

## Lista de exercícios 2

\* Nas funções requisitadas abaixo, as entradas são parâmetros das funções e as funções retornam os resultados, ou seja, não deve ser utilizado `input()` ou `print()` dentro de uma função.

\*\* Note também que os exercícios não especificam que o usuário digite valores de entrada. Portanto, você pode definir os valores de entrada no próprio código, dentro de uma função chamada `testes()`, como visto em aula.

### Funções e listas

1. Faça uma função chamada **crescente** que receba como entrada três valores e retorne esses valores em ordem crescente. Você pode considerar que os três valores de entrada nunca serão iguais.
2. Faça uma função que receba como entrada dois números inteiros e retorne a soma de todos os números contidos entre os dois números. Dica: utilize uma estrutura de repetição.
3. Escreva uma função que receba como entrada uma lista de valores e retorne quantos valores são negativos.

4. Faça uma função que receba como entrada duas listas de valores de mesmo tamanho: `lista1` e `lista2`. A função compara os valores na mesma posição de ambas as listas e retorna quantos valores de `lista1` são maiores que `lista2`. Por exemplo, para as listas

```
lista1 = [6, 2, 8, 4, 8, 9, 12, 16, 4, 7]
```

```
lista2 = [8, 2, 5, 8, 3, 6, 18, 12, 4, 6]
```

a função retorna o valor 5, pois `lista1[indice]>lista2[indice]` para os índices 2,4,5,7 e 9.

5. Faça uma função que receba como entrada duas listas, uma possuindo o nome de diversas pessoas e outra possuindo o salário dessas pessoas. A função retorna o nome da pessoa com o maior salário. Por exemplo, para as listas

```
nomes = ["Laura", "Aline", "Pedro", "Lucas"]
```

```
salarios = [4700, 5700, 4600, 4000]
```

a função retorna o nome "Aline". Não devem ser utilizadas funções prontas do Python como `max()`, `index()`, isto é, você deve criar uma estrutura de repetição para resolver o exercício.

6. Escreva uma função que receba como entrada duas listas de valores e imprima a soma de todos os valores de ambas as listas. Por exemplo, para as listas

lista1 = [5, 4, 2]  
lista2 = [2, 5, 4, 2, 10]

a função retorna o valor 34.

7. Faça uma função que receba como entrada uma lista de valores inteiros e retorne quantas vezes a sequência [1, 2] ocorre na lista. Por exemplo, para a lista

[1, 2, 5, 4, 2, 1, 2, 6, 8, 4, 3, 1, 2, 4]

a função retorna o valor 3, pois o valor 1 seguido do valor 2 ocorre três vezes na lista.

8. Escreva uma função que receba como entrada uma lista de valores e retorne o menor valor positivo da lista. Por exemplo, para a lista [5, 3, -6, 9, -4] a função deve retornar o valor 3.

## Matrizes

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

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

a função deve retornar o valor 4.

10. Escreva uma função que receba como entrada uma matriz e um valor, a função retorna a linha e a coluna da primeira ocorrência do valor na matriz. Caso o valor não esteja na matriz, a função retorna o valor -1. Por exemplo, se a função receber como entrada a matriz

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

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

11. Faça uma função, chamada **simetrica**, que verifica se uma matriz é simétrica. A função recebe uma matriz e retorna uma variável do tipo booleana (True ou False). 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:

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

12. Escreva uma função que receba como entrada uma matriz e uma lista e identifique se elas possuem os mesmos valores e na mesma ordem. Para a comparação, considere que a matriz é percorrida linha-a-linha. Por exemplo, a matriz

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

e a lista

$$[1 \ 6 \ 2 \ 7 \ 4 \ 8 \ 2 \ 9 \ 1]$$

possuem os mesmos valores. Dica: cada elemento na linha  $i$  e coluna  $j$  da matriz deve ser comparado com o elemento na posição  $i * nc + j$  da lista, onde  $nc$  é o número de colunas da matriz.