

Exercícios: Funções

1. Faça uma função que recebe por parâmetro o raio de uma esfera e calcula o seu volume ($v = 4/3.P .R^3$).
2. Escreva um procedimento que recebe as 3 notas de um aluno por parâmetro e uma letra. Se a letra for A o procedimento calcula a média aritmética das notas do aluno, se for P, a sua média ponderada (pesos: 5, 3 e 2) e se for H, a sua média harmônica. A média calculada também deve retornar por parâmetro.
3. Faça uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo e retorna o valor lógico Verdadeiro caso o valor seja primo e Falso em caso contrário.
4. Faça uma função que recebe a idade de uma pessoa em anos, meses e dias e retorna essa idade expressa em dias.
5. Faça uma função que verifique se um valor é perfeito ou não. Um valor é dito perfeito quando ele é igual a soma dos seus divisores excetuando ele próprio. (Ex: 6 é perfeito, $6 = 1 + 2 + 3$, que são seus divisores). A função deve retornar um valor booleano.
6. Faça uma função que recebe um valor inteiro e verifica se o valor é positivo ou negativo. A função deve retornar um valor booleano.
7. Faça uma função que recebe um valor inteiro e verifica se o valor é par ou ímpar. A função deve retornar um valor booleano.
8. Faça uma função que recebe, por parâmetro, a altura (alt) e o sexo de uma pessoa e retorna o seu peso ideal. Para homens, calcular o peso ideal usando a fórmula $\text{peso ideal} = 72.7 \times \text{alt} - 58$ e, para mulheres, $\text{peso ideal} = 62.1 \times \text{alt} - 44.7$.
9. Faça um procedimento que recebe 3 valores inteiros por parâmetro e retorna-os ordenados em ordem crescente.
10. A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre os seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos. Faça um procedimento 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 até R\$350,00.

11. Faça uma função que leia um número não determinado de valores positivos e retorne a média aritmética dos mesmos.
12. Faça uma função que receba um valor inteiro e positivo e calcule o seu fatorial.
13. Faça um procedimento que lê 50 valores inteiros e retorna o maior e o menor deles.
14. Faça um procedimento que recebe, por parâmetro, um valor N e calcula e escreve a tabuada de 1 até N. Mostre a tabuada na forma.
15. Faça uma função que recebe, por parâmetro, um valor inteiro e positivo e retorna o número de divisores desse valor.
16. Escreva uma função que recebe, por parâmetro, dois valores X e Z e calcula e retorna X^Z . (sem utilizar funções ou operadores de potência prontos).
17. Foi realizada uma pesquisa de algumas características físicas de 50 habitantes de uma certa região. De cada habitante foram coletados os seguintes dados: sexo, cor dos olhos (azuis, verdes ou castanhos), cor dos cabelos (louros, pretos ou castanhos) e idade. Faça um procedimento que leia esses dados em um vetor de registro. O vetor de registro deve ser enviado por referência.
18. Faça um procedimento que receba o vetor de registro definido no exercício anterior (28), por parâmetro, e retorne também por parâmetro: a maior idade entre os habitantes e a quantidade de indivíduos do sexo feminino cuja idade está entre 18 e 35 (inclusive) e que tenham olhos verdes e cabelos louros.
19. Foi realizada uma pesquisa entre 500 habitantes de uma certa região. De cada habitante foram coletados os dados: idade, sexo, salário e número de filhos. Faça um procedimento que leia esses dados em um vetor de registro. O vetor de registro deve ser enviado por referência.
20. Faça um procedimento que receba o vetor de registro definido no exercício anterior (30), por parâmetro, e retorne também por parâmetro: a média de salário entre os habitantes, a menor e a maior idade do grupo e a quantidade de mulheres com 3 filhos que recebe até R\$500,00.

21. Faça um procedimento que recebe um vetor X de 30 elementos inteiros, por parâmetro, e retorna, também por parâmetro, dois vetores A e B. O vetor A deve conter os elementos pares de X e o vetor B, os elementos ímpares.
22. Faça uma função que recebe um vetor X(15) de inteiros , por parâmetro, e retorna a quantidade de valores pares em X.
23. Faça uma função que recebe um vetor X(20) de reais , por parâmetro, e retorna a soma dos elementos de X.
24. Faça uma função que recebe, por parâmetro, uma matriz A(5,5) e retorna a soma dos seus elementos.
25. Faça uma função que recebe, por parâmetro, uma matriz A(6,6) e retorna a soma dos elementos da sua diagonal principal.
26. Faça uma função que recebe, por parâmetro, uma matriz A(7,6) e retorna a soma dos elementos da linha 5 e da coluna 3.
27. Faça uma função que receba, por parâmetro, uma matriz B(9,9) de reais e retorna a soma dos elementos das linhas pares de B.
28. Faça um procedimento que receba, por parâmetro, uma matriz A(12,12) e retorna, também por parâmetro, um vetor com a soma de cada uma das linhas de A.