

Para os exercícios propostos nesta atividade, utilize o software VS Code juntamente com a devida extensão para programação em linguagem C.



-
1. Elabore um programa em Linguagem C que receba dois números inteiros e retorne o valor da soma destes dois números.
 2. Elabore um programa em Linguagem C que receba dois números reais e solicite ao usuário qual operação deve ser feita com os números. Apresentar na tela a lista de opções:
 - (a) operação de soma;
 - (b) operação de subtração;
 - (c) operação de divisão;
 - (d) operação de multiplicação.
 3. Construa um algoritmo em linguagem C para imprimir todos os números de 120 a 300.
 4. Construa um algoritmo em linguagem C para somar todos os números de 1 a 100.
 5. Elabore um algoritmo em linguagem C que receba 15 números inteiros quaisquer e informe quantos são maiores do que 30.
 6. Escrever um algoritmo em linguagem C que leia 5 valores, um de cada vez, e escreva quantos desses são valores negativos.
 7. Desenvolva um algoritmo em linguagem C que receba 20 números e imprima a soma dos números cujos quadrados são menores do que 225.
 8. Um reservatório possui um nível de 1,5 m e que aumenta a 2 cm por dia devido à vazão de fluido em sua entrada. Um segundo reservatório possui nível de 1,1 m e seu nível sobe a uma taxa de 3 cm por dia. Usando o software VS Code, escreva um algoritmo em linguagem C que calcule quantos dias serão necessários para que o segundo reservatório tenha nível superior ao primeiro.
 9. Escrever um algoritmo em linguagem C que leia um número n que indica quantos valores devem ser lidos a seguir. Para cada número lido, mostre uma tabela contendo o valor lido e o dobro deste valor.

10. Escreva um algoritmo que imprima no dispositivo padrão de saída todos os valores inteiros de 100 até 1.
11. Elabore um o programa para construir uma tabela de conversão de temperatura de graus Celsius para Fahrenheit, de 0 a 100 graus Celsius.
12. Usando o software VS Code, faça um programa em linguagem C que imprima na tela a soma dos números pares de 0 a 100.
13. Usando o software VS Code, faça um programa em linguagem C que receba via teclado 12 valores inteiros e, em seguida, informe quantos são pares e quantos são ímpares.
14. Usando o software VS Code, criar um algoritmo que leia a quantidade de números que se deseja digitar para que, em seguida, possam ser impressos o maior e o menor número digitados.
15. Escreva um programa em linguagem C que receba um valor numérico inteiro via teclado e, utilizando a estrutura sequencial **FOR**, calcule o cubo dos valores 1 até o valor informado.
16. Utilizando a estrutura **FOR**, desenvolva um programa em linguagem C que receba um valor numérico inteiro e apresente a tabuada deste valor (tabuada de multiplicação). Apresentar a tabuada verticalmente.
17. Elabore um programa em linguagem C que receba um valor inteiro via dispositivo padrão de entrada e apresente todos os números ímpares até este valor, bem como o somatório dos números ímpares de 1 até o valor fornecido. Utilize a estrutura **FOR** no desenvolvimento.
18. Empregando a estrutura **FOR**, escreva um programa em linguagem C que receba um valor e calcule o fatorial deste valor.
19. Escreva um programa em linguagem C que apresente, utilizando a estrutura sequencial **FOR**, o resultado da soma de n termos da série:

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n}$$

20. Desenvolva um programa em linguagem C que receba um valor numérico inteiro via dispositivo padrão de entrada e apresente na tela todos os valores pelos quais o número pode ser dividido (sem retornar resto).
21. Um sistema de recrutamento de RH necessita verificar as características dos candidatos a uma vaga de emprego. Dessa forma, elabore um algoritmo em linguagem C, utilizando o software VS Code, que receba o sexo e a idade de uma pessoa e indique se a pessoa está apta ou não para o cargo. Os critérios são pessoas do **sexo feminino** e com **idade inferior a 25 anos**.
22. Uma pessoa tem a intenção de investir dinheiro em um fundo que rende juros de 7,59% ao mês. Esta pessoa possui um valor inicial para investimento de R\$1.000,00. Faça um programa que:
 - calcule qual será o valor total no investimento que a pessoa terá em um ano;
 - receba qual o período de tempo desejado para calcular o valor total do investimento. Em ambos os casos, não há previsão de retirada e o programa deve apresentar uma tabela com o rendimento mensal.

$$M_N = C \cdot (1 + i)^n$$

23. Elabore um programa que calcule a quantidade de lâmpadas que devem ser instaladas em cada cômodo de uma residência. A tabela seguinte estabelece os critérios de iluminação para cada tipo de ambiente.

