

ARRAYS BIDIMENSIONAIS

EXERCÍCIOS

1. Uma fábrica possui 3 linhas de produção, cada uma delas com um conjunto de 4 máquinas. Escreve um programa que permita ler a produção de cada máquina (nas 3 linhas de produção) e determinar:

- a) a máquina com menor produção
- b) o total produzido nas diversas linhas de produção

2. Dada uma matriz 3x3 de inteiros, cujos valores são indicados pelo utilizador, elabore um programa que imprima a sua transposta.

```
Introduza os valores da matriz:
linha 1, coluna 1 -> 1
linha 1, coluna 2 -> 2
linha 1, coluna 3 -> 3
linha 2, coluna 1 -> 4
linha 2, coluna 2 -> 5
linha 2, coluna 3 -> 6
linha 3, coluna 1 -> 7
linha 3, coluna 2 -> 8
linha 3, coluna 3 -> 9

Matriz original:
1 2 3
4 5 6
7 8 9

Matriz transposta:
1 4 7
2 5 8
3 6 9
```

3. Altere o programa anterior, de forma a que o tamanho da matriz ($N = n^{\circ}$ de linhas e de $M = n^{\circ}$ de colunas) seja indicado pelo utilizador, e o seu preenchimento seja efetuado com valores aleatórios, compreendidos entre 1 e $N*M$.

```
Introduza as dimensões da matriz:
Número de linhas = 4
Número de colunas = 3

Matriz gerada pelo computador (4x3):
3      11      6
5      11      7
4      11      4
3      4       8

Matriz transposta (3x4):
3      5      4      3
11     11     11     4
6      7      4      8
```

4. Elabore um programa com o seguinte menu inicial:

- a) Inicializar uma matriz quadrada (consiste em pedir ao utilizador as dimensões da matriz e introduzir valores aleatórios);
- b) Imprimir a matriz transposta;
- c) Calcular o valor máximo da matriz e indicar a sua posição (linha, coluna);
- d) Sair do programa (termina o programa).

```
+++  PROGRAMA MATRIZ  +++
*****
OPÇÕES DO MENU
1. Inicializar matriz
2. Calcular matriz transposta
3. Determinar o valor máximo
4. Sair
*****
Escolha uma das opções disponíveis: _
```