



LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO

Estrutura de Repetição em C - Para

Profº. Sérgio Roberto Costa Vieira, M.Sc.
Cursos de Computação
1º. Período

Laboratório de Programação

Roteiro

- **Estrutura de Repetição em C**
 - **Laço Contado** `for() { ... }`
 - **Laço com Teste no Início** `while() { ... }`
 - **Laço com Teste no Final** `do { ... }while();`
 - **Exercícios de Fixação**

Laboratório de Programação

Estrutura de Repetição

LAÇO CONTADO

Existe outra forma que facilita o uso de contadores finitos sem usar as estruturas de laços condicionais apresentadas. Os laços de repetição de com **while** e **do...while** passam a ser utilizados quando não se conhece de antemão o número de vezes que uma determinada sequência de instruções deve ser executada.

Os laços de repetição que **possuem um número finito de execuções** podem ser processados por meio do **laço for**.

Laboratório de Programação

Estrutura de Repetição

LAÇO CONTADO

Esse laço de repetição tem o funcionamento controlado por uma variável contadora, que pode ser crescente ou decrescente, tendo como sintaxe:

A instrução **for** deve ser escrita:

```
for ( início ; fim <condição> ; incremento )  
{  
    instruções...  
}
```

Laboratório de Programação

Estrutura de Repetição

LAÇO CONTADO

```
for ( início ; fim <condição> ; incremento )  
{  
    instruções...  
}
```

Em que:

início – é uma instrução de atribuição com o valor inicial do laço.

fim – é uma instrução de condição com o valor final do laço.

incremento – expressão com o incremento do laço.

Laboratório de Programação

Estrutura de Repetição

EXEMPLO LAÇO CONTADO

//CRESCENTE

```
for ( x = 1 ; x <= 20 ; x++ )  
{  
    instruções...  
}
```

Se quiser realizar o incremento
de 2 em 2, deve-se colocar:

X += 2

//DECRESCENTE

```
for ( x = 10 ; x >= 1 ; x-- )  
{  
    instruções...  
}
```

Se quiser realizar o decremento
de 2 em 2, deve-se colocar:

X -= 2

Laboratório de Programação

Exemplo de Estrutura Repetição

/*Programa que imprime os valores de 1 a 20 em ordem crescente. */

```
#include<stdio.h>
```

```
#include<conio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int c;
```

```
    for ( c=1 ; c <= 20 ; c++ ) {
```

```
        printf("%d - ", c);
```

```
    }
```

```
    getch();
```

```
    return(0);
```

```
}
```

Laboratório de Programação

Exemplo de Estrutura Repetição

/*Programa que imprime os valores de 1 a 30 em ordem decrescente.*/

```
#include<stdio.h>
```

```
#include<conio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int c;
```

```
    for ( c=30 ; c >= 1 ; c-- ) {
```

```
        printf("%d - ", c);
```

```
    }
```

```
    getch();
```

```
    return(0);
```

```
}
```


Laboratório de Programação

Exemplo de Estrutura Repetição

/*Programa que imprime os valores de 1 a 20 estabelecendo um salto de contagem de 2 em 2, iniciando em 1 */

```
#include<stdio.h>
```

```
#include<conio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int c;
```

```
    for ( c=1 ; c <= 20 ; c += 2 ) {
```

```
        printf("%d - ", c);
```

```
    }
```

```
    getch();
```

```
    return(0);
```

```
}
```

Laboratório de Programação

Exemplo de Estrutura Repetição

/*Programa que ler cinco vezes um conjunto de dois valores, calcula e mostra a soma desses valores. */

```
#include<stdio.h>
```

```
#include<conio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int A, B, R, c;
```

```
    for ( c=1 ; c <= 5 ; c ++ ) {
```

```
        printf("\n\n Entre com um valor para A: ");
```

```
        scanf("%d", &A);
```

```
        printf("\n\n Entre com um valor para B: ");
```

```
        scanf("%d", &B);
```

```
        R = A + B ;
```

```
        printf("\n O resultado corresponde a: %d", R);
```

```
    }
```

```
    getch();
```

```
    return(0);
```

```
}
```

Laboratório de Programação

Exemplo de Estrutura Repetição

/*Programa que ler os limites inferior e superior de um intervalo e imprimir todos os numeros do intervalo fechado. */

```
#include<stdio.h>
```

```
#include<conio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int ini, fim, x;
```

```
    printf("\n\n Informe o limite inicial: ");
```

```
    scanf("%d", &ini);
```

```
    printf("\n\n Informe o limite final: ");
```

```
    scanf("%d", &fim);
```

```
    for ( x=ini ; x <= fim ; x++ ) {
```

```
        printf(" %d - ", x);
```

```
    }
```

```
    getch();
```

```
    return(0);
```

```
}
```

Laboratório de Programação

Exemplo de Estrutura Repetição

```
#include<stdio.h>
```

```
#include<math.h>
```

```
int main() {
```

```
    int a;
```

```
    float numero, soma=0;
```

```
    for ( a = 1; a <= 20; a++) {
```

```
        printf ("Informe o numero");
```

```
        scanf ("%f", &numero);
```

```
        if (pow(numero, 2) < 225) {
```

```
            soma = soma + numero;
```

```
        }
```

```
        printf ("A soma é: %f", soma);
```

```
    }
```

```
    return 0; }
```

/ Criar um algoritmo que leia 20 números e imprimir a soma dos números cujo o quadrados são menores que 225 */*

Laboratório de Programação

Exemplo de Estrutura Repetição

```
/*Programa que calcula o Fatorial de um número. */  
#include<stdio.h>  
#include<conio.h>  
int main() {  
  
    int CONTADOR, N;  
    long int FATORIAL = 1;  
  
    printf("\n Programa FATORIAL \n ");  
    printf("\n Informe um número ");  
    scanf(" %d", &N);  
    for ( CONTADOR=1 ; CONTADOR <= N ; CONTADOR++ ) {  
        FATORIAL *= CONTADOR;  
    }  
    printf("\n O Fatorial de %d equivale a: %d \n\n", N, FATORIAL);  
  
    getch();  
    return(0);  
}
```




FUNDAÇÃO CENTRO DE ANÁLISE, PESQUISA
E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Laboratório de Programação

Exercícios de Fixação

P1 – Faça um algoritmo para escrever os números de 1 a 30 em ordem crescente:

P2 – Faça um algoritmo para escrever os números de 1 a 20 em ordem decrescente:

P3 – Faça um algoritmo que apresente a tabuada de multiplicar de um número qualquer:

P4 – Escreva um algoritmo que imprima os 10 primeiros números maiores que 100;

Laboratório de Programação

Exercícios de Fixação

P5 – Faça um algoritmo para ler 10 números e escrever quantos são pares:

P6 – Faça um algoritmo para ler 20 números e escrever a média dos números que são ímpares:

P7 – Faça um algoritmo que leia 12 números e escrever quantos estão no intervalo de 10 a 20 e quantos estão fora do intervalo:

P8 – Escreva um algoritmo para ler 10 valores e imprimir a média aritmética destes números;

P9 – Faça um algoritmo que leia 20 números e imprimir a soma dos números cujo o valor do cubo dos números são menores que 300:

P10 – Faça um algoritmo para ler a nota de três provas (p1, p2, p3) de 10 alunos e escrever a média aritmética de cada aluno, se a média for maior que 6 escrever “Parabéns Aprovado!”, senão “Você foi Reprovado!”:



LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO

Estrutura de Repetição em C - Para

Profº. Sérgio Roberto Costa Vieira, M.Sc.
Cursos de Computação
1º. Período