UTILIZAÇÃO	CLASSE	POTÊNCIA/ m^2
Quarto	1	15
Sala de TV	1	15
Salas	2	18
Cozinha	2	18
Varanda	2	18
Escritório	3	20
Banheiro	3	20

O algoritmo deve receber a classe do cômodo, as dimensões do mesmo e retornar: a área em m^2 e a quantidade de lâmpadas de 60 W a serem instaladas para a correta iluminação.

24. Escrever um programa que leia o peso de uma pessoa, em kg, no planeta Terra bem como o número de um dos planetas da tabela seguinte

ID	GRAVIDADE	PLANETA
1	0,37	Mercúrio
2	0,88	Vênus
3	0,38	Marte
4	2,64	Júpiter
5	1,15	Saturno
6	1,17	Urano

Em seguida, o programa deve retornar qual o peso dessa pessoa no referido planeta escolhido.

25. Escreva um programa em linguagem C utilizando o VS Code que receba 10 valores numéricos inteiros e, após receber o último valor, mostre os valores recebidos no monitor.
26. Utilizando o VS Code, elabore um algoritmo em linguagem C que receba 15 números inteiros e em seguida imprime cada um desses números seguidos de PAR ou ÍMPAR.
27. Elabore um programa que receba a matrícula e as notas N1 e N2 de 15 alunos. Em seguida, imprimir a lista de todos os alunos com o número de matrícula, as respectivas notas, a média e se o aluno está aprovado ou reprovado (considere aprovação se a média for maior ou igual a 6,0).
28. Utilizando o VS Code, desenvolva um programa em linguagem C que receba um valor numérico inteiro como sendo a quantidade de elementos de um vetor. Em seguida, o programa deve receber os n elementos do vetor. Por fim, os elementos do vetor devem ser apresentados no monitor em ordem inversa.
29. Elabore um algoritmo que leia vários números inteiros e positivos. A leitura se encerra quando encontrar um número negativo ou quando o vetor ficar completo. Sabe-se que o vetor possui no máximo 10 elementos. Gerar e imprimir um vetor onde cada elemento é o inverso do correspondente vetor original.
30. Criar um algoritmo que leia os elementos de um vetor com 20 posições e escreva o mesmo na tela. Em seguida, troque o primeiro elemento pelo último, o segundo pelo penúltimo, o terceiro pela antepenúltimo e assim sucessivamente. Mostre ambos os vetores após as trocas.

31. Crie um algoritmo que leia um vetor A de dez valores e construa outro vetor B , conforme o padrão da tabela seguinte:

VETOR A	3	8	4	2	5
VETOR B	9	4	12	1	15

32. Criar um algoritmo que receba 10 valores numéricos inteiros e os armazene em um vetor. Em seguida, o programa deve informar o maior e o menor valor do vetor.
33. Utilizando o VS Code, elabore um algoritmo em linguagem C que tenha uma **função** que receba um valor e informe se ele é positivo ou não.
34. Utilizando o VS Code, elabore um algoritmo em linguagem C que tenha uma **função** que receba um valor e informe se ele é nulo ou não.
35. Utilizando o VS Code, elabore um algoritmo em linguagem C onde o usuário digita dois valores e imprima na tela a soma destes valores, utilizando uma **função** do tipo **int**.
36. Repita o exercício anterior empregando uma **função** do tipo **void**.
37. Utilizando o VS Code, elabore um algoritmo em linguagem C que tenha uma **função** que receba três valores a , b e c , que são os coeficientes de uma equação do segundo grau, e retorne o valor do delta, que é dado por: $b^2 - 4ac$
38. Utilizando o VS Code, elabore um algoritmo em linguagem C que tenha uma **função** que receba dois valores e retorne o maior deles.
39. Crie um aplicativo em linguagem C onde o usuário possa converter valores de temperatura na escala Celsius para Fahrenheit ou vice versa. Crie uma **função** no programa de forma que esta função faça uso da estrutura **switch/case**.
40. Elabore um programa em Linguagem C que receba os dados de uma viagem. Os valores a serem lidos são a distância percorrida e o tempo gasto no percurso. O programa deve fornecer o valor da velocidade média no percurso. Além disso, deve ser informado o valor do preço do litro do combustível usado, em reais. Uma média de 10 *km/litro* deve ser considerada de forma que o programa informe qual o custo da viagem, considerando o combustível usado.
41. Elabore um programa em Linguagem C que leia um número inteiro e calcule o seu quadrado.
42. Elabore um programa em Linguagem C que receba o consumo de energia elétrica de uma residência, em *kWh*, e o valor, em reais, do *kWh* praticado pela concessionária. Calcular e apresentar o valor da fatura e qual seria o valor com 7% de desconto.
43. Construir um algoritmo que leia dois números e efetue a adição. Caso o valor somado seja maior do que 20, este deverá ser apresentado somando-se a ele mais 8; caso o valor somado seja menor ou igual a 20, este deverá ser apresentado subtraindo-se 5.
44. Um trabalhador recebeu seu salário e depositou em uma conta bancária. Esse trabalhador emitiu dois cheques e agora deseja saber seu saldo. Sabendo que cada operação bancária de retirada é paga uma taxa de 3,8% do valor retirado e que o saldo anterior ao depósito do salário era de R\$100,00. Faça um algoritmo que receba o valor do salário e dos dois cheques emitidos, determine e emita o saldo atual.

