

# Exercícios de AED I e AED II

## AED I - Estruturas básicas

### 1. Vetores

- Crie um vetor de 10 números inteiros e:
  1. Calcule a soma de todos os elementos.
  2. Encontre o maior e o menor número.
  3. Inverta os elementos do vetor.

### 2. Listas

- Implemente uma lista encadeada que permita:
  1. Inserir elementos no início e no final.
  2. Remover um elemento específico.
  3. Exibir todos os elementos da lista.

### 3. Pilhas

- Crie uma pilha usando vetor ou lista encadeada e:
  1. Empilhe 5 elementos.
  2. Desempilhe 2 elementos.
  3. Verifique o elemento no topo da pilha sem remover.

### 4. Filas

- Crie uma fila simples e:
  1. Enfileire 5 elementos.
  2. Desenfileire 2 elementos.
  3. Mostre todos os elementos na fila.

## AED II - Estruturas avançadas

### 5. Árvores

- Implemente uma árvore binária de busca (BST):
  1. Insira os números: 50, 30, 70, 20, 40, 60, 80.
  2. Faça uma busca pelo número 40.
  3. Percorra a árvore em ordem, pré-ordem e pós-ordem.

## 6. Grafos

- Considere o grafo abaixo com vértices A, B, C, D e E:

- A-B, A-C, B-D, C-D, D-E

1. Faça uma busca em profundidade (DFS) a partir do vértice A.
2. Faça uma busca em largura (BFS) a partir do vértice A.

## 7. Ordenação

- Dado o vetor [8, 3, 5, 1, 9, 2]:

1. Ordene usando Bubble Sort.
2. Ordene usando Quick Sort.
3. Ordene usando Merge Sort.

## 8. Hashing

- Crie uma tabela hash simples para armazenar números inteiros de 0 a 99 usando módulo 10:

1. Insira os números: 15, 25, 35, 42, 53.
2. Verifique a posição de cada número na tabela.
3. Implemente tratamento de colisão simples (encadeamento).