

Exercícios

1. Leia uma temperatura em graus Celsius e apresente-a convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é: $F = C * (9.0 / 5.0) + 32.0$, sendo F a temperatura em Fahrenheit e C a temperatura em Celsius.
2. Leia uma temperatura em graus Kelvin e apresente-a convertida em graus Celsius. A fórmula de conversão é: $C = K - 273.15$, sendo C a temperatura em Celsius e K a temperatura em Kelvin.
3. Leia uma velocidade em km/h (quilômetros por hora) e apresente-a convertida em m/s (metros por segundo). A fórmula de conversão é: $M = K / 3.6$, sendo K a velocidade em km/h e M em m/s.
4. Leia um ângulo em graus e apresente-o convertido em radianos. A fórmula de conversão é: $R = G * \pi / 180$, sendo G o ângulo em graus e R em radianos e $\pi = 3.14$.
5. Leia um valor de volume em metros cúbicos m^3 e apresente-o convertido em litros. A fórmula de conversão é: $L = 1000 * M$, sendo L o volume em litros e M o volume em metros cúbicos.
6. Leia um número inteiro e imprima o seu antecessor e o seu sucessor.
7. Leia um número inteiro e imprima a soma do sucessor de seu triplo com o antecessor de seu dobro.
8. Leia um número inteiro de 4 dígitos (de 1000 a 9999) e imprima 1 dígito por linha.
9. Leia um valor inteiro em segundos, e imprima-o em horas, minutos e segundos.
10. Leia um valor de comprimento em metros e apresente-o convertido em jardas. A fórmula de conversão é: $J = \frac{M}{0,91}$, sendo J o comprimento em jardas e M o comprimento em metros.
11. Leia um valor de área em metros quadrados m^2 e apresente-o convertido em acres. A fórmula de conversão é: $A = M * 0,000247$, sendo M a área em metros quadrados e A a área em acres.
12. Leia o valor do raio de um círculo e calcule e imprima a área do círculo correspondente. A área do círculo é $\pi * raio^2$, considere $\pi = 3.141592$.
13. Sejam a e b os catetos de um triângulo, onde a hipotenusa é obtida pela equação: $hipotenusa = \sqrt{a^2 + b^2}$. Faça um programa que receba os valores de a e b e calcule o valor da hipotenusa através da equação. Imprima o resultado dessa operação.
14. Leia a altura e o raio de um cilindro circular e imprima o volume do cilindro. O volume de um cilindro circular é calculado por meio da seguinte fórmula: $V = \pi * raio^2 * altura$, onde $\pi = 3.141592$.

15. 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.
16. Faça um programa que receba um número inteiro e verifique se este número é par ou ímpar.(sem utilizar o operador resto de divisão '%')
17. 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.
18. 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”.
19. Ler um número inteiro. Se o número lido for negativo, escreva a mensagem “Número inválido”. Se o número for positivo, calcular o logaritmo deste numero.
20. Usando switch, escreva um programa que leia um inteiro entre 1 e 7 e imprima o dia da semana correspondente a este numero. Isto é, domingo se 1, segunda-feira se 2, e assim por diante.
21. Faça um programa que mostre ao usuário um menu com 4 opções de operações matemáticas (as básicas, por exemplo). O usuário escolhe uma das opções e o seu programa então pede dois valores numéricos e realiza a operação, mostrando o resultado e saindo.
22. Escreva o menu de opções abaixo. Leia a opção do usuário e execute a operação escolhida. Escreva uma mensagem de erro se a opção for inválida.

Escolha a opção:

- 1- Soma de 2 números.
 - 2- Diferença entre 2 números (maior pelo menor).
 - 3- Produto entre 2 números.
 - 4- Divisão entre 2 números (o denominador não pode ser zero).
- Opção

23. Leia a idade e o tempo de serviço de um trabalhador e escreva se ele pode ou não se aposentar. As condições para aposentadoria são
- Ter pelo menos 65 anos,
 - Ou ter trabalhado pelo menos 30 anos,
 - Ou ter pelo menos 60 anos e trabalhado pelo menos 25 anos.
24. Determine se um determinado ano lido é bissexto. Sendo que um ano é bissexto se for divisível por 400 ou se for divisível por 4 e não for divisível por 100. Por exemplo: 1988, 1992, 1996
25. Leia a distância em Km e a quantidade de litros de gasolina consumidos por um carro em um percurso, calcule o consumo em Km/l e escreva uma mensagem de acordo com a tabela abaixo:

CONSUMO	(Km/l)	MENSAGEM
menor que	8	Venda o carro!
entre	8 e 14	Econômico!
maior que	12	Super econômico!

