

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).