

Professor(a): João Dallyson Sousa de Almeida

Data: 11/12/2019

Matrícula: _____ **Aluno:** _____

3ª Avaliação

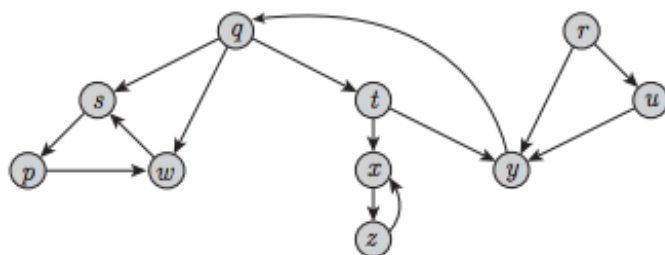
- 1) (2pt) Protocolos de roteamento de estado de enlace utilizam difusão para propagar informações de estado de enlace que são usadas para calcular rotas individuais. Entretanto, algumas técnicas provocam a transmissão de pacotes redundantes na rede. Idealmente, cada nó deveria receber apenas uma cópia do pacote de difusão. Uma técnica utilizada para resolver o problema da redundância de pacotes, é a difusão por *spanning tree* (árvore geradora). Se cada enlace tiver um custo associado e o custo de uma árvore for a soma dos custos dos enlaces, então uma árvore cujo custo seja o mínimo entre todas as árvores geradoras do grafo é denominada uma árvore geradora mínima.

Considere uma rede composta por 6 roteadores, designados pelas letras A, B, C, D, E e F, conectados conforme a seguinte tabela de custos de seus enlaces:

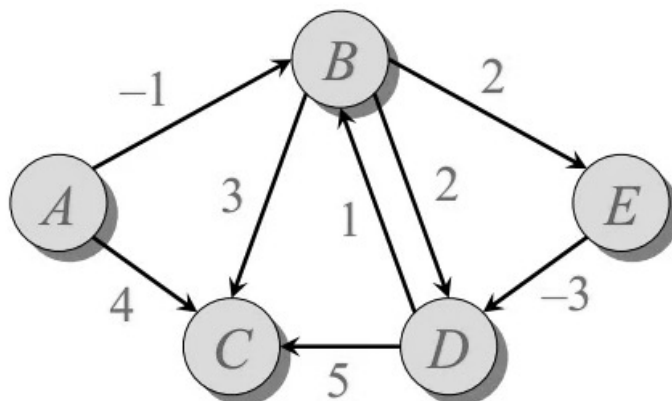
Conexão	Enlace
A-B	3
A-C	3
A-F	5
B-C	3
B-D	4
C-D	4
C-E	2
C-F	2
D-F	3
E-F	2

Neste cenário, apresente o custo da árvore geradora mínima correspondente. Descreva a sua solução.

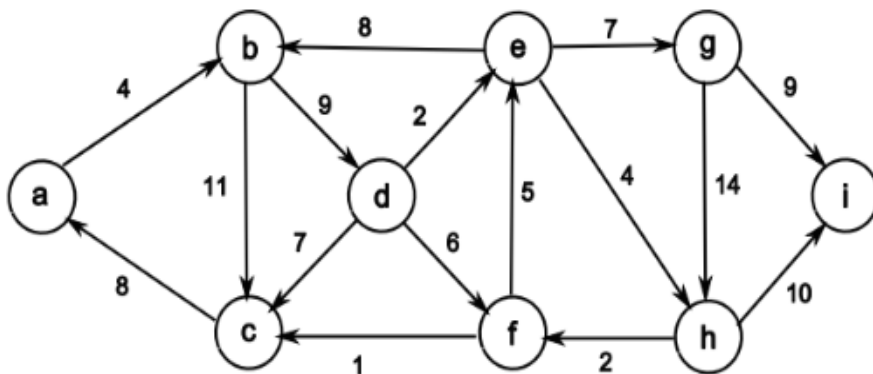
- 2) (2pt) Mostre a sequência de vértices descobertos no grafo durante a execução do algoritmo de Busca em Profundidade, tempos início e término de descoberta e a classificação das arestas. Para isso, inicie a busca do vértice *r*. Utilize a lista de adjacências em ordem alfabética crescente como critério para priorizar a exploração.



- 3) (2pt) Considere o grafo da figura abaixo. Explique e execute o algoritmo de Belman-Ford no grafo abaixo. Apresente o estado dos pesos e do predecessor após cada iteração.



- 4) (2pt) Execute o algoritmo de Dijkstra no gráfico ponderado abaixo, usando o vértice "b" como origem. Apresente o estado da fila de prioridade após a cada iteração e a árvore de caminho mais curto final.



- 5) (2pt) Apresente a árvore de busca em largura no grafo abaixo, partindo do **vértice "H"**. Apresente o vértice mais distante de H (quantidade de arestas). Qual o vértice a ser alcançado com maior custo e com menor custo?

