

```

DECLARE vetor[25], i NUMÉRICO
PARA i ← 1 ATÉ 25 FAÇA
    INICIO
        LEIA vetor[i]
    FIM
substituicao(vetor)
PARA i ← 1 ATÉ 25 FAÇA
    INICIO
        ESCREVA vetor[i]
    FIM
FIM_ALGORITMO

SUB-ROTINA substituicao(vet NUMÉRICO)
DECLARE z NUMÉRICO
PARA z ← 1 ATÉ 25 FAÇA
    INICIO
        IF vet[z] < 0
            ENTÃO vet[z] ← 0
        FIM
FIM_SUB_ROTINA substituicao

```

**SOLUÇÃO:**

\EXERC\CAP8\PASCAL\EX25.PAS e \EXERC\CAP8\PASCAL\EX25.EXE

**SOLUÇÃO:**

\EXERC\CAP8\C++\EX25.CPP e \EXERC\CAP8\C++\EX25.EXE

**SOLUÇÃO:**

\EXERC\CAP8\JAVA\EX25.java e \EXERC\CAP8\JAVA\EX25.class

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

1. Faça uma sub-rotina que receba um número inteiro e positivo N como parâmetro e retorne a soma dos números inteiros existentes entre o número 1 e N (inclusive).
2. Crie uma sub-rotina que receba três números inteiros como parâmetros, representando horas, minutos e segundos, e os converta em segundos. Exemplo: 2 h, 40 min e 10 s correspondem a 9.610 segundos.
3. Elabore uma sub-rotina que receba duas cadeias de caracteres como parâmetros e retorne 0 se elas forem iguais. Caso contrário, deverá retornar o índice do primeiro caractere não coincidente.
4. Faça uma sub-rotina que receba como parâmetro o raio de uma esfera, calcule e mostre no programa principal o seu volume: $v = 4/3 * R^3$.
5. Faça uma sub-rotina que receba um valor inteiro e verifique se ele é positivo ou negativo.
6. Crie uma sub-rotina que receba como parâmetro a altura (alt) e o sexo de uma pessoa e retorne o seu peso ideal. Para homens, deverá calcular o peso ideal usando a fórmula: peso ideal = $72.7 * alt - 58$; para mulheres: peso ideal = $62.1 * alt - 44.7$.
7. Elabore uma sub-rotina que leia um número não determinado de valores positivos e retorne a média aritmética desses valores.

8. Faça uma sub-rotina que receba um valor inteiro e positivo, calcule e mostre o seu fatorial.
9. Crie uma sub-rotina que receba como parâmetro um valor inteiro e positivo e retorne a soma dos divisores desse valor.
10. Elabore uma sub-rotina que receba como parâmetro um valor N (inteiro e maior ou igual a 1) e determine o valor da sequência S, descrita a seguir:

$$S = 1 + 1/2 + 1/3 \dots$$

OBSERVAÇÃO A quantidade de parcelas que compõe S é igual a N.

11. Faça uma sub-rotina que receba como parâmetro um valor inteiro e positivo N, indicando a quantidade de parcelas de uma soma S, calculada pela fórmula:

$$S = 2/4 + 5/5 + 10/6 + 17/7 + 26/8 + \dots + (n^2 + 1)/(n + 3)$$

12. Crie uma sub-rotina que receba como parâmetro dois valores X e Z, calcule e retorne X^Z sem utilizar funções ou operadores de potência prontos.
13. Foi realizada uma pesquisa entre quinze habitantes de uma região. Foram coletados estes dados de cada habitante: idade, sexo, salário e número de filhos.
Faça uma sub-rotina que leia esses dados armazenando-os em vetores. Depois, crie sub-rotinas que recebam esses vetores como parâmetro e retornem a média de salário entre os habitantes, a menor e a maior idade do grupo e a quantidade de mulheres com três filhos que recebem até R\$ 500,00 (utilize uma sub-rotina para cada cálculo).
14. Faça uma sub-rotina que receba um vetor X de 30 elementos inteiros como parâmetro e retorne dois vetores A e B. O vetor A deve conter os elementos de X que sejam maiores do que zero e o vetor B, os elementos menores ou iguais a zero.
15. Elabore uma sub-rotina que receba um vetor X de 15 números inteiros como parâmetro e retorne a quantidade de valores pares em X.
16. Faça uma sub-rotina que receba um vetor X de 20 de números reais como parâmetro e retorne a soma dos elementos de X.
17. Elabore uma sub-rotina recursiva que calcule o máximo divisor comum (MDC) de dois números recebidos como parâmetros.
18. Crie uma sub-rotina que gere e mostre os dez primeiros números primos acima de 100.
19. Faça uma sub-rotina que receba como parâmetro dois vetores de dez números inteiros, determine e mostre o vetor intersecção entre eles.
20. A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e o número de filhos. Faça uma sub-rotina que leia esses dados para um número não determinado de pessoas e retorne a média de salário da população, a média do número de filhos, o maior salário e o percentual de pessoas com salário inferior a R\$ 380,00.

21. Faça uma sub-rotina que receba uma matriz 10X10 e determine o maior elemento acima da diagonal principal. Este valor deverá ser mostrado no programa principal.

22. Criar um programa que:

- ♦ utilize uma sub-rotina para receber os elementos de uma matriz 10X5 de números reais;
- ♦ utilize uma sub-rotina para calcular a soma de todos os elementos localizados abaixo da sexta linha dessa matriz;

Os resultados deverão ser mostrados no programa principal.

23. Crie um programa que receba três valores (obrigatoriamente maiores que zero), representando as medidas dos três lados de um triângulo.

Elabore sub-rotinas para:

- ♦ determinar se esses lados formam um triângulo (sabe-se que, para ser triângulo, a medida de um lado qualquer deve ser inferior ou igual à soma das medidas dos outros dois).
- ♦ determinar e mostrar o tipo de triângulo (equilátero, isósceles ou escaleno), caso as medidas formem um triângulo.

Todas as mensagens deverão ser mostradas no programa principal.

24. Faça um programa que receba a temperatura média de cada mês do ano e armazene-as em um vetor. O programa deverá calcular e mostrar a maior e a menor temperatura do ano, juntamente com o mês em que elas ocorreram (o mês deverá ser mostrado por extenso: 1 = janeiro; 2 = fevereiro; ...)

OBSERVAÇÃO Não se preocupe com empates.

25. Crie um programa que receba o nome dos 30 alunos de uma sala, armazenando-os em um vetor, juntamente com as notas obtidas ao longo do semestre (foram realizadas quatro avaliações). Elabore sub-rotinas para:

- ♦ determinar e mostrar a média aritmética de todos os alunos;
- ♦ indicar os nomes dos alunos que deverão fazer recuperação, ou seja, aqueles com média inferior a 6.

OBSERVAÇÃO Todas as mensagens deverão ser mostradas no programa principal.