

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I BCC701

Aula Teórica 15

Exercício 1

Escreva uma função `pesquisa_vetor(vetor, numero)` que receba um vetor numérico e um valor a ser pesquisado neste vetor. A função deve retornar a primeira posição no vetor, onde se encontra o valor pesquisado. Caso o valor não seja encontrado no vetor, deve ser retornado o valor zero.

Faça um programa que leia um vetor de valores positivos e em seguida utilizando a função `pesquisa_vetor()`, realize uma série de pesquisas. As pesquisas devem ser encerradas quando for digitado um valor menor que zero a ser pesquisado. Para um dado valor X válido, digitado pelo usuário, o programa deve determinar e imprimir o índice da primeira posição do vetor que contém o valor X. Caso o valor não seja encontrado, deverá ser impressa uma mensagem.

Exemplo de execução

```
V = [7, 12, 12, 14, 8, 31, 8]
num : 56
Valor não encontrado

num : 7
Valor encontrado na posição: 1

num : 12
Valor encontrado na posição: 2

num : 15
Valor não encontrado

num : 14
Valor encontrado na posição: 4

num : -1
```

Exercício 2

Escreva uma função que receba uma matriz, gere e devolva para o programa principal um vetor contendo a soma dos elementos das suas colunas.

No programa principal deve ser impressa a matriz lida, via `disp()` e o vetor resultante com as devidas posições.

Exemplo de execução

```
Entre com a matriz: [7, 2, 41, 7; 2, 8, 6, 4; 5, 6, 3, 2]
Matriz lida:
7.      2.      41.     7.
2.      8.      6.      4.
5.      6.      3.      2.
Vetor com a soma das colunas da matriz:
V(1) = 14
V(2) = 16
V(3) = 50
V(4) = 13
```

Exercício 3

Escrever uma função que receba como parâmetro um vetor de um tamanho qualquer, gere e retorne outros dois vetores, um contendo os valores pares e outro com os valores ímpares na mesma ordem que eles aparecem no vetor original.

Por exemplo, dado o vetor `V` lido “em lote”, a função `par_impar` “separa” os valores pares dos ímpares em dois vetores, então teríamos:

```
V = [7, 2, 41, 18, 31, 23, 84, 22, 10, 12];
```

```
[par, impar] = par_impar(V)
```

`disp(par)` e `disp(impar)` produziria:

```
par = [2, 18, 84, 22, 10, 12] e
```

```
impar = [7, 41, 31, 23]
```

Exercício 4

Dado um vetor com o número de matrícula dos alunos matriculados em uma turma de BCC701, outro com o nome dos alunos e um terceiro com a nota final destes alunos, escreva um programa que permita realizar uma série indeterminada de pesquisas. Para pesquisar uma nota, basta ser digitado o número de matrícula do aluno e o programa retorna o nome e a sua nota.

O programa deve ser encerrado quando for digitado zero para o número de matrícula a ser pesquisado. O programa deve informar um resumo das pesquisas feitas.

Considerando os seguintes vetores de entrada:

nome = ["João", "Maria", "Pedro", "Vitor", "Ana", "Clara"]

nota = [6.5, 7.8, 5.4, 8.2, 4.7, 7.3]

matricula = [123, 345, 765, 473, 132, 947]

Temos a execução:

```
Digite a matrícula (0 para fim): 473
```

```
Nome: Vitor
```

```
Nota: 8.2
```

```
Digite a matrícula (0 para fim): 555
```

```
Matrícula inválida
```

```
Digite a matrícula (0 para fim): 345
```

```
Nome: Maria
```

```
Nota: 7.8
```

```
Digite a matrícula (0 para fim): 0
```

```
Total de pesquisas bem sucedidas: 2
```

```
Total de pesquisas inválidas: 1
```