

Exercícios - Entrada e saída, operadores, variáveis

1. Faça um programa que leia um número do usuário, armazene numa variável chamada "numero", e imprima o próprio número de volta.
2. Faça um programa que leia um número do usuário, armazene numa variável chamada "numero", e imprima o dobro deste valor.
3. Faça um programa que leia um número do usuário, armazene numa variável chamada "numero", e imprima o valor com o sinal trocado.
4. Faça um programa que leia um número do usuário, armazene numa variável chamada "numero", e imprima o quadrado deste número.
5. Faça um programa que leia um número do usuário, armazene numa variável chamada "numero", e imprima a raiz quadrada deste número.
6. Faça um programa que leia um número do usuário, armazene numa variável chamada "numero", e imprima o valor de 2 elevado a este número.
7. Faça um programa que leia um número do usuário, armazene numa variável chamada "angulo", e imprima o seno deste ângulo em graus.
8. Faça um programa que leia um número do usuário, armazene numa variável chamada "angulo", e imprima o cosseno deste ângulo em graus.
9. Faça um programa que leia o valor do raio de um círculo e armazene-o numa variável chamada "raio". O programa deve então calcular a área e a circunferência deste círculo, armazenando-os em variáveis com nomes descritivos, e imprimir estes resultados.
10. Faça um programa que leia dois números do usuário, armazenando-os respectivamente em variáveis com os nomes "num1" e "num2". O programa deve então calcular a soma destes números e armazenar em uma terceira variável chamada "resul", e imprimir o valor desta variável.
11. Faça um programa que leia dois números do usuário, armazenando-os respectivamente em variáveis com os nomes "num1" e "num2". O programa deve então calcular a diferença entre estes números e armazenar em uma terceira variável chamada "resul", e imprimir o valor desta variável.
12. Faça um programa que leia dois números do usuário, armazenando-os respectivamente em variáveis com os nomes "num1" e "num2". O programa deve então calcular o produto destes números e armazenar em uma terceira variável chamada "resul", e imprimir o valor desta variável.
13. Faça um programa que leia a base e a altura de um triângulo, armazenando-os respectivamente em variáveis com os nomes "base" e "altura". O programa deve então calcular a área do triângulo e armazená-la em uma variável com o nome "area", e imprimir este valor na tela.

14. Faça um programa que leia dois números do usuário, armazenando-os respectivamente em variáveis com os nomes "a" e "b". Considere que estes valores representam uma equação linear no formato " $ax + b = 0$ ". O programa deve então calcular a raiz da equação, ou seja, o valor de x que torna ela verdadeira, armazená-la em uma variável chamada "raiz", e imprimir seu valor na tela.
15. Faça um programa que leia a base e a altura de um retângulo, armazenando-os respectivamente em variáveis com os nomes "base" e "altura". O programa deve então calcular a área, o perímetro e a diagonal deste retângulo, armazenando-os em variáveis com nomes descritivos, e imprimir estes resultados.
16. Faça um programa que leia a resistência de dois resistores e armazene-os em variáveis com nomes descritivos. O programa deve então calcular o valor da resistência equivalente quando os resistores forem conectados em paralelo, armazenar em uma variável com nome descritivo, e imprimir o resultado na tela.
17. Faça um programa que receba as raízes de uma equação de segundo grau, e imprima a equação na tela.
18. Uma disciplina é avaliada através de 2 provas e um trabalho, sendo que o trabalho tem 40% do peso da nota final, e cada prova tem 30%. Faça um programa que leia do usuário estas 3 notas, calcule a média final e imprima-a na tela.
19. Faça um programa que leia três números do usuário, armazenando-os respectivamente em variáveis com os nomes "a", "b" e "c". Considere que estes valores representam uma função polinomial quadrática no formato " $f(x) = ax^2 + bx + c$ ". O programa deve calcular e imprimir os zeros da função, o ponto de máximo/mínimo, e então ler um novo valor do usuário, chamado "k". Em seguida, deve imprimir o valor de $f(k)$.
20. Faça um programa que leia quatro números do usuário, armazenando-os respectivamente em variáveis com os nomes "x1", "y1", "x2" e "y2". Considere que estes valores representam dois pontos no plano R2, P1 e P2, dados respectivamente por (x1;y1) e (x2;y2). O programa deve calcular a equação da reta que passa por P1 e P2 e imprimí-la na tela.
21. Faça um programa que leia 5 números do usuário, e imprima na tela a média e o desvio padrão destes números.

