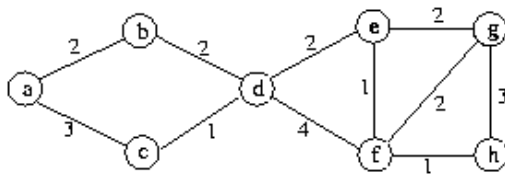
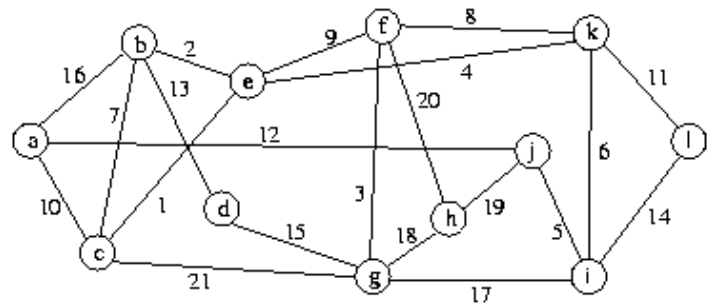


1) Utilize os algoritmos de Kruskal e de Prim para identificar uma árvore geradora mínima em cada um dos grafos ilustrados nas figuras abaixo. Qual é mais adequado em cada pesquisa? Justifique.



Grafo 1



Grafo 2

2) Seja um grafo com pesos nas arestas e, suponha que um vetor de predecessores *pred* representa uma árvore geradora de peso P . Escreva um algoritmo que receba *pred* e um vértice s e devolva o vetor de predecessores de uma árvore geradora com raiz s e peso P .

3) A tabela abaixo mostra as possibilidades de instalação de seções de rede elétrica em um loteamento de sítios (o custo é dado em unidades de R\$ 1000). A rede principal, a partir da qual o loteamento será abastecido, passa em frente ao sítio a .

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|-----|-----|---|---|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|-----|-----|
| Um sítio | a | a | a | b | b | c | c | d | d | d | e | e | f | g | g | h | i |
| Outro sítio | b | c | d | d | e | d | f | f | g | h | g | i | h | h | i | j | j |
| custo | 7 | 5 | 5,5 | 7,5 | 8 | 6 | 6,5 | 5,5 | 3,5 | 6,5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7,5 | 5,5 |

Agora, examine a seguinte situação: a empresa responsável pelo loteamento não se obriga, por contrato, a instalar a rede elétrica enquanto pelo menos 80% dos sítios não forem vendidos; até o momento, apenas a e j encontraram comprador e o proprietário deste último, pessoa influente, pressiona a empresa para que esta leve, imediatamente, energia até o seu sítio. Esta, por seu lado, não julga conveniente aproveitar a ocasião para estender a instalação aos demais sítios.

a) Você é consultado pela empresa, que deseja saber como atender ao proprietário influente da forma mais econômica, ou seja, determinar que seções da rede devem ser construídas de modo a levar energia ao sítio j , sem se preocupar com os sítios pelos quais o itinerários escolhidos vão passar;

b) A empresa lhe pede, ainda, que planeje uma rede geral que abasteça todos os sítios, a qual tenha o custo mais baixo possível, levando-se em conta que a linha de a para j já foi instalada;

c) Enfim, a empresa deseja saber se teve prejuízo ao atender à exigência, de modo a poder, eventualmente, compensá-lo ao vender os sítios restantes.