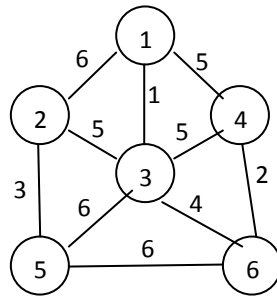


1. Escreva algoritmos e faça a análise de complexidade, usando divisão e conquista, para os seguintes problemas:
  - a. torres de Hanói
  - b. máximo e mínimo
  - c. busca binária
  - d. busca ternária
  - e. quicksort
  - f. mergesort

2. Mostre passo a passo como o algoritmo de Kruskal e Prim executam sobre o grafo



3. Para o problema de seleção de atividades, suponha que em vez de sempre selecionar a primeira atividade a terminar, selecionássemos a última atividade a começar que seja compatível com todas as atividades selecionadas anteriormente. Descreva como essa abordagem é um algoritmo guloso que produz a solução ótima.
4. Forneça um algoritmo de programação dinâmica para o problema de seleção de atividades.
5. Prove que o problema da mochila fracionária tem a propriedade da escolha gulosa.
6. O professor Midas dirige um automóvel do Rio para São Paulo pela via Dutra. O tanque de combustível de seu carro, quando completo, contém gasolina suficiente para viajar  $n$  quilômetros e o mapa do professor fornece as distâncias entre os postos de gasolina em sua rota. O professor deseja fazer o mínimo possível de paradas para abastecimento ao longo do caminho. Forneça um método eficiente pelo qual o professor Midas possa determinar em quais postos de gasolina ele deve parar.
7. Encontre uma solução ótima dos parênteses de um produto de cadeias de matrizes cuja sequência de dimensões é  $\langle 5, 10, 3, 12, 5, 50, 6 \rangle$

8. Para o problema da linha de montagem, faça um algoritmo para imprimir as estações na ordem em que elas devem ser usadas.
9. [DPV] Exercícios: 5.1, 5.2, 5.3, 5.7, 5.13, 5.15
10. [DPV] Exercícios: 6.1, 6.2, 67