**Laços de repetição**

Os laços de repetição formam uma importante estrutura nas linguagens de programação por possibilitarem a repetição da execução de um bloco de instruções em um programa. Dessa forma, os laços de repetição determinam que um certo bloco seja executado repetidamente até que uma determinada condição ocorra. As principais formas de criação de laços de repetição em na linguagem C são construídos a partir das estruturas **for** e **while.**

**Uso do laço for**

A instrução **for** funciona como um tipo de contador finito, isto é, ela realiza a contagem de um valor inicial conhecido até um valor final também conhecido. Seu funcionamento é realizado por uma variável de controle. Seu funcionamento é realizado por uma variável de controle do tipo contador, podendo ser crescente ou decrescente. Sendo a seguinte sintaxe:

**for (inicialização; condição; incremento e decremento)**

Em que:

- **inicialização**: é o valor inicial da variável de controle do laço.

- **condição**: é a variável que controla a continuação do laço. Esta condição deve conter o valor final que a variável de controle pode assumir dentro do laço.

**- incremento e decremento**: é o passo com que a variável de controle será acrescida ou decrescida. Esse incremento pode ser realizado por meio de uma variável inteira ou com ponto flutuante, permitindo pequenos incrementos decimais caso seja necessário.

Sintaxe:

**int x;**

**for (x=0 ; x < 10; x++) {**

**< conjunto de instruções>**

**}**

Esta sintaxe pode ser interpretada como: inicialize x com zero e repita o conjunto de instruções enquanto o valor de x for menor que 10. Cada vez que o conjunto de instruções é executado, o valor do x é incrementado(x++).

Exemplo:

int x;

for (x=5; x <= 10; x = x+0.5) { // Conta de 5 até 10 com passo de 0.5

}

int x;

for (x=10; x >= 0; x = x-2){ //Conta de 10 até 0 com passo de -2

}

**Laço While**

O while é outro laço condicional, isto é, um conjunto de instruções que são repetidas enquanto o resultado de uma expressão lógica é avaliado como verdadeiro.

Sintaxe:

while (condição) {

<conjunto de instruções>

}

O comando while avalia o resultado da expressão antes de executar as instruções contidas no bloco { }, assim é possível que as instruções de nunca sejam executadas, caso a condição seja inicializada falsa. Um problema típico, relacionado a avaliação da condição while, é o laço infinito. Caso a condição nunca se torne falsa, o laço será repetido infinitamente.

Sintaxe do-while

do{

<conjunto de instruções>

}while (condição)