Exercícios - Estruturas de Decisão

1. Faça um programa que leia um valor do usuário, e informe na tela se o valor lido foi positivo ou não.
2. Faça um programa que leia um valor do usuário, e informe na tela se o valor lido foi igual a zero ou não.
3. Faça um programa que leia um valor do usuário, e informe na tela se o valor lido foi igual a zero ou não.
4. Faça um programa que leia um valor do usuário, e informe na tela se o valor lido foi par ou ímpar.
5. Faça um programa que leia dois números do usuário, e informe na tela o maior deles.
6. Faça um programa que leia dois números do usuário, e informe na tela o menor deles.
7. Considere o conjunto de números inteiros dividido nos intervalos: $]-\infty, -5]$; $]-5, 7[$; $[7, +\infty[$. Faça um programa que leia um valor do usuário e informe na tela se o valor lido está contido no primeiro, no segundo ou no terceiro intervalo.
8. Faça um programa que leia um valor “x” do usuário, calcule e imprima o valor de $f(x)$ sendo

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & \text{se } x > 0 \\ -x, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

9. Faça um programa que leia duas datas do usuário: a primeira é a data atual, e a segunda é a data de nascimento de uma pessoa. O programa deve então calcular e informar se a pessoa já completou 18 anos.
10. Faça um programa que leia três números do usuário, armazenando-os respectivamente em variáveis com os nomes “a”, “b” e “c”. Considere que estes valores representam uma função polinomial quadrática no formato “ $f(x) = ax^2 + bx + c$ ”. O programa deve calcular e imprimir os zeros da função (se forem complexos, devem ser impressos no formato correto), o ponto de máximo/mínimo e a direção da concavidade. Em seguida deve ler um novo valor do usuário, chamado “k”, e imprimir o valor de $f(k)$.
11. Faça um programa que leia 3 pontos no R2 do usuário (ou seja, 6 valores). O programa deve então informar se os pontos são coplanares ou não.
12. Faça um programa que leia um valor do usuário que representa a nota de um aluno em uma disciplina. O programa deve então imprimir esta nota por extenso e se o aluno está Aprovado ou Reprovado. Se o valor inserido não for uma nota válida (menor que zero ou maior que 10) o programa deve informar que o valor é inválido. Trate apenas valores inteiros.
13. Faça um programa que leia um valor do usuário que representa a nota de um aluno em uma disciplina. O programa então deve transformar essa nota em conceitos A, B, C, D e

F, onde notas entre 10 e 9 (inclusive) equivalem a A, entre 9 e 8 (inclusive) equivalem a B, entre 8 e 7 (inclusive) equivalem a C, entre 7 e 6 (inclusive) equivalem a D, e menores que 6 equivalem a F. O programa deve aceitar números reais. Se a nota inserida for inválida, em vez do conceito o programa imprime uma mensagem de erro.

