



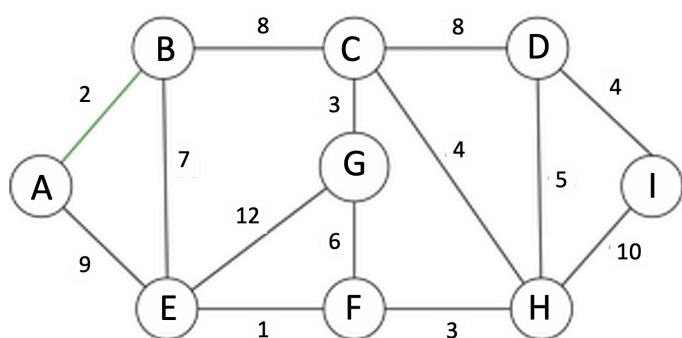
**Professor(a):** João Dallyson Sousa de Almeida

**Data:** 05/07/2023

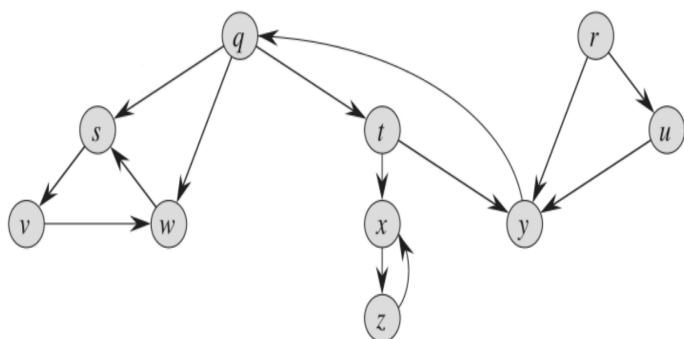
**Matrícula:** \_\_\_\_\_ **Aluno:** \_\_\_\_\_

### 3ª Avaliação

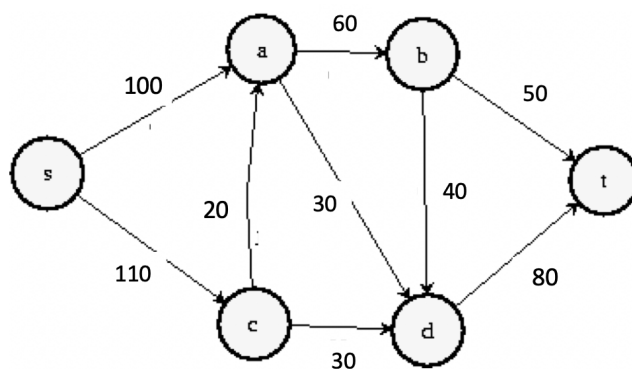
- 1) (20%) Execute o algoritmo de Dijkstra no gráfico ponderado abaixo, usando o vértice "I" como origem. Apresente a fila de prioridade e a árvore de caminho mais curto após cada iteração.



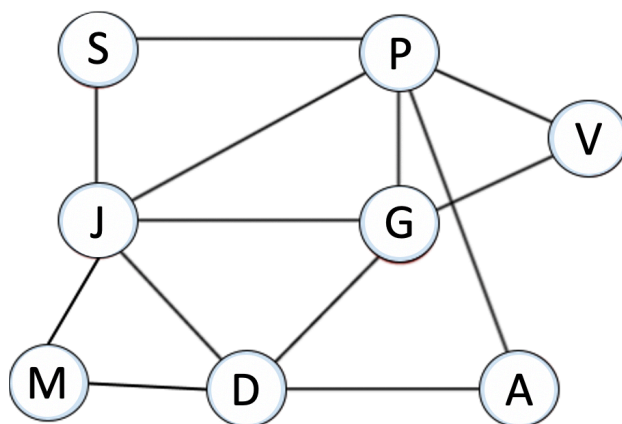
- 2) (20%) Demonstre a execução do algoritmo de busca em profundidade no grafo abaixo usando o vértice "t" como origem. Apresente a classificação das arestas e os componentes conectados. Obs: considere que os vértices estão no TAD em ordem alfabética.



- 3) (20%) Considere o grafo G abaixo. Mostre fluxo máximo para o grafo G, o caminho de aumento e o grafo residual final. Considere S a fonte e T o sorvedouro.



- 4) (20%) Considerando que a lista de adjacência está em ordem alfabética, mostre a ordem de visitação dos nós do grafo, o maior tamanho que a fila alcançou e a árvore resultante após a execução da Busca em largura no grafo abaixo, iniciando pelo vértice que contém a letra mais próxima da primeira letra do seu nome.



- 5) Você foi contratado por um município para otimizar a atualização do recurso público na construção de uma malha ferroviária de metrô. Você mapeou os bairros mais populosos do município e precisa garantir que o metrô passe por todos eles. Considerando que o custo é de US\$ 100 milhões/km, apresente o mínimo de recurso necessário para construção dessa obra e o caminho por onde o metrô deverá passar. O grafo abaixo representa a distância em km entre os bairros. Descreva o algoritmo utilizado.

