

LISTA DE EXERCÍCIOS: FUNÇÕES (COMPLEMENTAR)

1. Escreva uma função chamada **vogal** que receba uma letra e verifique se a letra é uma vogal, retornando o valor True nesse caso, ou o valor False caso contrário.

Escreva também um programa que leia uma frase e, usando a função **vogal** criada, imprima a quantidade de vogais existentes na frase lida.

2. Escreva uma função chamada **primo** para determinar se um número é primo ou não. A função deve receber um número inteiro, retornar True se o número for primo, ou False caso contrário.

Escreva também um programa que, usando a função **primo** criada, exiba os números primos entre 1 e 100.

3. Escreva um programa que leia N números inteiros (máximo 20) e armazene em um vetor X. Calcule a média dos elementos do vetor e informe quantos elementos estão abaixo da média do conjunto.

Crie as seguintes funções:

- Uma função que faça a leitura dos elementos de um vetor.
- Uma função que retorne a média dos elementos de um vetor.
- Uma função que receba um vetor e um número, e retorne quantos elementos do vetor estão abaixo desse número.

4. Faça um programa que leia duas matrizes de inteiros e gere uma terceira matriz que corresponderá a soma das duas matrizes lidas. A ordem das matrizes também será lida.

O programa deverá conter as seguintes funções:

- Uma função para gerar e ler uma matriz, sendo passados como parâmetros a ordem da matriz.
- Uma função para exibir uma matriz em sua representação clássica (linhas e colunas).
- Uma função para somar duas matrizes.

5. Escreva um programa que calcule o valor do cosseno de X através de 20 termos da série abaixo:

$$1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} - \dots$$

Observações:

- O valor de X será lido.
- Escreva uma função para o cálculo do fatorial e outra para o cálculo da potência.
- Compare o resultado do seu programa com o resultado da função:
`math.cos(numero)`: retorna o cosseno do número em radiano (da biblioteca `math`).