14. Faça um programa que pergunte ao usuário se ele deseja converter de °C para °F ou de °F para °C, sendo que o valor “1” representa a primeira conversão e o valor “2” representa a segunda. Em seguida, o programa deve pedir a temperatura e imprimir o valor convertido.
15. Faça um programa que pergunte ao usuário se ele quer calcular valores de um círculo, triângulo retângulo ou retângulo. Cada uma das opções será representada por um valor numérico, por exemplo 1 significa círculo, 2 significa triângulo e 3 significa retângulo. Tendo escolhido a forma geométrica, o programa deve então pedir as grandezas correspondentes (raio ou base e altura). Em seguida, deve imprimir o valor da área e do perímetro da forma escolhida.
16. Faça um programa que leia um ano do usuário, e imprima na tela se o ano é bissexto ou não.
17. Faça um programa que leia uma data do usuário, e imprima na tela se esta data é válida ou não.
18. Faça um programa que leia três números do usuário, e informe na tela o maior deles.
19. Faça um programa que leia três números do usuário, e informe na tela o menor deles.
20. Faça um programa que leia o comprimento de 3 lados de um triângulo, O programa deve então informar se é um triângulo válido, e qual o tipo do triângulo (equilátero, isósceles ou escaleno).
21. Faça um programa que receba o salário mensal de uma pessoa e imprima na tela qual o valor de imposto de renda devido, seguindo a seguinte tabela:

| Renda Mensal | Alíquota |
|--------------------------------|----------|
| Até R\$ 1.500,00 | Isento |
| De R\$ 1.500,01 a R\$ 2.800,00 | 10% |
| De R\$ 2.800,01 a R\$ 4.000,00 | 17% |
| Acima de R\$ 4.000,00 | 25% |

22. Faça um programa que leia 5 valores do usuário. O programa deve então calcular o valor da média, mas sem imprimir na tela. Em seguida, deve calcular o valor da média corrigida, que é a média de todos os valores que não estiverem 50% acima ou 50% abaixo da média total, e imprimir esta média corrigida na tela.
23. Faça um programa que leia 4 valores do usuário, e imprima os 4 números em ordem crescente.

Exercícios - Estruturas de Repetição

1. Faça um programa que imprima o números inteiros de 1 a 100 na tela em ordem crescente.
2. Faça um programa que imprima o números inteiros de 100 a 1 na tela em ordem decrescente.
3. Faça um programa que leia um número **n** do usuário e imprima na tela os números inteiros de 0 até **n**, em ordem crescente.
4. Faça um programa que leia um número **n** do usuário e imprima na tela os números inteiros de **n** até 0, em ordem decrescente.
5. Faça um programa que leia um número **n** do usuário e imprima na tela os números pares entre 1 e **n**, em ordem crescente.
6. Faça um programa que leia um número **n** do usuário e imprima na tela os números ímpares entre **n** e 1, em ordem decrescente.
7. Faça um programa que leia 20 valores do usuário e informe a média deles.
8. Faça um programa que leia valores do usuário até que ele insira um valor negativo. O programa deve então informar quantos valores não-negativos foram inseridos.
9. Faça um programa que leia valores do usuário até que ele insira um valor negativo. O programa deve então mostrar a média dos valores inseridos, **não incluindo o negativo**.
10. Faça um programa que leia um número do usuário e imprima na tela todos os seus divisores.
11. Faça um programa que leia um número **n** do usuário. Em seguida, o programa deve ler **n** números e informar qual a média deles.
12. Faça um programa que leia dez números do usuário e informe qual o maior deles.
13. Faça um programa que leia dez números do usuário e informe qual o menor deles.
14. Faça um programa que leia dez números do usuário e, **apenas ao final do programa**, informe se algum deles era negativo.
15. Faça um programa que leia dez números do usuário e, **apenas ao final do programa**, informe quantos deles eram positivos.
16. Faça um programa que leia um valor do usuário e informe na tela se ele é primo ou não.
17. Faça um programa que imprima os números de 1 a 50 na tela, um em cada linha. Porém, se o número for divisível por 3 o programa deve imprimir **em vez do número** a palavra "Pim". Se o número for divisível por 5 o programa deve imprimir **em vez do número** a palavra "Pum". Se for divisível ao mesmo tempo por 3 e 5, o programa deve imprimir "PimPum".
18. Faça um programa que leia um valor "n" do usuário, e imprima na tela **n** números da sequência de Fibonacci.
19. Faça um programa que leia um valor monetário do usuário, e transforme em uma lista de cédulas e moedas que compõem esse valor.