

Aula23 - Exercícios: Implementação de TAD (parte 1)

1. Implemente um TAD ContaBancaria, com os campos número e saldo onde os clientes podem fazer as seguintes operações:

- Iniciar uma conta com um número e saldo inicial
- Depositar um valor
- Sacar um valor
- Imprimir o saldo

2. Você foi contratado por um laboratório de pesquisas científicas como programador C++. Eles querem que você implemente uma classe para se trabalhar com matrizes.

a) Te pediram que seu projeto forneça as seguintes funcionalidades:

- cria: operação que cria uma matriz de dimensão m por n;
- libera: operação que libera a memória alocada para a matriz;
- acessa: operação que acessa o elemento da linha i e da coluna j da matriz;
- atribui: operação que atribui o elemento da linha i e da coluna j da matriz;
- linhas: operação que devolve o número de linhas da matriz;
- colunas: operação que devolve o número de colunas da matriz.

b) Usando apenas as operações definidas pelo TAD matriz, implemente uma função que, dada uma matriz, crie dinamicamente a matriz transposta correspondente

c) Usando apenas as operações definidas pelo TAD matriz, implemente uma função que determine se uma matriz é ou não quadrada simétrica.

3. (Desafio) Implemente um tipo abstrato de dados TConjunto para representar conjuntos de números inteiros. Seu tipo abstrato deverá armazenar os elementos do conjunto e o seu tamanho n. Use uma lista encadeada para a sua implementação. Seu TAD deve possuir procedimentos (ou funções quando for o caso) para:

- a. criar um conjunto vazio;
- b. ler os dados de um conjunto;
- c. fazer a união de dois conjuntos;
- d. fazer a interseção de dois conjuntos;
- e. verificar se dois conjunto são iguais (possuem os mesmos elementos);
- f. imprimir um conjunto;