

## RECURSIVIDADE - EXERCÍCIOS

---

### EXERCÍCIO 1

Escreva uma função recursiva em Python que recebe como entrada um número inteiro positivo N e retorna o somatório de todos os números inteiros no intervalo de 1 a N.

---

### EXERCÍCIO 2

O máximo divisor comum (MDC) de dois números inteiros x e y é o maior inteiro que é divisível por x e y, e pode ser calculado de acordo com a definição abaixo.

Escreva uma função recursiva em Python que calcule o MDC de dois números inteiros positivos.

$$mdc(x, y) = \begin{cases} y, & \text{se } x \geq y \text{ e } x \% y = 0 \\ mdc(y, x), & \text{se } x < y \\ mdc(y, x \% y), & \text{caso contrário} \end{cases}$$

---

### EXERCÍCIO 3

Escreva uma função recursiva em Python que receba dois números inteiros A e B, e calcule o resultado de  $A^B$ . Considere que o resultado de  $A^B$  é igual a  $A * A^{B-1}$ .

Por exemplo: o resultado de  $4^5$  pode ser calculado como:

$$4^5 = 4 * 4^4$$

$$4^4 = 4 * 4^3$$

$$4^3 = 4 * 4^2$$

$$4^2 = 4 * 4^1$$

$$4^1 = 4 * 4^0$$

$$4^0 = 1$$

---

### EXERCÍCIO 4

Escreva uma função recursiva para realizar uma busca em uma lista de números.

A função deve receber como parâmetros a lista e um item para buscar na lista.

Deve retornar True caso o item seja localizado, ou False, caso não seja localizado.

---

### EXERCÍCIO 5

Escreva uma função recursiva que recebe como parâmetros uma lista de números inteiros e um número inteiro N. A função deve retornar a quantidade de vezes que N aparece na lista.

---