

Lista de Exercícios - Introdução à Programação

OBS: todos os exercícios devem ser feitos utilizando a linguagem de programação Python

1. Converta as seguintes expressões matemáticas para que possam ser calculadas usando o interpretador Python.
 - a. $10 + 20 \times 30$
 - b. $42 \div 30$
 - c. $(9^4 + 2) \times 6 - 1$
2. Faça um programa que exiba seu nome na tela.
3. Escreva um programa que exiba o resultado de $2a \times 3b$, em que a vale 3 e b vale 5.
4. Escreva um programa que calcule a soma de três variáveis e imprima o resultado na tela.
5. Modifique o Programa 2.2, de forma que ele calcule um aumento de 15% para um salário de R\$ 750.
6. Escreva uma expressão para determinar se uma pessoa deve ou não pagar imposto. Considere que pagam imposto pessoas cujo salário é maior que R\$ 1.200,00.
7. Calcule o resultado da expressão $A > B$ and C or D , utilizando os valores da tabela a seguir.

a.	A	B	C	D	Resultado
b.	1	2	True	False	?
c.	10	3	False	False	?
d.	5	1	True	True	?
8. Escreva uma expressão que será utilizada para decidir se um aluno foi ou não aprovado. Para ser aprovado, todas as médias do aluno devem ser maiores que 7. Considere que o aluno cursa apenas três matérias, e que a nota de cada uma está armazenada nas seguintes variáveis: `materia1`, `materia2` e `materia3`.
9. Faça um programa que peça dois números inteiros. Imprima a soma desses dois números na tela.
10. Escreva um programa que leia um valor em metros e o exiba convertido em milímetros.
11. Faça um programa que calcule o aumento de um salário. Ele deve solicitar o valor do salário e a porcentagem do aumento. Exiba o valor do aumento e do novo salário.
12. Faça um programa que solicite o preço de uma mercadoria e o percentual de desconto. Exiba o valor do desconto e o preço a pagar.
13. Escreva um programa que calcule o tempo de uma viagem de carro. Pergunte a distância a percorrer e a velocidade média esperada para a viagem.
14. Escreva um programa que converta uma temperatura digitada em °C em °F. A fórmula para essa conversão é: $F = ((9 \times C)/5) + 32$
15. Escreva um programa que pergunte a quantidade de km percorridos por um carro alugado pelo usuário, assim como a quantidade de dias pelos quais o carro foi alugado. Calcule o preço a pagar, sabendo que o carro custa R\$ 60 por dia e R\$ 0,15 por km rodado.
16. Escreva um programa para calcular a redução do tempo de vida de um fumante. Pergunte a quantidade de cigarros fumados por dia e quantos anos ele já fumou.

Considere que um fumante perde 10 minutos de vida a cada cigarro, e calcule quantos dias de vida um fumante perderá. Exiba o total em dias.

17. Faça um programa que solicite a data de nascimento de uma pessoa e informe a idade em anos, meses e dias.
18. Escreva um programa que leia um número e exiba o seu módulo.
19. Faça um Programa que peça o raio de um círculo, calcule e mostre sua área.
20. Escrever um algoritmo que leia o nome de um vendedor, o seu salário fixo e o total de vendas efetuadas por ele no mês (em dinheiro). Sabendo que este vendedor ganha 15% de comissão sobre suas vendas efetuadas, informar o seu nome, o salário fixo e salário no final do mês.
21. Faça um Programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês, sabendo-se que são descontados 11% para o Imposto de Renda, 8% para o INSS e 5% para o sindicato, faça um programa que nos dê:
 - a. salário bruto.
 - b. quanto pagou ao INSS.
 - c. quanto pagou ao sindicato.
 - d. o salário líquido.

calcule os descontos e o salário líquido, conforme a tabela abaixo:

+ Salário Bruto : R\$

- IR (11%) : R\$

- INSS (8%) : R\$

- Sindicato (5%) : R\$

= Salário Líquido : R\$

Obs.: Salário Bruto - Descontos = Salário Líquido.

