

# Curso de programação em C - FK

1 – Estrutura, variáveis e operadores.

2 – Estrutura condicional (If, If-Else e Switch-Case).

3 – Estrutura de repetição (For, While e Do-While).

4 – Vetores, Strings, Matrizes e Structs.

5 – Funções e Arquivos.

# Programação em C

## Aula 5 – Estruturas de repetição

- For
- While
- Do While

# Comandos de repetição

- Comandos utilizados para que um conjunto de instruções seja executado repetidamente por um número determinado de vezes, ou até que determinada condição seja atingida.
- Estas estruturas de repetição (loops) são, também, denominadas laços de repetição.

# For (Para)

- É uma estrutura do tipo laço contado, isto é, utilizada para um número definido de repetições.

- Sintaxe:

```
for (<inicialização>;<condição>;<incremento>)  
{  
    <instruções>;  
}
```

# Use do for

```
for (i = 1; i <= 10; i++)  
{  
    printf(“%d ”,i);  
}
```

# Exemplo 1

Faça um programa que imprima na tela os números de 1 a 20, um abaixo do outro.

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

*//Faça um programa que imprima na tela os números de 1 a 20, um abaixo do outro.*

```
int main()
{
    int i;

    for (i=1;i<=20;i++)
    {
        printf("%d\n",i);
    }

    return 0;
}
```

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

-----  
Process exited after 0.02917 seconds with return value 0  
Pressione qualquer tecla para continuar. . .

## Exemplo 2

Elabore um programa que apresente todos os números inteiros positivos divisíveis por três que sejam menores que 100.

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

*/\* Elabore um programa que apresente todos os números inteiros positivos divisíveis por três que sejam menores que 100. E apresente também qual a quantidade deles.\*/*

```
int main()
{
    int i, cont = 0;

    for(i=3; i<100; i=i+3)
    {
        printf("%i - ", i);
        cont++;
    }

    printf("A quantidade de numeros diviseis por 3 e %d", cont);

    return 0;
}
```

```
3 - 6 - 9 - 12 - 15 - 18 - 21 - 24 - 27 - 30 - 33 - 36 - 39 - 42 - 45 - 48 - 51 - 54 - 57 - 60 - 63 - 66 - 69 - 72 - 75  
- 78 - 81 - 84 - 87 - 90 - 93 - 96 - 99 -
```

```
A quantidade de numeros diviseis por 3 e 33
```

```
-----
```

```
Process exited after 0.04511 seconds with return value 0
```

```
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

# While (Enquanto)

- O comando avalia a expressão e enquanto a condição retornar valor verdadeiro a execução do bloco de comandos será repetida.
- Quando o valor for falso, encerra-se o laço de repetição (loop) e a execução é transferida para o fim do comando while.

# Sintaxe

```
while (<condição>)  
{  
    <instruções>;  
}
```

## Exemplo 3

Escreva um programa em C que solicita 10 números ao usuário, através de um laço while, e ao final mostre qual destes números é o maior.

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

```
//Escreva um programa em C que solicita 10 números ao usuário,  
// através de um laço while, e ao final mostre qual destes  
// números é o maior.
```

```
int main()
{
    int num, maior = 0, cont = 0;

    while (cont <10)
    {
        printf("Digite um numero: ");
        scanf ("%d",&num);
        if (num > maior)
            maior = num;
        cont++;
    }
    printf("\n0 maior numero e: %d", maior);

    return 0;
}
```

```
Digite um numero: 4  
Digite um numero: 15  
Digite um numero: 100  
Digite um numero: 3  
Digite um numero: 150  
Digite um numero: 112  
Digite um numero: 63  
Digite um numero: 75  
Digite um numero: 8  
Digite um numero: 0
```

```
O maior numero e: 150
```

```
-----  
Process exited after 18.68 seconds with return value 0  
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

## Exemplo 4

Faça um programa em C que mostre a tabuada de qualquer número escolhido pelo usuário (considerar tabuada do número 1 ao 10)

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

```
/* 4 - Faça um programa em C que mostre a tabuada de qualquer
número escolhido pelo usuário (considerar tabuada do número 1 ao 10) */
```

```
int main()
{
    int num,i=1;
    printf ("Digite um numero: ");
    scanf("%d",&num);

    while (i <= 10)
    {
        printf("\n%d x %d = %d",i,num, num * i); //i x num = num*i
        i++;
    }

    return 0;
}
```

Digite um numero: 7

$$1 \times 7 = 7$$

$$2 \times 7 = 14$$

$$3 \times 7 = 21$$

$$4 \times 7 = 28$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$6 \times 7 = 42$$

$$7 \times 7 = 49$$

$$8 \times 7 = 56$$

$$9 \times 7 = 63$$

$$10 \times 7 = 70$$

-----  
Process exited after 1.751 seconds with return value 0  
Pressione qualquer tecla para continuar. . .

# Do While

- Neste tipo de estrutura, o trecho de código é executado pelo menos uma vez, pois o teste condicional é realizado no fim.
- é utilizada quando temos um número indefinido de repetições e precisamos que o teste condicional seja realizado após a execução do trecho de código.

# Sintaxe – Do While

do

{

    <instruções>;

}

while (condição);

# Exemplo 5

Digite um programa que faça a soma de 2 números e uma opção para finalizá-lo ou continuar a cada cálculo.

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

```
/* Digite um programa faça a soma de 2 números e uma
opção para finalizá-lo ou continuar a cada cálculo.*/
```

```
int main()
{
    int a, b, soma;
    int escolha;

    do
    {
        printf("\nDigite o primeiro numero: ");
        scanf("%d",&a);
        printf("Digite o segundo numero: ");
        scanf("%d",&b);
        soma = a + b;
        printf ("A soma de %d + %d = %d\n", a, b, soma);

        printf("\nDigite 0 para sair ou outro numero para continuar? ");
        scanf("%d",&escolha);
    } while (escolha);

    printf("\nProgama finalizado!");

    return 0;
}
```

```
Digite o primeiro numero: 2
Digite o segundo numero: 18
A soma de 2 + 18 = 20
```

```
Digite 0 para sair ou outro numero para continuar? 1
```

```
Digite o primeiro numero: 5
Digite o segundo numero: 4
A soma de 5 + 4 = 9
```

```
Digite 0 para sair ou outro numero para continuar? 7
```

```
Digite o primeiro numero: 5
Digite o segundo numero: 33
A soma de 5 + 33 = 38
```

```
Digite 0 para sair ou outro numero para continuar? 3
```

```
Digite o primeiro numero: 25
Digite o segundo numero: 60
A soma de 25 + 60 = 85
```

```
Digite 0 para sair ou outro numero para continuar? 0
```

```
Progama finalizado!
```

```
-----
```

```
Process exited after 48.25 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

# Fim da aula 5

- Autor: [Fernando Eduardo](#).
- Dúvidas encaminhe e-mail para:  
[dunano@outlook.com](mailto:dunano@outlook.com)