

Laboratório de Programação

Prof. Dr. Paulo Rogério de Almeida Ribeiro

Coordenação do Curso de Engenharia da Computação

Comando de repetição - parte II



For

```
for (INICIALIZAÇÃO; CONDIÇÃO; INC/DEC) {  
    COMANDO;  
}
```

For

```
for (INICIALIZAÇÃO; CONDIÇÃO; INC/DEC) {  
    COMANDO;  
}
```

A instrução, dentro do for, é executada enquanto a condição for verdadeira (diferente de zero). Podem ser vários comandos.

For

```
for (INICIALIZAÇÃO; CONDIÇÃO; INC/DEC) {  
    COMANDO;  
}
```

A instrução, dentro do for, é executada enquanto a condição for verdadeira (diferente de zero). Podem ser vários comandos.

Quando a condição for falsa, o controle passa para a linha após o for.

For

- **INICIALIZAÇÃO** - geralmente um comando de atribuição para colocar um valor na variável de controle do laço;
- **CONDIÇÃO** - é uma expressão relacional que determina quando o laço acaba;
- **INCREMENTO/DECREMENTO** - define como a variável de controle do laço varia cada vez que o laço é repetido;
- **COMANDO** - um único comando ou um bloco de comandos executados enquanto a **CONDIÇÃO** é verdadeira.

Exemplo de sintaxe do for

```
for (x=1; x<=100; x++){  
    printf("%d",x);  
}
```

Exemplo de sintaxe do for

```
for (x=1; x<=100; x++){  
    printf("%d",x);  
}
```

OBS: Só sintaxe do for. Sem código completo: include, main etc

Vamos codificar juntos o exemplo
da média com for

Código para calcular média

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4  float numero, soma, media;
5  int Quant = 3;
6  int indice = 0;
7
8  soma = 0;
9  for (indice=0; indice<Quant; indice++)
10 {
11     printf("Digite um numero (%d): ", indice+1);
12     scanf("%f", &numero);
13     soma = soma + numero;
14 }
15
16 media = soma/Quant;
17 printf("A media e %f\n", media);
18 return 0;
19 }
20
```

Exercícios for

Exercícios (iguais do while)

- 1) Crie um programa que calcule os quadrados dos números inteiros de 1 a 100.

Exercícios (iguais do while)

- 1) Crie um programa que calcule os quadrados dos números inteiros de 1 a 100.
- 2) Construa um programa que, para um grupo de 10 valores, determine: i) A soma dos números positivos; ii) A quantidade de valores negativos.

Exercícios (iguais do while)

- 1) Crie um programa que calcule os quadrados dos números inteiros de 1 a 100.
- 2) Construa um programa que, para um grupo de 10 valores, determine: i) A soma dos números positivos; ii) A quantidade de valores negativos.
- 3) Faça um programa que calcule e escreva a seguinte soma:

$$S = \frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \dots + \frac{99}{50}$$

Desvios incondicionais

Desvios incondicionais

- *Return*: retorno de uma função;

Desvios incondicionais

- *Return*: retorno de uma função;
- *Break*:

Desvios incondicionais

- *Return*: retorno de uma função;
- *Break*:
 - termina um *case* (switch);

Desvios incondicionais

- *Return*: retorno de uma função;
- *Break*:
 - termina um *case* (switch);
 - quebra um laço (while, for etc);

Desvios incondicionais

- *Return*: retorno de uma função;
- *Break*:
 - termina um *case* (switch);
 - quebra um laço (while, for etc);
- *Continue*: próxima iteração do laço.

Exemplo break

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      float numero;
5      int Quant = 30;
6      int indice = 0;
7
8      for (indice=1; indice<=Quant; indice++)
9      {
10         printf("Digite um numero (%d): ", indice);
11         scanf("%f", &numero);
12         if(numero == 9) // Testa se numero digitado e igual a 9
13         {
14             break; // Caso seja quebra o laço
15         }
16     }
17     if(numero == 9) // Testa se numero digitado e igual a 9
18     {
19         printf("O numero 9 foi digitado na %d iteracao\n", indice);
20     }
21     else
22     {
23         printf("O numero 9 nao foi digitado");
24     }
25     return 0;
26 }
27
```

Exemplo continue

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4  float numero;
5  int Quant = 10;
6  int indice = 0;
7
8  for (indice=1; indice<=Quant; indice++)
9  {
10     if(indice%2 == 0) // Par?
11     {
12         continue; // Caso seja par volta para o for
13     }
14     else // Impar
15     {
16         printf("Numero %d\n", indice);
17     }
18 }
19
20 return 0;
21 }
```

Comando de repetição aninhado

Comando de repetição aninhado

Comando de repetição dentro de outro

Comando de repetição aninhado

Comando de repetição dentro de outro

Programa para imprimir tabela de multiplicação de 0 a 10?

Comando de repetição aninhado

Comando de repetição dentro de outro

Programa para imprimir tabela de multiplicação de 0 a 10?

```
0 x 0 = 0
0 x 1 = 0
0 x 2 = 0
0 x 3 = 0
0 x 4 = 0
0 x 5 = 0
0 x 6 = 0
0 x 7 = 0
0 x 8 = 0
0 x 9 = 0
0 x 10 = 0
```

```
1 x 0 = 0
1 x 1 = 1
1 x 2 = 2
1 x 3 = 3
1 x 4 = 4
1 x 5 = 5
1 x 6 = 6
1 x 7 = 7
1 x 8 = 8
1 x 9 = 9
1 x 10 = 10
```

...

```
10 x 0 = 0
10 x 1 = 10
10 x 2 = 20
10 x 3 = 30
10 x 4 = 40
10 x 5 = 50
10 x 6 = 60
10 x 7 = 70
10 x 8 = 80
10 x 9 = 90
10 x 10 = 100
```

Solução com for

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4  int Quant = 10;
5  int i, j;
6
7  for (i=0; i<=Quant; i++)
8  {
9      for (j=0; j<=Quant; j++)
10     {
11         printf("\n %d x %d = %d", i, j, i*j);
12     }
13     printf("\n");
14 }
15 return 0;
16 }
17
```

Solução com while

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4  int Quant = 10;
5  int i, j;
6  i=0;
7  while(i<=Quant)
8  {
9      j=0;
10     while(j<=Quant)
11     {
12         printf("\n %d x %d = %d", i, j, i*j);
13         j++;
14     }
15     printf("\n");
16     i++;
17 }
18 return 0;
19 }
20
```