

# **Lista de Exercícios de Programação Python - Relembrando Conceitos Básicos (Individual)**

## **1. Operações Matemáticas e Equações (Import Math)**

1. Crie um programa que peça o raio de um círculo e calcule sua área e perímetro. Use `math.pi` para precisão.
2. Peça ao usuário os catetos de um triângulo retângulo e calcule a hipotenusa usando `math.sqrt` e `math.pow` (Teorema de Pitágoras).
3. Equação de 1º Grau: Peça os valores de  $a$  e  $b$  para a equação  $ax + b = 0$  e calcule o valor de  $x$ . Trate o caso onde  $a$  é zero.
4. Bhaskara Completo: Peça  $a$ ,  $b$  e  $c$ . Calcule o Delta.
  - Se  $\Delta < 0$ : Printe "Sem raízes reais".
  - Se  $\Delta == 0$ : Printe a única raiz.
  - Se  $\Delta > 0$ : Printe as duas raízes.

## **2. Manipulação de Strings**

5. Detector de Palíndromos: Peça uma palavra e verifique se ela é igual de trás para frente (ex: "radar"). Desconsidere maiúsculas/minúsculas.
6. Peça o nome completo do usuário. Printe:
  - O nome com todas as letras maiúsculas.
  - O nome com todas as letras minúsculas.
  - A contagem total de letras (sem considerar espaços).
7. Substituição: Peça uma frase e uma "palavra proibida". Printe a frase substituindo a palavra proibida por "\*\*\*\*".
8. Gerador de Login: Peça o nome e sobrenome. Crie um login pegando as 3 primeiras letras do nome + as 3 últimas do sobrenome (ex: Gabriel Silva → Gablva).

## **3. Vetores (Listas Simples)**

9. Crie duas listas de 5 números inteiros (preenchidas pelo usuário). Crie uma terceira lista que seja a soma dos elementos de mesmo índice (Ex:  $ListC[0] = ListaA[0] + ListaB[0]$ ).
10. Peça 10 números e armazene numa lista. Sem usar as funções `max()` ou `min()`, percorra a lista e descubra qual é o maior e o menor número.
11. Crie uma lista com números repetidos. Escreva um código que gere uma nova lista contendo apenas os números únicos (sem duplicatas), sem usar a função `set()`.
12. Média e Filtragem: Peça 5 notas de alunos. Calcule a média. Em seguida, printe apenas as notas que ficaram acima da média calculada.

## **4. Matrizes (Listas Aninhadas)**

13. Crie uma matriz  $3 \times 3$  (lista de listas) preenchida com zeros. Depois, preencha a Diagonal Principal com o número 1 (Matriz Identidade).
14. Peça ao usuário para preencher uma matriz  $3 \times 3$  com números inteiros. Calcule e mostre a soma dos números da Diagonal Secundária.
15. Transposição: Dada uma matriz  $2 \times 3$  definida por você, crie um código que gere a sua matriz transposta (o que é linha vira coluna, resultando numa  $3 \times 2$ ).
16. Batalha Naval Simplificada: Crie uma matriz  $5 \times 5$  preenchida com "Água". Esconda um "Navio" em uma posição aleatória (fixe no código). Peça para o usuário "atirar" (digitar linha e coluna). Se acertar, mude o valor para "Fogo".

## **5. Estrutura If/Else**

17. Validação de Triângulo: Peça 3 lados. Para ser um triângulo, a soma de dois lados deve ser sempre maior que o terceiro. Diga se é um triângulo válido ou não.
18. Ano Bissexto: Peça um ano. Verifique se ele é bissexto (Divisível por 4. Se for divisível por 100, tem que ser por 400 também).
19. Calculadora de IMC: Peça peso e altura. Calcule o IMC e classifique: Abaixo do peso (<18.5), Peso normal (18.5-24.9), Sobrepeso (25-29.9), Obesidade (>30).
20. Reajuste Salarial: Peça o salário.
- Até R\$ 1500: aumento de 20%.
  - Entre R\$ 1500 e R\$ 3000: aumento de 15%.
  - Acima de R\$ 3000: aumento de 10%.
  - Mostre o novo salário.
- 

## 6. Laços de Repetição (For, While e "Do While")

21. Tabuada: Peça um número e use o for para mostrar a tabuada dele de 1 a 10.
22. Primo ou Não: Peça um número inteiro. Use um laço for para verificar se ele é divisível por algum número além de 1 e ele mesmo.
23. Fatorial: Peça um número e calcule seu fatorial usando while.
24. Simulação de Do-While: Crie um programa que peça uma nota entre 0 e 10. Se o usuário digitar um valor inválido, repita a pergunta indefinidamente. (Dica: Use while True e break quando a condição for satisfeita).
25. Sequência de Fibonacci: Peça ao usuário quantos termos ele quer ver e gere a sequência de Fibonacci usando um laço.
- 

## 7. Funções

26. Crie uma função converter\_temperatura(celsius) que recebe o valor em graus Celsius e retorna o valor em Fahrenheit.
27. Crie uma função chamada eh\_par(numero) que retorna True se o número for par e False caso contrário. Use-a em um programa principal.
28. Crie uma função desenhar\_retangulo(largura, altura) que não retorna nada, apenas imprime um retângulo na tela usando o caractere #.
29. Calculadora Modular: Crie 4 funções (somar, subtrair, multiplicar, dividir). Crie um menu no programa principal que chama essas funções baseada na escolha do usuário.
- 

## 8. Orientação a Objetos (POO)

30. Classe Carro: Crie uma classe Carro com os atributos marca, modelo e velocidade\_atual (inicialmente 0).
- Crie um método acelerar() que aumenta a velocidade em 10.
  - Crie um método frear() que diminui a velocidade em 10.
  - Instancie um objeto, acelere 3 vezes e freie 1 vez. Printe a velocidade final.
31. Classe Conta Bancaria: Crie uma classe com atributos titular e saldo.
- Método depositar(valor): Aumenta o saldo.
  - Método sacar(valor): Diminui o saldo apenas se houver fundos suficientes. Retorne uma mensagem de erro se não houver.
  - Teste a classe realizando operações.