

## Computação Básica

Atividades a serem desenvolvidas nas sessões de Laboratório

### Sessão 6:

#### Objetivos:

Exercitar a elaboração de programas que utilizam **estruturas de dados do tipo matriz**.

#### Atividades:

1. Criar o programa abaixo

#### Exemplo 1:

```
#include <stdio.h>

int main () {
    int i, j;
    int MAT[3][3];

    for (i=0; i<3; i++) {        /* leitura da matriz */
        for (j=0; j<3; j++) {
            scanf("%d",&MAT[i][j]);
        }
    }
    for (i=0; i<3; i++) {        /* impressão da matriz */
        for (j=0; j<3; j++) {
            printf("%d\t",MAT[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
    getchar();
    getchar();
    return 0;
}
```

- a) Corrija todos os erros sintáticos (se houverem);
- b) Compile, execute e verifique o resultado do programa;
- c) Retire o comando `printf("\n");` e execute o programa. Observe a saída do programa.

2. Fazer um program que lê dois valores inteiros m e n, onde m e n indicam, respectivamente, o número de linhas e colunas de uma matriz A do tipo real. Verificar se existem elementos repetidos em A e indicar quantas vezes aquele elemento aparece em A. Assuma que apenas um elemento pode se repetir na matriz.

3. Dada uma matriz A 4 x 4 de elementos inteiros, imprimir o número de linhas e o número de colunas nulas da matriz.

Exemplo:

```

1  0  2  3
4  0  5  6
0  0  0  0
0  0  0  0

```

A matriz tem 2 linhas nulas e 1 coluna nula

4. A tabela dada a seguir contém vários itens que estão estocados em diversos armazéns de uma companhia. É fornecido, também, o custo de cada um dos produtos armazenados.

	<b>Produto 1 (unid.)</b>	<b>Produto 2 (unid.)</b>	<b>Produto 3 (unid.)</b>
<b>Armazém 1</b>	1200	3700	3737
<b>Armazém 2</b>	1400	4210	4224
<b>Armazém 3</b>	2000	2240	2444
<b>Custo (R\$)</b>	260	420	330

Fazer um programa que:

- Leia o estoque inicial (de cada produto em cada armazem) e armazene numa matriz ESTOQUE;
- Determine e imprima o total de quantos itens estão armazenados em cada armazém;
- Determine qual o armazém que possui a maior quantidade de produto 2 armazenando;
- Mostre o custo total:
  - de cada produto em cada armazém;
  - do estoque em cada armazém;
  - de cada produto em todos os armazéns.

5. Você já jogou "Campo minado"? Faça um programa que leia uma matriz 20 x 20 de caracteres do teclado. Cada caracter pode ser: \* (asterisco) representa uma bomba na coordenada lida; - (traço) representa um local sem bomba. Crie uma matriz de inteiros 20 x 20 que contenha para cada posição [i,j] o número de bombas na vizinhança. Imprima essa matriz na tela. Cada posição tem no máximo 8 vizinhos (as diagonais contam). Veja o exemplo para uma matriz 5 x 5:

Entrada:

Saída:

```

*  -  -  -  -      0  1  0  0  0
-  -  -  -  -      3  4  3  3  2
*  *  *  *  *      1  2  2  3  2
-  -  -  -  *      3  4  3  5  3
*  -  -  -  *      0  1  0  2  1

```