

Lista 2 - funções (sala de aula)

Assunto:

funções, passagem de parâmetro para funções, uso de switch case, menu de opções

Resolver todos os exercícios utilizando funções. Fazer um programa principal (função main()) e do mesmo chamar as funções correspondentes aos exercícios. Listar os exercícios como opções a serem escolhidas pelo usuário, como uso de switch case. O programa principal permanecerá em execução até que seja escolhida a opção sair ou alguma equivalente. Cada um dos exercícios pode ser implementado por uma ou mais funções. Identificar quantas e quais as funções necessárias para cada exercício faz parte da resolução do mesmo

Exercícios 1, 2 e 3 em um mesmo programa principal

1) A fórmula para cálculo de combinações simples de n elementos p a p é: $n!/(p! * (n-p)!)$. Utilizar a função do fatorial para implementar a fórmula. Nessa fórmula n significa o universo de elementos (a quantidade de dígitos que podem ser utilizados para compor os números de telefone (10 que são os dígitos de 0 a 9), a quantidade de números da loteria a serem combinados, 60 no caso da mega-sena) e p o total de elementos combinados (9 dígitos no caso de São Paulo, por exemplo e 6 para os números da mega-sena).

Observação: a função deverá ser incluída com `#include <Arquivofuncao.h>`

2) Elaborar uma função para calcular o mdc (maior divisor comum) entre dois números. Os números são lidos na função chamadora e passados como parâmetro para a função que calcula o mdc. Esta função retorna o mdc para a função chamadora.

3) Elaborar uma função para calcular o mmc (mínimo múltiplo comum) entre dois números. Os números são lidos e passados como parâmetro para a função que calcula o mmc. Esta função retorna o mmc para a função chamadora.

Exercício 4 em um programa principal

4) Faça uma função que recebe, por parâmetro, um valor inteiro e positivo e retorna a quantidade de divisores que esse número possui.

a) Usar essa função para mostrar a quantidade de divisores de valores informados pelo usuário. Repetir a leitura enquanto informados valores positivos.

b) Usar essa função para mostrar a quantidade de divisores de um intervalo informado pelo usuário. O intervalo deve ser apresentado em ordem crescente, independentemente da ordem que os valores forem informados.

c) Usar essa função para verificar e apresentar a maior quantidade de divisores, e o respectivo valor que a contém, de números informados pelo usuário. Repetir a leitura enquanto informados valores positivos.

Exercício 5 em um programa principal

5) Fazer uma função que mostre os divisores de um número. Essa função recebe como parâmetro o número e mostra os divisores de 1 até o número passado como parâmetro da função.

a) Usar essa função para mostrar os divisores de valores informados pelo usuário. Validar para que

seja uma entrada positiva.

b) Usar essa função para mostrar os divisores de cada número de um intervalo com os limites informados pelo usuário. E a função do exercício anterior para apresentar a quantidade de divisores. Apresentar primeiro os divisores e em seguida (no final da respectiva linha) a quantidade de divisores.

Exemplo:

intervalo entre 5 e 7

5 => 1 5. Total de divisores: 2

6 => 1 2 3 6. Total de divisores: 4

7 => 1 7. Total de divisores: 2