

LISTA 01 – PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES
VARIÁVEIS, ENTRADA DE DADOS E OPERADORES ARITMÉTICOS

1. Faça um programa para calcular as seguintes expressões aritméticas (tente também calculá-las na mão para verificar a importância da precedência dos operadores):
 - a) $10 + 20 \times 30$ (reescrever com sintaxe Python);
 - b) $4^2 \div 30$ (reescrever com sintaxe Python);
 - c) $(9^4 + 2) \times 6 - 1$ (reescrever com sintaxe Python);
 - d) $10 \% 3 * 10 ** 2 + 1 - 10 * 4 / 2$ (já está na sintaxe Python).
2. Faça um programa que receba três números reais (a , b , c), calcule e mostre a subtração do primeiro pelo segundo e pelo terceiro ($a - b - c$), a soma dos três ($a + b + c$), a multiplicação dos três ($a * b * c$) e a divisão dos três ($a / b / c$).
3. Faça um programa que receba dois números inteiros, calcule e mostre a divisão inteira do primeiro pelo segundo, o resto desta divisão e a divisão real do primeiro número pelo segundo. O usuário sabe que o segundo número não pode ser zero, portanto, não é necessário se preocupar com validações.
4. Faça um programa que receba dois inteiros, armazene o primeiro em uma variável chamada a e o segundo em uma variável chamada b . Depois troque o valor das variáveis, ou seja, a deverá ter o valor de b e vice-versa. Imprima a e b para mostrar que a troca foi realmente feita.
5. Faça um programa que receba duas notas, calcule e mostre a média ponderada dessas notas, considerando peso 2 para a primeira e peso 3 para a segunda. A fórmula usada é
$$\text{média ponderada} = \frac{(\text{nota}_1 \cdot 2 + \text{nota}_2 \cdot 3)}{5} .$$
6. Faça um programa que receba o preço de um produto, calcule e mostre o novo preço, sabendo-se que este sofreu um desconto de 10%.
7. Um funcionário recebe um salário fixo mais 4% de comissão sobre vendas. Faça um programa que receba o salário fixo do funcionário e o valor de suas vendas, calcule e mostre o valor da comissão e do seu salário final.
8. Faça um programa que receba o peso de uma pessoa, calcule e mostre:
 - a) O novo peso, supondo que a pessoa engordou 15% do peso digitado;
 - b) O novo peso, supondo que a pessoa emagreceu 20% do peso digitado.
9. Faça um programa que receba o peso de uma pessoa em quilos, calcule e mostre esse peso em gramas. Sabe-se que 1 quilo = 1000 gramas.
10. Faça um programa que calcule e mostre a área de um trapézio. Sabe-se que
$$\text{área do trapézio} = \frac{(\text{base maior} + \text{base menor}) \cdot \text{altura}}{2} .$$
Seu programa deve receber os valores para a base maior, base menor e altura.
11. Faça um programa que calcule e mostre a área de um quadrado. Sabe-se que
$$\text{área do quadrado} = \text{lado} \cdot \text{lado} .$$
Seu programa deve receber o valor do lado do quadrado.
12. Faça um programa que calcule e mostre a área de um losango. Sabe-se que

$área\ do\ losango = \frac{diagonal\ maior \cdot diagonal\ menor}{2}$. Seu programa deve receber os valores para as diagonais.

13. Faça um programa que receba um valor de salário-mínimo fictício e o valor do salário de um funcionário, calcule e mostre a quantidade de salários-mínimos completos que esse funcionário recebe.
14. Faça um programa que calcule e mostre a tabuada de adição e multiplicação de um número inteiro digitado pelo usuário.
15. João recebeu seu salário e precisa pagar duas contas atrasadas. Por causa do atraso, ele deveria pagar multa de 2% sobre o valor original de cada conta. Faça um programa que receba o salário de João e o valor original de cada uma das contas, calcule e mostre quanto restará do salário de João após pagar as duas contas.
16. Faça um programa que receba o valor dos catetos de um triângulo retângulo, calcule e mostre o valor da hipotenusa. Sabe-se que $h = \sqrt{a^2 + b^2}$, sendo h a hipotenusa, a e b os catetos do triângulo.
17. Faça um programa que receba o raio de uma circunferência, calcule e mostre:
 - a) O comprimento da circunferência, usando a fórmula $2 \cdot \pi \cdot raio$;
 - b) A área da circunferência, usando a fórmula $\pi \cdot raio^2$;
 - c) O volume de uma esfera com mesmo raio, usando a fórmula $\frac{4 \cdot \pi \cdot raio^3}{3}$.
18. Faça um programa que receba uma temperatura em Celsius, calcule e mostre essa temperatura em Fahrenheit. Sabe-se que $F = \frac{9}{5} \cdot C + 32$.
19. Sabe-se que para iluminar de maneira correta os cômodos de uma casa, para cada m² deve-se usar 18 Watts de potência. Faça um programa que receba as duas dimensões de um cômodo (em metros), calcule e mostre a sua área (em m²) e a potência de iluminação que deverá ser usada.
20. Faça um programa que receba o número de lados de um polígono convexo, calcule e mostre o número de diagonais desse polígono. Sabe-se que o número de diagonais é dado pela fórmula $\frac{N \cdot (N - 3)}{2}$ onde N é o número de lados do polígono.
21. Faça um programa que receba a medida de dois ângulos de um triângulo, calcule e mostre a medida do terceiro ângulo. Sabe-se que a soma dos ângulos de um triângulo é 180 graus.
22. Faça um programa que receba um horário qualquer (use uma variável para a hora e outra para os minutos), calcule e mostre:
 - a) Somente a variável da hora convertida em minutos;
 - b) O total dos minutos, ou seja, os minutos digitados mais a soma da conversão anterior;
 - c) O total dos minutos convertidos em segundos.
23. Você foi contratado por uma agência bancária emergente no mercado brasileiro para escrever uma parte do algoritmo de saque dos caixas eletrônicos dela. Sua tarefa é escrever a parte do algoritmo que recebe um valor e conta quantas notas de 100, 50, 20, 10 e 5 devem ser entregues ao cliente pelo caixa eletrônico. O caixa eletrônico sempre deve entregar a menor quantidade de

notas possíveis, por exemplo, se o saque for de 100 reais deve ser entregue uma nota de 100 e não duas de 50. Além disso, sempre serão digitados para saques valores possíveis de serem retirados com esse conjunto de notas, você não precisa fazer essa validação, ela será responsabilidade de outra pessoa. Veja um possível exemplo abaixo quando o cliente quer sacar o valor de 595 reais:

Digite o valor do saque: 595

** Resultado **

Notas de 100: 5

Notas de 50: 1

Notas de 20: 2

Notas de 10: 0

Notas de 5: 1