



LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

PROF^a. M.Sc. JULIANA H Q BENACCHIO

O Laço **for**

- O laço **for** é útil quando queremos repetir algo um número fixo de vezes
- Sua forma geral é:

```
for (inicialização; condição; incremento)
{
    instrução1;
    instrução2;
}
```

O Laço **while**

- Em muitos casos usamos o laço **while** para repetir uma sequencia de comandos um certo número de vezes. Por exemplo, a estrutura:

```
i = 1;           // inicialização de um contador  
while (i <= n) // condição  
{  
    :  
    :  
    i++;           // incremento de um contador  
}
```

O Laço **for**

- O laço **for** faz isso de forma abreviada

```
for (i = 1; i <= n; i++)  
{  
  :  
  :  
}
```

- de uma forma geral

```
for (inicialização; condição; incremento)  
    i = 1;          i <= n;          i++
```

O Laço **for**

- Execução:
 1. O laço **for** executa a inicialização incondicionalmente e testa a condição
 2. Se a condição for falsa encerra o comando
 3. Se a condição for verdadeira executa a sequencia de instruções, faz o incremento e volta a testar a condição
 4. O laço **for** repete as operações do passo 3 até que a condição seja falsa

O Laço for

- Por exemplo, para mostrar uma sequência de números de 1 a 10

```
int i = 1;
while(i<=10)
{
    printf("%d\n", i);
    i++;
}
```

```
int i;
for(i=1; i<=10; i++)
{
    printf("%d\n", i);
}
```

O Laço for

- Para mostrar uma sequência de números de 1 a 10, de trás para frente

```
int i = 10;
while(i>0)
{
    printf("%d\n", i);
    i--;
}
```

```
int i;
for(i=10; i>0; i--)
{
    printf("%d\n", i);
}
```

O Laço for

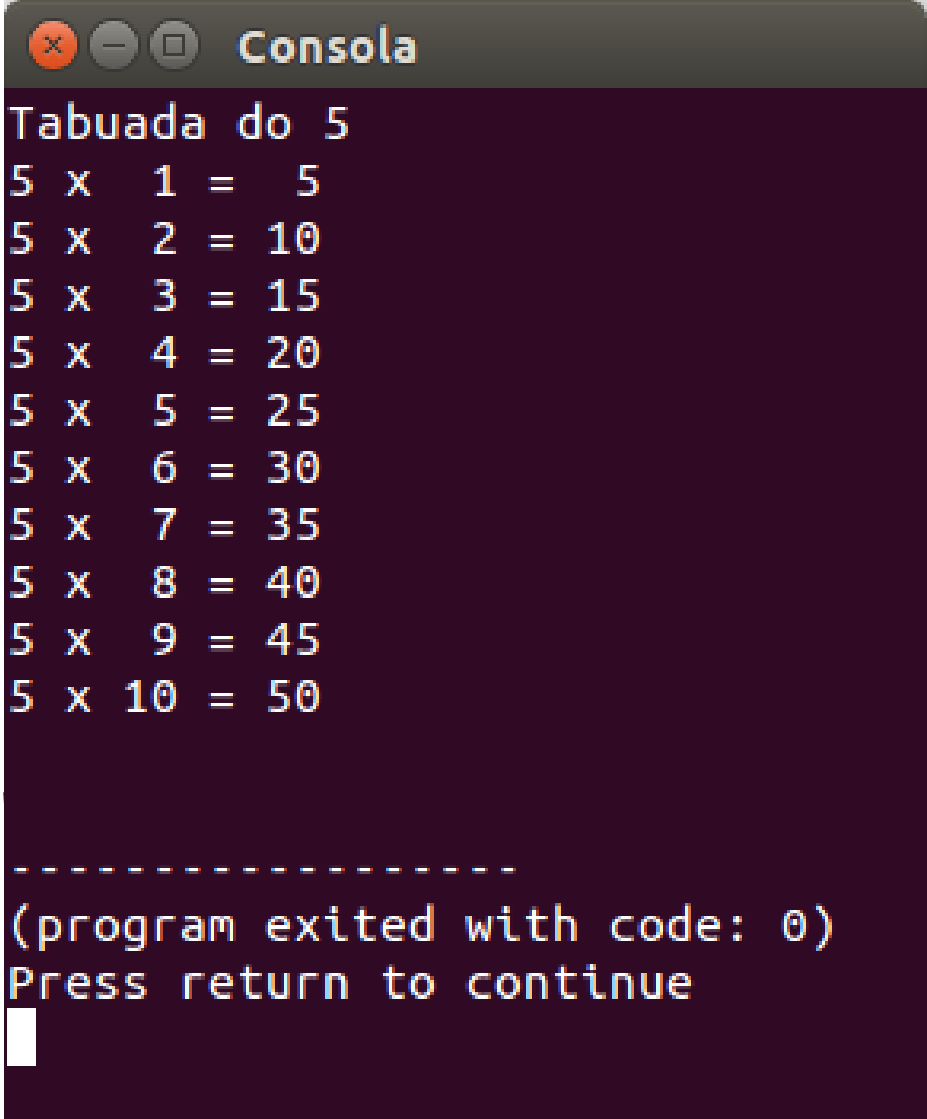
- Exemplo: Tabuada do 5

```
int n;  
printf("Tabuada do 5\n");  
for(n = 1; n <= 10; n++)  
{  
    printf("5 x %2d = %2d\n", n, 5*n);  
}
```


O Laço for

- Exemplo: Tabuada do 5

```
int n;  
printf("Tabuada do 5\n");  
for(n = 1; n <= 10; n++)  
{  
    printf("5 x %2d = %2d\n", n, n*5);  
}
```



```
Consola  
Tabuada do 5  
5 x 1 = 5  
5 x 2 = 10  
5 x 3 = 15  
5 x 4 = 20  
5 x 5 = 25  
5 x 6 = 30  
5 x 7 = 35  
5 x 8 = 40  
5 x 9 = 45  
5 x 10 = 50  
-----  
(program exited with code: 0)  
Press return to continue  
█
```

Flexibilidades do laço **for**

- Qualquer uma das três partes de um laço **for** pode conter várias instruções separadas por vírgulas
- Exemplo: Imprime os números de 1 a 5

```
int x, y;  
for(x = 10, y = 1; y <= x; x--, y++)  
    printf("%d\n", y);
```

Flexibilidades do laço **for**

- Exemplo: Imprime os números de 0 a 98 em incremento de 2

```
int x, y;  
for(x = 0, y = 0; x+y < 100; x++, y++)  
    printf("%d\n", x+y);
```

Flexibilidades do laço **for**

- O incremento pode ser feito com qualquer variação.
- Exemplo: imprime os números de 0 a 9 de 3 em 3.

```
int num;  
for(num=0; num<10; num+=3)  
    printf("num = %d\n", num);
```

- Qualquer uma das três partes de um laço for pode ser omitida, **embora os pontos-e-vírgulas devam permanecer**
- Se a expressão de inicialização ou de incremento forem omitidas, elas serão simplesmente desconsideradas
- Se a condição de teste não está presente é considerada permanentemente verdadeira

Laço infinito

- Se a condição de teste não está presente é considerada permanentemente verdadeira

↳ ou seja: sempre verdadeira = Laço infinito!!

```
for (;;)
    printf("Laço infinito\n");
```