

```

/*****
Programa: e0706.cpp
Proposito: Mostra a manipulacao de vetores de 2 dimensoes.
Ultima Revisao: 20/10/97
*****/
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#define MAX 5

// *****
// 1 Programa principal
// *****
void main(){
    int a[MAX][MAX];          // vetor bidimensional!!
    int n,m;                 // numero de linhas(n) e colunas(m) da matriz
    int c,l;                 // contadores de iteracao
    void impmtz(int[MAX][MAX],int,int); // funcao de impressao de matriz
    void transp(int[MAX][MAX],int,int); // funcao de transposicao de matriz

    // titulo
    clrscr();
    puts("Transposicao de Matrizes");

    // leitura da ordem da matriz
    do{
        puts("Digite o numero de LINHAS da matriz:");
        scanf("%d",&n);
    }while(n < 1 || n > MAX);
    do{
        puts("Digite o numero de COLUNAS da matriz:");
        scanf("%d",&m);
    }while(m < 1 || m > MAX);

    // leitura dos elementos da matriz
    puts("Digite os elementos (INTEIROS) da matriz:");
    for(l = 0 ; l <= n-1 ; l++){
        for(c = 0 ; c <= m-1 ; c++){
            printf("\na[%d][%d]: ",l+1,c+1);
            scanf("%d",&a[l][c]);
            //      À> elemento do vetor
        }
    }

    // impressao da matriz original
    clrscr();
    puts("Matriz original:");
    impmtz(a,n,m);

    // transposicao
    transp(a,n,m);

    // impressao da matriz transposta
    puts("Matriz Transposta:");
    impmtz(a,m,n);
    getch(); // pausa
}

// *****
// 2 rotina impmtz()
// *****
void impmtz(int matriz[MAX][MAX], int max_lin,int max_col){
    int i,j;
    for(i = 0 ; i <= max_lin-1 ; i++){ // para todas as linhas...
        puts("\n"); // quebra linha
    }
}

```

```

        for(j = 0 ; j <= max_col-1 ; j++){ // para todas as colunas...
            printf("%3d ",matriz[i][j]); // imprime elemento
        }
    }
    puts("\n");
}

// *****
// 3 rotina transp()
// *****
void transp(int matriz[MAX][MAX], int max_lin,int max_col){
    int i,j,temp;
    for(i = 0 ; i <= max_lin-1 ; i++){ // para todas as linhas...
        for(j = i ; j <= max_col-1 ; j++){ // para todas as colunas j >= i
            temp = matriz[i][j]; // troca: m[i][j] <->
            m[j][i]
            matriz[i][j] = matriz[j][i];
            matriz[j][i] = temp;
        }
    }
}

```