

1. Escrever um programa que faça a leitura de uma matriz 3x4 e a seguir copie os elementos para uma segunda matriz, 4x3, de modo que a segunda matriz seja a transposta da primeira.

2. Escrever um programa que leia valores para uma matriz 3 x 9 de elementos inteiros. A seguir, o programa deve ler os índices de duas linhas e trocar estas linhas entre si na matriz.

3. Escrever um programa para ler uma matriz 5 x 5 de números reais e depois determinar se ela se enquadra em uma das seguintes classes especiais de matrizes:

- Matriz simétrica:  $A[i,j] = A[j,i]$  para todo  $i$  e  $j$
- Matriz diagonal:  $A[i,j] = 0$  para  $i \neq j$
- Matriz triangular superior:  $A[i,j] = 0$ , para  $i > j$
- Matriz triangular inferior:  $A[i,j] = 0$ , para  $i < j$

4. Escreva um programa que leia uma matriz de inteiros 5 x 4 e verifique se a matriz possui duas linhas que sejam iguais (contenham os mesmos valores, na mesma ordem). Para cada par de linhas iguais encontrado, devem ser mostrados na tela os índices das linhas.