22. Faça um programa para uma loja de tintas. O programa deverá pedir o tamanho em metros quadrados da área a ser pintada. Considere que a cobertura da tinta é de 1 litro para cada 3 metros quadrados e que a tinta é vendida em latas de 18 litros, que custam R\$ 80,00. Informe ao usuário as quantidades de latas de tinta a serem compradas e o preço total.
23. Faça um Programa que peça um número e então mostre a mensagem O número informado foi [número].
24. Desenvolva um programa que leia um número inteiro qualquer e que apresente o número informado, seguido do seu antecessor e do seu sucessor.
25. Desenvolva um programa que pergunte o seu nome e, ao teclar Enter, apresente uma saudação personalizada.
26. Faça um programa que leia um nome e imprima as 4 primeiras letras do nome.
27. Faça um programa que receba uma palavra e a imprima de trás-para-frente.
28. Faça um programa que receba uma palavra e calcule quantas vogais (a, e, i, o, u) possui essa palavra. Entre com um caractere (vogal ou consoante) e substitua todas as vogais da palavra dada por esse caractere.
29. Faça um programa que conte o número de 1's que aparecem em um string. Exemplo: 0011001 -> 3
30. Faça um programa em que troque todas as ocorrências de uma letra L1 pela letra L2 em uma string. A string e as letras L1 e L2 devem ser fornecidas pelo usuário.
31. Faça um programa que receba dois números e mostre qual deles é o maior.

32. Leia um número fornecido pelo usuário. Se esse número for positivo, calcule a raiz quadrada do número. Se o número for negativo, mostre uma mensagem dizendo que o número é inválido.
33. Leia um número real. Se o número for positivo, imprima a raiz quadrada. Do contrário, imprima o número ao quadrado.
34. Faça um programa que leia um número e, caso ele seja positivo, calcule e mostre:
 - O número digitado ao quadrado
 - A raiz quadrada do número digitado
35. Faça um programa que receba um número inteiro e verifique se este número é par ou ímpar
36. Escreva um programa que, dados dois números inteiros, mostre na tela o maior deles, assim como a diferença existente entre ambos.
37. Faça um programa que receba dois números e mostre o maior. Se por acaso, os dois números forem iguais, imprima a mensagem Números iguais.
38. Faça um programa que leia 2 notas de um aluno, verifique se as notas são válidas e exiba na tela a média destas notas. Uma nota válida deve ser, obrigatoriamente, um valor entre 0.0 e 10.0, onde caso a nota não possua um valor válido, este fato deve ser informado ao usuário e o programa termina.
39. Leia o salário de um trabalhador e o valor da prestação de um empréstimo. Se a prestação for maior que 20% do salário imprima: Empréstimo não concedido, caso contrário imprima: Empréstimo concedido.
40. Faça um programa que receba a altura e o sexo de uma pessoa e calcule e mostre seu peso ideal, utilizando as seguintes formulas (onde h corresponde a altura):
 - Homens: $(72.7 * h) - 58$
 - Mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$
41. Escreva um programa que leia um número inteiro maior do que zero e devolva, na tela, a soma de todos os seus algarismos. Por exemplo, ao número 251 corresponderá o valor 8 ($2 + 5 + 1$). Se o número lido não for maior do que zero, o programa terminará com a mensagem "Número inválido".
42. . Ler um número inteiro. Se o número lido for negativo, escreva a mensagem "Número inválido". Se o número for positivo, calcular o logaritmo desse número.
43. Faça um algoritmo que calcule a média ponderada das notas de 3 provas. A primeira e a segunda prova tem peso 1 e a terceira tem peso 2. Ao final, mostrar a média do aluno e indicar se o aluno foi aprovado ou reprovado. A nota para aprovação deve ser igual ou superior a 60 pontos.
44. A nota final de um estudante é calculada a partir de três notas atribuídas entre o intervalo de 0 até 10, respectivamente, a um trabalho de laboratório, a uma avaliação semestral e a um exame final. A média das três notas mencionadas anteriormente obedece aos pesos: Trabalho de Laboratório: 2; Avaliação Semestral: 3; Exame Final: 5. De acordo com o resultado, mostre na tela se o aluno está reprovado (média entre 0 e 2,9), de recuperação (entre 3 e 4,9) ou se foi aprovado. Faça todas as verificações necessárias.
45. Escreva um programa que leia um inteiro entre 1 e 7 e imprima o dia da semana correspondente a este número. Isto é, domingo se 1, segunda-feira se 2, e assim por diante.
46. Faça um programa que determine e mostre os cinco primeiros múltiplos de 3, considerando números maiores que 0.

