

Programação de Computadores I

Estruturas de Repetição.

Estruturas de Repetição

As estruturas de repetição, ou laços (loops), permitem que um conjunto de instruções, bloco, seja executado repetidamente até que uma determinada condição seja atendida, ou seja que um resultado seja alcançado. São elas:

- for
- while
- do while

Estruturas de Repetição - *for*

A instrução *for* é utilizada quando queremos executar um conjunto de instruções um número determinado de vezes.

Suponha que desejamos escrever os número de 1 a 10, usando *for* temos:

```
for( int i = 0; i<10; i++)  
    printf(" %d ", i+1) ;
```

Nessa instrução declaramos a variável *i* que existirá apenas dentro do bloco, e é usada para receber os valores entre 0 e 9. Assim, *i* inicia valendo 0 e enquanto *i* for menor que 10, executa as instruções dentro do bloco, e cada vez que chega ao fim do bloco incrementa o valor de *i* em uma unidade (*i++*).

Estrutura de Repetição - while

A instrução **while** é utilizada quando não sabemos o número de vezes que o conjunto de instruções deve ser executado, mas sabemos a condição que deve ser atendida para encerrar a execução do laço.

Para escrevermos os números de 1 a 10 podemos fazer:

```
int i =0;
while ( i < 10 ) {
    printf(" %d ", i+1);
    i++;
}
```

A variável *i* agora existe antes e depois do laço, e a instrução verifica a condição antes de executar o bloco de instruções, quando *i* for igual 10 a execução segue para instrução abaixo do laço.

Estruturas de Repetição - do-while

A instrução do-while é semelhante à instrução while porém testa a condição apenas no final do bloco, ou seja, garante que pelo menos a primeira vez o bloco de instruções seja executado.

```
int i=0;
do {
    printf( " %d ", i+1 );
    i++;
} while ( i<10);
```