

# ***Fundamentos de Programação de Computadores***

## ***Licenciatura em Sistemas de Informação para Gestão***

***1º Semestre 2022/2023***

### **Ficha de trabalho 7**

#### **Objetivos:**

- Desenvolver competências de programação com funções

#### **Exercícios**

- 1- Desenvolve uma função que auxilie o cálculo de uma regressão linear. A função deve retornar o resultado, ou seja, o valor de  $y$ . A função deverá receber os valores de  $a$  e  $b$ , tal como o  $x$ .

$$y=a+bx$$

- a. No corpo principal do programa pede os dados necessários ao utilizador
  - b. Chama a função e mostra o resultado ao utilizador
  - c. Os valores introduzidos pelo utilizador não podem ser negativos
- 2- Desenvolve uma função que converta um determinado número de horas em segundos. A função deverá retornar o resultado.
  - 3- Utilizando funções escreve um programa Python para calcular a redução do tempo de vida de um fumador. Para isso o programa deve:
    - a. Solicitar a quantidade de cigarros fumados por dia e o tempo (em anos) que o utilizador é fumador (considera que os anos têm sempre 365 dias);
    - b. Calcular quantos dias de vida o fumador perde considerando que a cada cigarro lhe são retirados 30 minutos de vida (utiliza uma função para este passo);
    - c. Mostrar ao utilizador quantos dias de vida um fumador perde com os dados que forneceu ao programa.
    - d. Garante que o utilizador não introduz valores negativos.

- 4- Um ano comum é classificado como bissexto de 4 em 4 anos. Deste modo, desenvolva em Python as seguintes alíneas:
- Escreva uma função com o nome bissexto que determina se um ano é bissexto. A função deve receber como parâmetro o ano e retornar True ou False. Repara que um ano é bissexto se:
    - for divisível por 4 e não for divisível por 100  
ou
    - for divisível por 4, por 100 e 400
- Por exemplo, 1984 é bissexto, 1100 não é e 2000 é bissexto
- Construa um programa que solicite o ano ao utilizador
  - Chame a função bissexto no programa
  - Mostre ao utilizador se o ano introduzido é bissexto
  - Mostra ao utilizador todos os anos bissextos ocorridos desde o ano introduzido até 2022

- 5- Faz um programa que permita determinar volumes de sólidos (cilindro, cone e esfera).

Para cada sólido será introduzido um valor de acordo com o tipo de sólido (1-cilindro, 2- cone e 3-esfera) e as respetivas dimensões (raio e altura, se necessário).

O programa termina quando o tipo de sólido for introduzido 0 como tipo de sólido

Implemente uma função distinta para calcular o volume de cada sólido.

Recorda que:

Volume esfera =  $\frac{4}{3} \pi R^3$

Volume cilindro =  $\pi R^2$  altura

Volume cone =  $\frac{1}{3} \pi R^2$  altura

Bom trabalho!