47. Escreva um programa que escreva na tela, de 1 até 100, de 1 em 1, 2 vezes. A primeira vez deve usar a estrutura de repetição for e a segunda while.
48. Faça um algoritmo utilizando o comando while que mostra uma contagem regressiva na tela, iniciando em 10 e terminando em 0. Mostrar uma mensagem "FIM !" após a contagem.
49. Escreva um programa que declare um inteiro, inicialize-o com 0, e incremente-o de 1000 em 1000, imprimindo seu valor na tela, até que seu valor seja 100000 (cem mil).
50. Faça um programa que peça ao usuário para digitar 10 valores e some-os.
51. Faça um programa que leia 10 inteiros e imprima sua média.
52. Faça um programa que leia 10 inteiros positivos, ignorando não positivos, e imprima sua média.
53. Escreva um programa que leia 10 números e escreva o menor valor lido e o maior valor lido.
54. Faça um programa que leia um número inteiro N e depois imprima os N primeiros números naturais ímpares.
55. Faça um programa que calcule e mostre a soma dos 50 primeiros números pares
56. Faça um programa que leia um número inteiro positivo N e imprima todos os números naturais de 0 até N em ordem crescente.
57. Faça um programa que leia um número inteiro positivo N e imprima todos os números naturais de 0 até N em ordem decrescente.
58. Faça um programa que leia um número inteiro positivo para N e imprima todos os números pares de 0 até N em ordem crescente.
59. Faça um programa que leia um número inteiro positivo ímpar N e imprima todos os números ímpares de 1 até N em ordem crescente.
60. Faça um programa que leia um número inteiro positivo n e calcule a soma dos n primeiros números naturais.
61. Faça um programa que possua uma lista denominada A que armazene 6 números inteiros. O programa deve executar os seguintes passos:
 - (a) Atribua os seguintes valores a essa lista: 1, 0, 5, -2, -5, 7.
 - (b) Armazene em uma variável inteira (simples) a soma entre os valores das posições A[0], A[1] e A[5] da lista e mostre na tela esta soma.
 - (c) Modifique a lista na posição 4, atribuindo a esta posição o valor 100.
 - (d) Mostre na tela cada valor da lista A, um em cada linha.
62. Crie um programa que lê 6 valores inteiros e, em seguida, mostre na tela os valores lidos.
63. Ler um conjunto de números reais, armazenando-o em lista e calcular o quadrado das componentes desta lista, armazenando o resultado em outra lista. Os conjuntos têm 10 elementos cada. Imprimir todos os conjuntos.
64. Leia uma lista de 10 posições. Contar e escrever quantos valores pares ele possui.
65. Faça um programa que receba do usuário uma lista com 10 posições. Em seguida, deverá ser impresso o maior e o menor elemento da lista.
66. Escreva um programa que leia 10 números inteiros e os armazene em uma lista. Imprima a lista, o maior elemento e a posição em que ele se encontra.
67. Crie um programa que lê 6 valores inteiros e, em seguida, mostre na tela os valores lidos na ordem inversa.
68. Crie um programa que lê 6 valores inteiros pares e, em seguida, mostre na tela os valores lidos na ordem inversa.

69. Faça um programa para ler a nota da prova de 15 alunos e armazene numa lista, calcule e imprima a média geral.
70. Faça um programa que preencha uma lista com 10 números reais, calcule e mostre a quantidade de números negativos e a soma dos números positivos dessa lista.