta yEd para criar um grafo representando os vôos diretos entre cada par de aeroportos.

2) Utilize a ferramenta yEd para criar uma visualização gráfica adequada para este grafo, utilizando um dos layouts disponíveis.

2) Salve o grafo resultante no formato `.gml`

Formato da Entrega:

- Arquivo `.gml` gerado
- Arquivo `.pdf` ou `.jpg` com a visualização gráfica (item 2))
- Arquivo `.txt` com a justificativa para a escolha do layout de visualização

Questão 2

Um gerente de uma rede local de computadores necessita medir o tempo necessário para uma mensagem ser transmitida de uma máquina para outra da rede através de uma conexão direta se existir. Para tal, o gerente enviará um programa (agente móvel) a partir da máquina gerente. Este agente é um programa ativo que deverá percorrer todas as conexões diretas entre duas máquinas e registrar o tempo gasto para percorrer cada conexão. A fim de minimizar o tráfego na rede, cada conexão deve ser percorrida uma única vez e o agente só retorna à máquina gerente após percorrer todas as conexões.

Usando a API JGraphT (jgrapht.org), implemente um programa que recebe o grafo que descreve uma rede e a indicação da máquina gerente como entrada e utiliza conceitos vistos em sala para:

- 1- Determinar se é possível encontrar a rota desejada com as restrições acima descritas.
- 2- Se sim, retorne a rota.

Exemplo para teste: `rede.gml` (em anexo a esta tarefa) - a máquina gerente denomina-se `c`.

Formato da Entrega: Os seguintes arquivos devem ser anexados (sem compactação) à tarefa criada para esta prática no Classroom:

- Código documentado (`.java`);
- Arquivo `txt` ou `pdf` com saída gerada para o exemplo proposto.

¹ (fonte: https://github.com/plotly/datasets/blob/master/2011_february_aa_flight_paths.csv)