



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN**  
**INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL**

IMD0012 – Introdução  s Técnicas de Programac  o

Professores: Julio Melo e Isaac Franco

**Lista de exercícios 2**

**QUESTÃO 1:**

Identifique e corrija (escreva a linha de código corrigida) o(s) erro(s) nas linhas de código abaixo (Não precisa escrever o Main, apenas reescreva a linha de forma a corrigir o erro):

a)

```
while ( c <= 5 ) {  
    product *= c;  
    ++c;
```

b)

```
scanf( "%.4f", &value );
```

c)

```
if ( gender == 1 )  
    puts( "Mulher" );  
else;  
    puts( "Homem" );
```

d)

```
if ( age >= 65 );  
    puts( "Idade   maior ou igual que 65" );  
else  
    puts( "Idade   menor que 65" );
```

e)

```
int x = 1, total;  
while ( x <= 10 ) {  
    total += x;  
    ++x;  
}
```

f)

```
While ( x <= 100 )  
    total += x;
```

```
++x;
```

g)

```
while ( y > 0 ) {  
    printf( "%d\n", y );  
    ++y;  
}
```

h)

```
x = 1;  
while ( x <= 10 );  
    ++x;  
}
```

i)

```
For ( x = 100, x >= 1, ++x )  
    printf( "%d\n", x );
```

## QUESTÃO 2:

Escreva um programa que implemente as seguintes atividades:

- Receba do usuário dois números inteiros (n1 e n2).
- Se os números n1 e n2 forem iguais, o programa deve imprimir: “Números Iguais”.
- Caso o número n2 for menor do que o n1 o programa deve imprimir todos os números inteiros entre n2 e n1.
- Caso contrário, o programa deve imprimir todos os números inteiros entre n1 e n2.

## QUESTÃO 3:

Escreva um programa que implemente as seguintes atividades:

- Receba do usuário um número inteiro n, maior que 0.
- Receba do usuário n números inteiros e, ao final:
  - Imprima o maior número dentre os números lidos
  - Imprima o menor número dentro os números lidos
  - Imprima os dois maiores números lidos
  - Imprima os dois menores números lidos
  - Imprima a média dos números lidos.

#### QUESTÃO 4:

Escreva um programa que use loops *while* ou *for* para imprimir a seguinte saída (use ‘\t’ para separar os valores):

N	10*N	100*N	1000*N
1	10	100	1000
2	20	200	2000
3	30	300	3000
4	40	400	4000
5	50	500	5000
6	60	600	6000
7	70	700	7000
8	80	800	8000
9	90	900	9000
10	100	1000	10000

#### QUESTAO 5:

Escreva um programa que:

- Leia do usuário um carácter (opcao).
- Caso opcao for igual à ‘c’:
  - Receba do usuário um inteiro l e desenhe o padrão abaixo na tela para um quadrado com lado igual a l asteriscos (no exemplo, o padrão foi desenhado para l=4).

```
*****
*****
*****
*****
```

- Caso opcao seja igual a ‘o’:
  - Receba do usuário um inteiro l e desenhe o padrão abaixo na tela para um quadrado com lado igual a l asteriscos (no exemplo, o padrão foi desenhado para l=5).

```
*****
*      *
*      *
*      *
*      *
*****
```

- Caso a opcao seja ‘t’
  - Receba do usuário um número inteiro l e desenhe o padrão abaixo para um triângulo com lados iguais a l (no exemplo, o triângulo foi desenhado com l=5):

```
*
**
***
****
*****
```

### QUESTÃO 6:

Escreva um programa que:

- Leia do usuário dois números inteiros (n1 e n2).
- Imprima todos os múltiplos de dois entre n1 e n2.
- Calcule e imprima o mínimo divisor comum entre n1 e n2. (Dica: use um loop para testar todos os possíveis valores entre 1 e min(n1,n2))

### QUESTÃO 7:

Escreva um programa que calcule o valor de  $\pi$  através da soma infinita abaixo:

$$\pi = 4 - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} - \frac{4}{11} \dots$$

O seu programa deve imprimir a quantidade de termos da equação que foram somados até que o valor calculado atinja: 3.14; 3.141; 3.1414; 3.14159

### QUESTÃO 8:

Escreva um programa que receba como entrada um número inteiro maior que zero e calcule e imprima o valor de seu fatorial.

### QUESTÃO 9:

Escreva um programa que calcule o valor do número *neperiano* ( $e$ ) e seu exponencial usando as somas infinitas abaixo (Dica: use loops para repetir os somatórios uma quantidade grande de vezes, até 1000, por exemplo, ao invés de repetir indefinidamente):

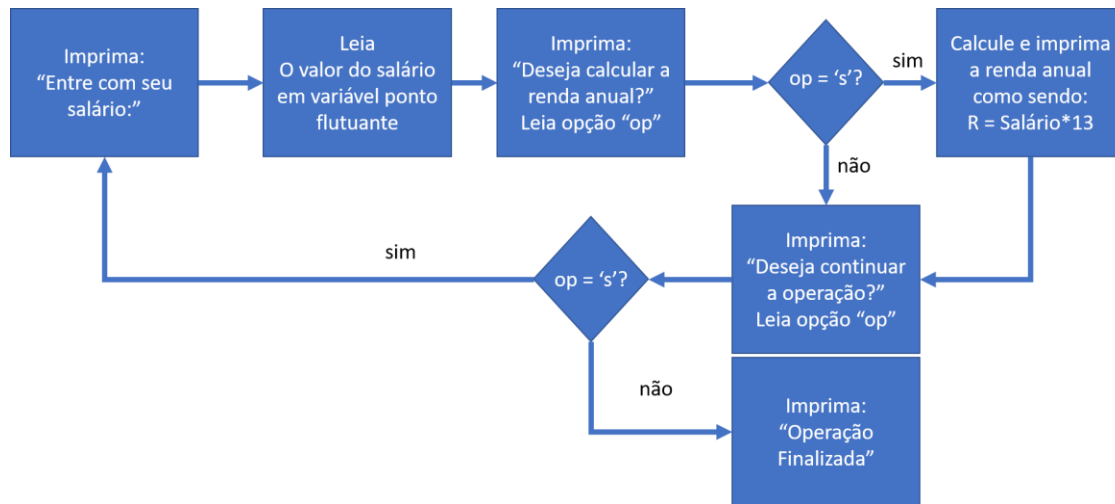
$$e = \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

**(Extra)** Modifique o programa anterior para calcular o exponencial do número neperiano usando fórmula abaixo:

$$e^x = \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$$

### QUESTÃO 10:

Escreva um programa que implemente o fluxograma abaixo:



### QUESTÃO 11:

Desenhe os fluxogramas para o exercício das Questões 2 e Questão 3 e Questão 5.