

## **2ª. Lista de Exercícios - Funções**

**Disciplina: Programação de Computadores**

**Profª. Renata**

1. Escreva um programa em Python que contenha uma função que peça um número e verifique se é par ou ímpar. No principal, chame a função.
2. Escreva um programa em Python que implemente uma função potência, que receba uma base e um expoente por parâmetro e retorne o valor da base elevada ao expoente. O expoente é sempre maior ou igual a zero, e os números são sempre inteiros. Peça uma base e um expoente, chame a função e imprima o resultado.
3. Faça um programa em Python que implemente uma função INVERTE que receba um número como parâmetro e retorne este número escrito ao contrário. Ex: 4312  $\leftrightarrow$  2134. Peça um número, chame a função e imprima o resultado.
4. Escreva um programa em Python que contenha uma função que retorne True caso o argumento passado seja primo e False caso contrário. O argumento será sempre um valor inteiro. Peça um número, chame o método e imprima se o mesmo é número primo ou não.
5. Faça um programa em Python que imprima todos os números primos de um intervalo informado pelo usuário. Utilize o método do exercício 4 para verificar se o número é primo ou não.
6. Faça um programa em Python que gere uma matriz 10 x 10 de inteiros e crie funções para calcular e retornar o maior elemento de uma determinada coluna (informada por parâmetro) e o menor elemento de uma determinada linha (informada por parâmetro). Peça a coluna e a linha, chame os respectivos métodos e mostre o resultado.
7. Faça um programa que leia uma data e determine se ela é válida, ou seja, verifique se o mês está entre 1 e 12, e se o dia existe naquele mês. Note que Fevereiro tem 29 dias em anos bissextos, e 28 dias em anos não bissextos.

Faça funções para validação e para verificar se o ano é bissexto.

8. Faça um programa para entrar com a data de nascimento, data atual e mostrar a idade da pessoa. Utilize as funções do exercício anterior para validar a entrada das datas.
9. Faça um programa que receba a data atual e exiba-a na tela no formato textual por extenso. Exemplo: Data: 01/01/2020, Imprimir: 1 de janeiro de 2020.

Faça funções para retornar a data por extenso e utilize as funções do 7º exercício para validar a entrada da data.

10. Faça um programa que calcule as raízes da equação de 2º grau.

- a. Lembrando que:  $\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$
- b. Onde  $\Delta = b^2 - 4ac$
- c. E  $ax^2 + bx + c = 0$  representa uma equação de 2º grau.
- d. A variável  $a$  tem que ser diferente de zero. Caso seja igual, imprima a mensagem "Não é equação de segundo grau".
- Se  $\Delta < 0$ , não existe real. Imprima a mensagem "Não existe raiz".
  - Se  $\Delta = 0$ , existe uma raiz real. Imprima a raiz e a mensagem "Raiz única".
  - Se  $\Delta \geq 0$ , imprima as duas raízes reais.
- e. Faça funções para o cálculo do delta e das raízes.

11. Faça uma função que receba um número N e retorne a soma dos algarismos de N!. Ex: se N = 4, N! = 24. Logo, a soma de seus algarismos é 6 (2 + 4). Faça função para o cálculo do fatorial e para a soma dos dígitos.

12. Faça um programa que leia um número inteiro positivo ímpar N e calcule o fatorial duplo desse número. O fatorial duplo é definido como o produto de todos os números naturais ímpares de 1 até algum número natural ímpar N. Assim, o fatorial duplo de 5 é:  $5!! = 1 * 3 * 5 = 15$

Faça funções para validação da entrada e para o cálculo do fatorial duplo.