

1) Fazer um programa que calcule o fatorial dos números entre 1 e 12. Fazer a saída do programa como mostrado na figura a seguir. Observe: colocar o símbolo de multiplicação somente entre dois números.

```
Informe a quantidade de números para mostrar o fatorial: 12
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
9! => 9 * 8 * 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 362880
10! => 10 * 9 * 8 * 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 3628800
11! => 11 * 10 * 9 * 8 * 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 39916800
12! => 12 * 11 * 10 * 9 * 8 * 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 479001600
```

2) Fazer um programa para mostrar os divisores, calcular a quantidade deles e mostrar essa quantidade para os números compreendidos entre o valor 'x' informado pelo usuário e 'x+10', inclusive. Validar a entrada, o usuário deverá fornecer um número positivo entre 2 e 100. Ao final mostrar a maior quantidade de divisores.

```
Informe um nro inteiro:
10

10 - 1, 2, 5, 10, 4 divisores.
11 - 1, 11, 2 divisores.
12 - 1, 2, 3, 4, 6, 12, 6 divisores.
13 - 1, 13, 2 divisores.
14 - 1, 2, 7, 14, 4 divisores.
15 - 1, 3, 5, 15, 4 divisores.
16 - 1, 2, 4, 8, 16, 5 divisores.
17 - 1, 17, 2 divisores.
18 - 1, 2, 3, 6, 9, 18, 6 divisores.
19 - 1, 19, 2 divisores.
20 - 1, 2, 4, 5, 10, 20, 6 divisores.

Maior quantidade de divisores eh igual 6.
```

3) Ler dois números que representam os limites de um intervalo. Ler, primeiro, o limite inferior que deve ser positivo e em seguida ler o segundo valor que deve ser maior que o limite inferior. Validar as entradas. Apresentar os pares e divisíveis por 3 de cada um dos valores do intervalo da seguinte forma, para 115 e 123 como limites.

```
Informe o limite inferior (valor positivo): 115
Informe o limite superior (valor maior que 115): 123

115 - 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54,
116 - 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54,
117 - 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54,
118 - 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54,
119 - 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54,
120 - 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60,
121 - 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60,
122 - 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60,
123 - 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60,
Process returned 124 (0x7C)   execution time : 1.881 s
Press any key to continue.
```

4) Fazer um programa que leia cinco números inteiros no intervalo entre 10 até 20, inclusive. Validar a entrada. Para cada número lido exibir a sequência dos pares de 2 até o número gerado e a soma desses pares.

```
11 ==> 2 4 6 8 10 <=== Soma = 30.
14 ==> 2 4 6 8 10 12 14 <=== Soma = 56.
13 ==> 2 4 6 8 10 12 <=== Soma = 42.
20 ==> 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 <=== Soma = 110.
13 ==> 2 4 6 8 10 12 <=== Soma = 42.
```

5) Apresentar os primos entre dois limites informados pelo usuário. Apresentar os primos de 1 ou 2 até o número do intervalo.

```
Primos de um intervalo até o número
5 = 1 2 3 5
6 = 1 2 3 5
7 = 1 2 3 5 7
8 = 1 2 3 5 7
9 = 1 2 3 5 7
10 = 1 2 3 5 7
11 = 1 2 3 5 7 11
```

6) Apresentar n valores que atende às condições de serem divisíveis por x e por y. Esses valores são informados pelo usuário e devem ser maiores que zero. Validá-los.

Exemplo:

Objetivo: apresentar n valores que atendem as condições x e y

Quantos valores mostrar(valor positivo): 15

Qual o primeiro divisor, condicao x(valor positivo): 2

Qual o segundo divisor, condicao y(valor positivo): 3

6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
66	72	78	84	90					

Process returned 1 (0x1) execution time : 5.828 s  
Press any key to continue.

7) Apresentar n valores divisíveis por 5 e não por 7 com x valores por linha. Validar n e x adequadamente.

8) Um número 'n' inteiro e positivo é perfeito se 'n' for igual à soma de seus divisores positivos diferentes de 'n'. Construa um programa que verifica números informados pelo usuário são perfeitos. O programa é finalizado quando informado zero ou valor negativo como entrada  
Ex: 6 é perfeito, pois 1+2+3 = 6.

9) Faça um algoritmo que o usuário informa um número e o algoritmo verifica se ele é um número triangular. Um número é triangular quando o resultado do produto de três números consecutivos.  
Exemplo: 24 = 2 x 3 x 4.

10) Foi realizada uma pesquisa entre os habitantes de uma região e coletados os dados de altura e trabalho (0=não trabalha, 1=trabalha) das pessoas. Faça um programa que leia os dados de x pessoas e informe:

- a maior e a menor altura encontradas;
- a média de altura das pessoas que trabalham;
- a média de altura da população;
- o percentual das pessoas que não trabalham na população.

Dica: a saída (parar a entrada de dados) é definida quando o usuário informar um valor 0 ou negativo para a altura. Quando isso ocorrer não ler os demais dados e apresentar as estatísticas solicitadas.

11) Implemente um algoritmo que encontre o  $n$  (exemplo quinto) número maior que  $z$ , que seja divisível por  $y$  e não  $y$ .  $n$ ,  $z$ ,  $x$  e  $y$  são informados pelo usuário e devem ser validados.

12) Implemente um algoritmo que leia números inteiros até que seja lido um número que seja o dobro ou a metade do anteriormente lido. No final deve ser apresentado:

a) a média dos valores lidos que são negativos e ímpares.

b) os dois valores lidos que definiram a finalização da execução do programa.