

## Lista de exercícios 5

\* Nos exercícios desta lista, não devem ser utilizadas funções (além da main) para resolver o problema. Escreva a solução do problema na função main do código.

### Vetores

1. Faça um programa que receba como entrada do usuário duas sequências de valores, cada uma possuindo n valores. O programa compara os valores na mesma posição de ambas as sequências e retorna quantos valores da primeira sequência são maiores que os da segunda sequência. Exemplo de uso do programa:

```
Digite quantos valores quer inserir: 10
Digite a primeira sequência: 6 2 8 4 8 9 12 16 4 7
Digite a segunda sequência: 8 2 5 8 3 6 18 12 4 6
```

5 valores da primeira sequência são maiores que os da segunda sequência.

\* Note que é preciso comparar os valores apenas na mesma posição nas duas sequências.

2. Escreva um programa que receba como entrada uma sequência de valores e retorne o menor valor positivo da sequência. Por exemplo, para a sequência 5 3 -6 9 -4 o programa retorna o valor 3.
3. Faça um programa que receba como entrada uma sequência de valores e imprima a sequência na ordem contrária. Exemplo de execução

```
Digite a sequência: 4 2 7 8 2
```

A sequência invertida é 2 8 7 2 4

4. Escreva um programa que receba do usuário um valor n e gere um vetor possuindo os n primeiros elementos da sequência de Fibonacci. O valor máximo de n permitido pelo programa é 1000.

\* Cada valor i da sequência de Fibonacci consiste na soma dos valores i-1 e i-2, sendo que a sequência começa com os valores 0 e 1. Os primeiros 10 valores da sequência são:

0 1 1 2 3 5 8 13 21 34

## Matrizes

5. Faça um programa que receba como entrada uma matriz e um valor inteiro  $k$ . O programa retorna o número de valores da matriz maiores do que  $k$ . Por exemplo, para  $k=6$  e a matriz

$$\begin{bmatrix} 2 & 12 & 8 \\ 6 & 9 & 3 \\ 4 & 15 & 3 \end{bmatrix}$$

O programa deve retornar o valor 4.

6. Escreva um programa que receba como entrada uma matriz e um valor, o programa imprime na tela a linha e a coluna da primeira ocorrência do valor na matriz. Caso o valor não esteja na matriz, o programa imprime “Valor não encontrado”. Por exemplo, se o programa receber como entrada a matriz

$$\begin{bmatrix} 1 & 6 & 2 \\ 7 & 4 & 8 \\ 2 & 9 & 1 \end{bmatrix}$$

e o valor 7, ele deve imprimir os valores 1 e 0, pois o valor 7 está na linha de índice 1 e coluna de índice 0 da matriz.

7. Faça um programa que verifica se uma matriz é simétrica. O programa recebe uma matriz e imprime na tela “A matriz é simétrica” ou “A matriz não é simétrica”. Lembrando que uma matriz é simétrica se o elemento da linha  $i$  e coluna  $j$  é igual ao elemento da linha  $j$  e coluna  $i$ , para todo  $i$  e  $j$ .

Por exemplo, a matriz abaixo é simétrica:

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 6 \\ 5 & 6 & 7 \end{bmatrix}$$