



## Lista 2 - Funções

### Exercícios extraclasse (REVISÃO)

1) Fazer uma função que verifica se um número é triangular. Um número natural é triangular quando o produto de três números naturais consecutivos for igual ao próprio número. Por exemplo: 120 é triangular, pois  $4 * 5 * 6 = 120$ . Use essa função para:

a) Verificar se um número, informado pelo usuário, é triangular.

b) Mostrar quais números de um intervalo são triangulares.

Use menu de opções (com *switch-case*) e implemente a repetição de programa.

Exemplo:

```
1 - Verifica se um numero eh triangular
2 - Mostra os numeros triangulares que pertencem a um intervalo
Opcao: 1
```

Informe um numero: 24

24 eh triangular ==>  $2 * 3 * 4 = 24$

```
Deseja repetir a execucao do programa (S ou N)? s
```

```
1 - Verifica se um numero eh triangular
2 - Mostra os numeros triangulares que pertencem a um intervalo
Opcao: 1
```

Informe um numero: 10

10 nao eh triangular

```
Deseja repetir a execucao do programa (S ou N)? s
1 - Verifica se um numero eh triangular
2 - Mostra os numeros triangulares que pertencem a um intervalo
Opcao: 2
```

```
Informe um limite inferior: 1
Informe um limite superior: 1000
```

```
6 eh triangular ==> 1 * 2 * 3 = 6
```

```
24 eh triangular ==> 2 * 3 * 4 = 24
```

```
60 eh triangular ==> 3 * 4 * 5 = 60
```

```
120 eh triangular ==> 4 * 5 * 6 = 120
```

```
210 eh triangular ==> 5 * 6 * 7 = 210
```

```
336 eh triangular ==> 6 * 7 * 8 = 336
```

```
504 eh triangular ==> 7 * 8 * 9 = 504
```

```
720 eh triangular ==> 8 * 9 * 10 = 720
```

```
990 eh triangular ==> 9 * 10 * 11 = 990
```

```
Deseja repetir a execucao do programa (S ou N)? s
1 - Verifica se um numero eh triangular
2 - Mostra os numeros triangulares que pertencem a um intervalo
Opcao: 3
Opcao invalida!
```

```
Deseja repetir a execucao do programa (S ou N)?
```

2) Fazer uma função que verifica se um número é retangular. Um número é retangular se ele pode ser obtido a partir da soma de uma sequência de números pares, iniciando em 2. Por exemplo: 30 é retangular porque resulta da soma de  $2 + 4 + 6 + 8 + 10$ . Utilizar essa função para:

a) Verificar se um número, informado pelo usuário, é retangular.

b) Mostrar quais números de um intervalo são retangulares.

Use menu de opções (com *switch-case*) e implemente a repetição de programa.

Exemplo:

1 - Verifica se um numero eh retangular  
2 - Mostra os numeros retangulares que pertencem a um intervalo  
Opcao: 1

Informe um numero: 30

30 eh retangular ==>  $2 + 4 + 6 + 8 + 10 = 30$

Deseja repetir a execucao do programa (S ou N)? s

1 - Verifica se um numero eh retangular  
2 - Mostra os numeros retangulares que pertencem a um intervalo  
Opcao: 2

Informe um limite inferior: 1  
Informe um limite superior: 100

2 eh retangular ==>  $2 = 2$

6 eh retangular ==>  $2 + 4 = 6$

12 eh retangular ==>  $2 + 4 + 6 = 12$

20 eh retangular ==>  $2 + 4 + 6 + 8 = 20$

30 eh retangular ==>  $2 + 4 + 6 + 8 + 10 = 30$

42 eh retangular ==>  $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 = 42$

56 eh retangular ==>  $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 = 56$

72 eh retangular ==>  $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 = 72$

90 eh retangular ==>  $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 = 90$

Deseja repetir a execucao do programa (S ou N)? n

3) Fazer uma função que verifica se um número é um quadrado perfeito. Um número é quadrado perfeito se possui como raiz quadrada um valor inteiro. A função para obter a raiz quadrada é *sqrt()* e está na biblioteca *math.h*. Por exemplo, 25 é um quadrado perfeito porque raiz quadrada de 25 é 5. Utilizar essa função para:

a) Verificar se um número, informado pelo usuário, é um quadrado perfeito.

b) Mostrar quais números de um intervalo são quadrados perfeitos.

Use menu de opções (com *switch-case*) e implemente a repetição de programa.

Exemplo:

1 - Verifica se um numero eh um quadrado perfeito  
2 - Mostra os numeros quadrados perfeitos que pertencem a um intervalo  
Opcao: 1

Informe um numero: 4

4 eh um quadrado perfeito ==> raiz quadrada de 4 eh 2

Deseja repetir a execucao do programa (S ou N)? s

1 - Verifica se um numero eh um quadrado perfeito  
2 - Mostra os numeros quadrados perfeitos que pertencem a um intervalo  
Opcao: 2

Informe um limite inferior: 1  
Informe um limite superior: 100

1 eh um quadrado perfeito ==> raiz quadrada de 1 eh 1

4 eh um quadrado perfeito ==> raiz quadrada de 4 eh 2

9 eh um quadrado perfeito ==> raiz quadrada de 9 eh 3

16 eh um quadrado perfeito ==> raiz quadrada de 16 eh 4

25 eh um quadrado perfeito ==> raiz quadrada de 25 eh 5

36 eh um quadrado perfeito ==> raiz quadrada de 36 eh 6

49 eh um quadrado perfeito ==> raiz quadrada de 49 eh 7

64 eh um quadrado perfeito ==> raiz quadrada de 64 eh 8

81 eh um quadrado perfeito ==> raiz quadrada de 81 eh 9

100 eh um quadrado perfeito ==> raiz quadrada de 100 eh 10

Deseja repetir a execucao do programa (S ou N)? n

4) Elaborar uma função que verifica se um número é palíndromo. Um número é palíndromo quando ele não muda se lido da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda. Por exemplo, 2112 é palíndromo. Elaborar uma função que verifica se um número, que contenha entre 2 e 9 dígitos, é palíndromo. Utilizar essa função para:

a) Verificar se um número informado pelo usuário é palíndromo.

b) Apresentar os números palíndromos que pertencem a um intervalo informado pelo usuário.

Use menu de opções (com *switch-case*) e implemente a repetição de programa.

Exemplo:

1 - Verifica se um numero eh palindromo  
2 - Mostra os palindromos que pertencem a um intervalo  
Opcao: 1

Informe um numero: 2112

Eh palindromo

Deseja repetir a execucao do programa (S ou N)? s

1 - Verifica se um numero eh palindromo  
2 - Mostra os palindromos que pertencem a um intervalo  
Opcao: 2

Informe o valor para o limite inferior: 1000

Informe o valor para o limite superior: 1500

1001    1111    1221    1331    1441

Deseja repetir a execucao do programa (S ou N)? n

5) Elaborar uma função que recebe o número de linhas, o número de colunas, um determinado caractere e desenha um quadrado ou retângulo na tela utilizando o caractere.

Exemplo:

Informe o numero de linhas: 3  
Informe o numero de colunas: 5  
Informe um caracter: &  
& & & & &  
& & & & &  
& & & & &

Deseja repetir a execucao do programa (S ou N)? n