26.Faça um programa que determine o mostre os cinco primeiros múltiplos de 3, considerando números maiores que 0.

27.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.

28.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).

29.Faça um programa que leia 10 inteiros positivos, ignorando não positivos, e imprima sua média.

30. Faça um programa que calcule e mostre a soma dos 50 primeiros números pares.

31. Faça um programa que leia um número inteiro positivo par N e imprima todos os números pares de 0 até N em ordem decrescente.

32. Escreva um algoritmo que leia certa quantidade de números e imprima o maior deles e quantas vezes o maior número foi lido. A quantidade de números a serem lidos deve ser fornecida pelo usuário.

33. Ler uma sequência de números inteiros e determinar se eles são pares ou não. Deverá ser informado o número de dados lidos e número de valores pares. O processo termina quando for digitado o número 1000.

34. Escreva um programa completo que permita a qualquer aluno introduzir, pelo teclado, uma sequência arbitrária de notas (válidas no intervalo de 10 a 20) e que mostre na tela, como resultado, a correspondente média aritmética. O número de notas com que o aluno pretenda efetuar o cálculo não será fornecido ao programa, o qual terminará quando for introduzido um valor que não seja válido como nota de aprovação.

35. Faça um algoritmo que leia um número positivo e imprima seus divisores.

36. Escreva um programa que leia um número inteiro e calcule a soma de todos os divisores desse número, com exceção dele próprio. Ex: a soma dos divisores do número 66 é $1 + 2 + 3 + 6 + 11 + 22 + 33 = 78$

37. Faça um programa que calcule e escreva o valor de S

$$S = \frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} \dots \frac{99}{50}$$

38. Faça um programa que apresente um menu de opções para o cálculo das seguintes operações entre dois números:

- adição (opção 1)
- subtração (opção 2)
- multiplicação (opção 3)
- divisão (opção 4).
- saída (opção 5)

O programa deve possibilitar ao usuário a escolha da operação desejada, a exibição do resultado e a volta ao menu de opções. O programa só termina quando for escolhida a opção de saída (opção 5).

39. Faça um programa que calcula a associação em paralelo de dois resistores R_1 e R_2 fornecidos pelo usuário via teclado. O programa fica pedindo estes valores e calculando até que o usuário entre com um valor para resistência igual a zero.

$$R = \frac{R_1 * R_2}{R_1 + R_2}$$

40. Faça um programa que leia um número indeterminado de idades de indivíduos (pare quando for informada a idade 0), e calcule a idade média desse grupo.
41. Chico tem 1.50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1.10 metros e cresce 3 centímetros por ano. Escreva um programa que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Chico.
42. Escreva um programa que receba como entrada o valor do saque realizado pelo cliente de um banco e retorne quantas notas de cada valor serão necessárias para atender ao saque com a menor quantidade de notas possível. Serão utilizadas notas de 100, 50, 20, 10, 5, 2 e 1 real.
43. Escreva um programa que leia um número inteiro positivo n e em seguida imprima n linhas do chamado Triângulo de Floyd. Para $n = 6$, temos:
- ```
1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21
```
44. Faça um programa que some os números primos existentes entre  $a$  e  $b$ , onde  $a$  e  $b$  são números informados pelo usuário.
45. A importância de R\$ 780.000,00 será dividida entre três ganhadores de um concurso. Sendo que da quantia total:
- O primeiro ganhador receberá 46%;
  - O segundo receberá 32%;
  - O terceiro receberá o restante;
- Calcule e imprima a quantia ganha por cada um dos ganhadores.
46. Uma empresa contrata um encanador a R\$ 30,00 por dia. Faça um programa que solicite o número de dias trabalhados pelo encanador e imprima a quantia líquida que deverá ser paga, sabendo-se que são descontados 8% para imposto de renda.
47. Escreva um programa de ajuda para vendedores. A partir de um valor total lido, mostre:
- o total a pagar com desconto de 10%;
  - o valor de cada parcela, no parcelamento de 3x sem juros;
  - a comissão do vendedor, no caso da venda ser a vista (5% sobre o valor com desconto)
  - a comissão do vendedor, no caso da venda ser parcelada (5% sobre o valor total)
48. Faça um programa para converter uma letra maiúscula em letra minúscula. Use a tabela ASCII para resolver o problema.
49. Escreva um programa que leia um inteiro não negativo  $n$  e imprima a soma dos  $n$  primeiros números primos.
50. Leia o salário de um funcionário. Calcule e imprima o valor do novo salário, sabendo que ele recebeu um aumento de 25%.