



Lista 1 - Funções

Exercícios

Observação: Todos os programas devem conter a opção de repetição de programa.

1) Fazer uma função para verificar se um número é ou não primo. A função será implementada em um arquivo de cabeçalho "primo.h" e deverá retornar 0 se o número for primo ou 1, caso o número não seja primo. Elaborar um programa para usar essa função para:

- a) Verificar se um número informado pelo usuário é ou não um número primo. Validar a entrada para que o usuário informe um número positivo.
- b) Mostrar os primos no intervalo entre 1 e 100.
- c) Fazer a média dos primos entre 200 e 100.

Exemplo de entrada e saída:

```
A - Verificar se um numero eh primo
B - Primos entre 1 e 100
C - Media dos primos entre 200 e 100
Opcao: a
```

```
Informe um numero: 10
10 nao eh primo
```

```
Executar novamente (S ou N): s
A - Verificar se um numero eh primo
B - Primos entre 1 e 100
C - Media dos primos entre 200 e 100
Opcao: b
```

```
2      3      5      7      11      13      17      19      23      29
31     37     41     43     47     53     59     61     67     71
73     79     83     89     97
```

```
Executar novamente (S ou N): s
A - Verificar se um numero eh primo
B - Primos entre 1 e 100
C - Media dos primos entre 200 e 100
Opcao: c
```

```
Media dos primos entre 200 e 100: 150.81
```

```
Executar novamente (S ou N): n
```

2) Fazer duas funções: uma para calcular o fatorial de um número e a outra para mostrar o fatorial de um número. Ambas as funções devem ser implementadas em um arquivo de cabeçalho chamado "fatorial.h". Elaborar um programa que use essas funções para:

- a) Calcular e mostrar o fatorial dos números entre 1 e 8.
- b) Calcular e mostrar o fatorial de um valor informado pelo usuário. Continuar a leitura enquanto forem informados valores positivos.

Exemplo de entrada e saída:

```
A - Fatorial entre 1 e 8
B - Fatorial de um numero
Opcao: a
```

```
1! = 1 = 1
2! = 2 * 1 = 2
3! = 3 * 2 * 1 = 6
4! = 4 * 3 * 2 * 1 = 24
5! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 120
6! = 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 720
7! = 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 5040
8! = 8 * 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 40320
```

```
Executar novamente (S ou N): s
A - Fatorial entre 1 e 8
B - Fatorial de um numero
Opcao: b
```

```
Informe um numero: 10
10! = 10 * 9 * 8 * 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 3628800
```

```
Informe um numero: 12
12! = 12 * 11 * 10 * 9 * 8 * 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 479001600
```

```
Informe um numero: 0
```

3) Criar função para:

- a) Receber, por parâmetro, um número inteiro e positivo e retornar a quantidade de divisores que esse número possui.
- b) Mostrar 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.
- c) Receber, por parâmetro, um número positivo e retornar a soma dos divisores que esse número possui.
- d) Receber, por parâmetro, dois números e retornar o Máximo Divisor Comum dos dois números.

Salvar todas as funções dentro de uma biblioteca chamada Divisores.h. Use a biblioteca "Divisores.h" em um programa para gerar o seguinte menu:

- 1 - Quantidade de divisores de um número
- 2 - Divisores de um número
- 3 - Divisores, quantidade e soma de um intervalo
- 4 - Maximo Divisor Comum de dois números

Opção:

1 - Quantidade de divisores de um numero
2 - Divisores de um numero
3 - Divisores, quantidade e soma de um intervalo
4 - Maximo Divisor Comum de dois numeros
Opcao: 1

Informe um numero para mostrar a quantidade de divisores: 10
4 divisores

Deseja continuar no programa (S ou N)? S

1 - Quantidade de divisores de um numero
2 - Divisores de um numero
3 - Divisores, quantidade e soma de um intervalo
4 - Maximo Divisor Comum de dois numeros
Opcao: 2

Informe um numero para mostrar os seus divisores: 10
1 2 5 10

Deseja continuar no programa (S ou N)? S

1 - Quantidade de divisores de um numero
2 - Divisores de um numero
3 - Divisores, quantidade e soma de um intervalo
4 - Maximo Divisor Comum de dois numeros
Opcao: 3

Informe o limite inferior: 1
Informe o limite superior: 10

1 - 1 => Qtde: 1 => Soma: 1
2 - 1 2 => Qtde: 2 => Soma: 3
3 - 1 3 => Qtde: 2 => Soma: 4
4 - 1 2 4 => Qtde: 3 => Soma: 7
5 - 1 5 => Qtde: 2 => Soma: 6
6 - 1 2 3 6 => Qtde: 4 => Soma: 12
7 - 1 7 => Qtde: 2 => Soma: 8
8 - 1 2 4 8 => Qtde: 4 => Soma: 15
9 - 1 3 9 => Qtde: 3 => Soma: 13
10 - 1 2 5 10 => Qtde: 4 => Soma: 18

Deseja continuar no programa (S ou N)? S

1 - Quantidade de divisores de um numero
2 - Divisores de um numero
3 - Divisores, quantidade e soma de um intervalo
4 - Maximo Divisor Comum de dois numeros
Opcao: 4

Informe o primeiro valor: 18
Informe o segundo valor: 36
MDC: 18

Deseja continuar no programa (S ou N)? N