

Lista VIII - Funções

Questão 1:

Desenvolva uma função em C++ para o menor número entre três números.

Questão 2:

Desenvolva uma função em C++ para calcular a média de três números

Questão 3:

Desenvolva uma função em C++ para contar todas as vogais em uma string.

Questão 4:

Desenvolva uma função em C++ para verificar se um ano (inteiro) inserido pelo usuário é um ano bissexto ou não.

Questão 5:

Desenvolva um programa com uma função chamada somalImposto. A função possui dois parâmetros formais: taxalImposto, que é a quantia de imposto sobre vendas expressa em porcentagem e custo, que é o custo de um item antes do imposto. A função “altera” o valor de custo para incluir o imposto sobre vendas.

Questão 6:

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.

Questão 7:

Faça uma função que recebe quatro notas de um aluno por parâmetro, retorna a média e outra função para retornar o seu conceito, conforme a tabela abaixo:

Nota	Conceito
------	----------

de 0,0 a 4,9	D
de 5,0 a 6,9	C
de 7,0 a 8,9	B
de 9,0 a 10,0	A

Questão 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 peso ideal = $72.7 \times \text{alt} - 58$ e, para mulheres, peso ideal = $62.1 \times \text{alt} - 44.7$.

Questão 9:

Desenvolva um programa que recebe 3 valores reais X, Y e Z e que verifique se esses valores podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo e, neste caso, retornar qual o tipo de triângulo formado. Para que X, Y e Z formem um triângulo é necessário que a seguinte propriedade seja satisfeita: o comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma do comprimento dos outros dois lados. O procedimento deve identificar o tipo de triângulo formado observando as seguintes definições:

- Triângulo Equilátero: os comprimentos dos 3 lados são iguais.
- Triângulo Isósceles: os comprimentos de 2 lados são iguais.
- Triângulo Escaleno: os comprimentos dos 3 lados são diferentes.

Questão 10

Faça um programa que lê 50 valores inteiros, com três funções, uma retorna o maior, outra retorna o menor deles, por fim, a última que retorna a média dos valores digitados.

Questão 11:

Faça uma função que retorne a posição de um dado caracter dentro de uma string.

Questão 12:

Desenvolva um programa para exibir a transposta de uma matriz através de função.

Questão 13:

Desenvolva um programa para exibir todos os números primos de 1 a N, utilize funções.

Questão 14

Escreva um programa que leia 5 números inteiros positivos (utilize uma função que leia esse número e verifique se ele é positivo). Para cada número informado escrever a soma de seus divisores (exceto ele mesmo). Utilize a função SomaDivisores para obter a soma.

Questão 15

Desenvolva um programa que receba quatro notas de um aluno e uma palavra. Se a palavra for “aritmética”, a função retorna a média aritmética das notas do aluno, se for “ponderada”, a sua média “ponderada” (pesos: 5,3,2) e se for “harmônica”, a sua média harmônica.

Questão 16

Crie um programa que recebe dois lados menores de um triângulo retângulo e uma função retorna o valor da hipotenusa.

Questão 17

Faça um programa para lançar uma moeda. Quando chamamos uma função, ela deve retorna cara ou coroa. Em outra função, faça 'n' lançamentos de

moedas, 'n' é o valor que o usuário quiser, e mostre a porcentagem de vezes que deu cara e coroa. Se você jogar a moeda 10, 100, 1000, um milhão de vezes...o que tende a acontecer?

Questão 18

Crie um dado em C++. Role o dado: ou seja, uma função deve sortear um número aleatório de 1 até 6. Agora, faça com que o dado anterior seja lançado 10 vezes, 50 vezes e 100 vezes. A cada vez que ele rodar, você deve armazenar o valor que ele forneceu, ao final, você mostra quantas vezes cada número foi sorteado.

Questão 19

Crie um jogo de par ou ímpar. Você deve escolher 0 para par ou 1 para ímpar, em seguida fornece um número. O computador gera um número de 0 até 10, soma os valores e diz quem ganhou, além de mostrar o placar e perguntar se quer jogar mais uma rodada.

Questão 20

Crie um jogo de par ou ímpar. Você deve escolher "P" para par ou "I" para ímpar, em seguida fornece um número. O computador gera um número de 0 até 10, soma os valores e diz quem ganhou, além de mostrar o placar e perguntar se quer jogar mais uma rodada.

Questão 21

Aos moldes do jogo par ou ímpar, crie o jogo do Pedra, Papel ou Tesoura, em C++, de modo que, o usuário digite "S" para pedra, "P" para papel e "T" para Tesoura. O programa deve utilizar a função para definir quem é o vencedor.

Questão 22

Desenvolva um programa que leia um vetor com 15 elementos e desenvolva algumas funções para operar esse vetor:

- Calcule e retorne a média;
- Calcule e retorne a mediana;
- Calcule e retorne a moda;
- Calcule e retorne o desvio padrão;
- Calcule e retorne a variância
- Calcule e exiba a amplitude dos dados: $X_{\text{maior}} - X_{\text{menor}}$
- Calcule e exiba a distância entre a média e os valores do vetor.

Questão 23:

Faça um programa que use a função `valorPagamento` para determinar o valor a ser pago por uma prestação de uma conta. O programa deverá solicitar ao usuário o valor da prestação e o número de dias em atraso e passar estes valores para a função `valorPagamento`, que calculará o valor a ser pago e devolverá este valor ao programa que a chamou.

O programa deverá então exibir o valor a ser pago na tela. Após a execução o programa deverá voltar a pedir outro valor de prestação e assim continuar até que seja informado um valor igual a zero para a prestação. Neste momento o programa deverá ser encerrado, exibindo o relatório do dia, que conterá a quantidade e o valor total de prestações pagas no dia.

O cálculo do valor a ser pago é feito da seguinte forma. Para pagamentos sem atraso, cobrar o valor da prestação. Quando houver atraso, cobrar 3% de multa, mais 0,1% de juros por dia de atraso.