

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL</b> Triângulo Mineiro Campus Paracatu</p>	<p>Instituto Federal do Triângulo Mineiro - Campus Paracatu</p> <p><b>Manutenção e Suporte em Informática</b></p> <p><i>Exercícios - Unidade 10</i></p> <p><i>Matriz</i></p>
<p><b>Disciplina:</b> Fundamentos de Programação de Computadores</p>	<p><b>Turma:</b> MSI3PA</p>
<p><b>Professor:</b> Edwar Saliba Júnior</p>	

- 1) Crie um programa que leia 16 números inteiros do teclado e armazene-os em uma matriz 4 x 4. Imprima a matriz na ordem inversa à da digitação.
- 2) Crie um programa que leia 15 letras e armazene-as em uma matriz 3 x 5. Ao final da leitura, imprima em forma de palavras as letras de cada linha da matriz digitada. As linhas impressas nem sempre farão sentido como palavras, mas isto não é problema.
- 3) Elabore um algoritmo que leia 9 números inteiros digitados pelo usuário e armazene-os em uma matriz 3 x 3. Em seguida, o algoritmo deverá escrever na tela cada número digitado e o seu respectivo quadrado.
- 4) Crie um programa que leia 15 letras e armazene-as em uma matriz 5 x 3. Ao final da leitura, imprima em forma de palavras as letras de cada coluna da matriz digitada. As colunas impressas nem sempre farão sentido como palavras, mas isto não é problema.
- 5) Elabore um algoritmo que leia do teclado 20 números inteiros, armazene-os em uma matriz 4 x 5 e em seguida calcule a soma dos números pares digitados.
- 6) Elabore um algoritmo que leia 9 números inteiros digitados pelo usuário e armazene-os em uma matriz 4 x 4. Calcule a média dos números digitados e apresente na tela todos os números que estiverem acima da média.
- 7) Elabore um algoritmo que leia do teclado 20 números inteiros, armazene-os em uma matriz 4 x 5 e em seguida calcule a média dos números digitados e apresente a soma dos números pares digitados que estiverem acima da média.
- 8) Elabore um algoritmo que leia do teclado 20 números inteiros, armazene-os em uma matriz 4 x 5 e em seguida, copie estes mesmos números em uma segunda matriz 4 x 5, porém, na ordem inversa à da digitação. Liste as duas matrizes na tela, colocando lado a lado as mesmas posições de cada qual. Ou seja, imprima a posição 0,0 da matriz A e em seguida a posição 0,0 da matriz B. Então pule para a próxima linha e imprima a posição 0,1 da matriz A e em seguida a posição 0,1 da matriz B. E assim por diante até que sejam impressas todas as posições.
- 9) Crie um programa que leia 27 números inteiros e os coloque num cubo, ou seja, uma estrutura 3 x 3 x 3. Calcule a média de todos os números que foram digitados em posições cuja a soma dos índices seja menor que 3. E, para finalizar: mostre na tela qual foi o valor da média encontrada. E todos os números do cubo que estejam acima desta média.

10) Considerando os algoritmos a seguir:

```
inicio
| declare Mat1[4][3], i, j : inteiro
| i ← 0
| enquanto (i < 4) faça
| | j ← 0
| | enquanto (j < 3) faça
| | | Mat1[i][j] ← (i * 4) - 3
| | | j ← j + 1
| | fim enquanto
| | i ← i + 1
| fim enquanto
| i ← 0
| enquanto (i < 4) faça
| | j ← 0
| | enquanto (j < 3) faça
| | | escreva Mat1[i][j]
| | | j ← j + 1
| | fim enquanto
| | i ← i + 1
| fim enquanto
fim
```

Indique o valor que será impresso na tela na posição:

- a) Mat1[1][0]
- b) Mat1[3][2]
- c) Mat1[4][0]

Mais informações e exercícios poderão ser encontrados em:

ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. de. **Fundamentos da Programação de Computadores** : Algoritmos, Pascal e C/C++, São Paulo: Pearson, 2002.

- Páginas: 131 a 201. (Vetores e Matrizes)
- Páginas: 215 a 285. (Registros)

ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. de. **Fundamentos da Programação de Computadores** : Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java, 2. Ed., São Paulo: Pearson, 2007.

- Páginas: 145 a 229. (Vetores e Matrizes)
- Páginas: 303 a 379. (Registros)