45. Escreva um algoritmo que receba a altura e o sexo de uma pessoa, calcule e imprima o seu peso ideal, usando as seguintes fórmulas:

$$peso_{HOMEM} = (72,7 \cdot altura) - 58$$

$$peso_{MULHER} = (62,1 \cdot altura) - 44,7$$

46. Escreva um programa em Linguagem C que receba um valor. Se o valor for positivo, apresentar sua raiz quadrada. Se for negativo, apresentar seu quadrado.
47. Escreva um programa em Linguagem C que receba um valor e indique se ele é divisível por 10, por 5 ou por 2, ou se não é divisível por nenhum deles.
48. Escreva um programa em Linguagem C que receba três valores quaisquer e escreva estes valores em ordem crescente.
49. Escrever um algoritmo em linguagem C que leia 5 valores, um de cada vez, e escreva quantos desses são valores negativos.
50. Crie um programa que receba o valor de um elemento passivo de um circuito: capacitor ou indutor, em F ou H, respectivamente. O programa deve conter uma função que receba o caractere C ou L, bem como o valor do componente, e retorne a respectiva reatância, em ohms, para uma frequência de 60 Hz.
51. Escreva um programa que calcule e escreva o valor de S :

$$S = \frac{2^1}{50} + \frac{2^2}{49} + \frac{2^3}{48} + \dots + \frac{2^{50}}{1}$$

52. Desenvolva um programa em linguagem C empregando o VS Code que receba, via dispositivo padrão de entrada, um valor numérico inteiro e calcule o cubo deste valor de duas formas diferentes:
- empregando multiplicação direta;
 - empregando a biblioteca matemática padrão.

O resultado deve ser apresentado no dispositivo padrão de saída.

53. Desenvolva um programa em linguagem C, empregado o software VS Code, que receba via dispositivo padrão de entrada um valor real correspondente a um ângulo, de 0° a 360°. O programa deve calcular e mostrar ao usuário o valor correspondente do ângulo digitado em radianos.
54. Três amigos jogaram na loteria. Caso eles ganhem, o prêmio deve ser repartido proporcionalmente ao valor que cada deu para a realização da aposta. Faça um programa em Linguagem C que leia quanto cada apostador investiu, lê o valor do prêmio, e escreve quanto cada um ganharia.
55. Um empresa contrata os serviços de um profissional com remuneração de R\$30,00 ao dia. Elabore um programa em linguagem C que receba a quantidade de dias trabalhados pelo profissional e indique o valor a ser pago ao mesmo, em reais. Sobre o pagamento incide um desconto de 8% referente a impostos.

56. Um sistema de automação foi integrado a um sistema de reconhecimento imagens que captura os 4 algarismos das placas dos veículos que trafegam em uma rodovia. Faça o algoritmo em linguagem C, utilizando o software VS Code, do programa que deve integrar o sistema de forma que de acordo com a placa lida, o programa informe o mês para pagamento do IPVA.
57. Usando o software VS Code, escrever um algoritmo em linguagem C que leia a idade de 10 pessoas e escreva:
- a média de idade destas pessoas;
 - quantas pessoas são maiores de idade;
 - quantas pessoas são menores de idade.
58. Usando o software VS Code, faça um programa em linguagem C que imprima na tela uma tabela de conversão de polegadas para milímetros. Deve-se construir a tabela de 1 a 20 polegadas.
59. Elabore um programa em linguagem C utilizando o VS Code que leia 5 valores e armazene os mesmos em um vetor. Em seguida, o programa solicita um valor inteiro para o usuário. Se o valor digitado for 1, mostrar o vetor na ordem direta (normal). Se o valor digitado for 2, mostrar o vetor na ordem inversa. Se o valor digitado for diferente de 1 ou 2, o programa deve informar ao usuário que o valor digitado é inválido.
60. Considere a seguinte função:

```
int f(int a, int b){  
    while(a>0 && b>0)  
    {  
        if(a>b)  
            a = a-b;  
        else  
            b = b-a;  
    }  
    return a+b;  
}
```

Análise a função e indique qual seria seu retorno se a mesma fosse chamada como `f(18,12)`. Só depois de responder, faça o programa para conferir o resultado.