

MINIAULA DE ALGORITMOS ESTRUTURA DE REPETIÇÃO FOR

Prof. Ivanilton Polato

Departamento Acadêmico de Computação (DACOM-CM)

ipolato@utfpr.edu.br

A estrutura FOR

- O FOR é geralmente utilizado quando já se sabe de antemão quantas vezes sua repetição será executada.
 - *Não é restrito à apenas esse tipo de solução!*
- O comando agrupa as três partes que ilustram a repetição em uma única instrução.
- A partir de um valor inicial, segue uma contagem em incremento ou decremento determinado pelo usuário, até um valor limite, onde ocorre o término da repetição.

Estrutura geral: FOR

```
for( i=1 ; i <= 1000 ; i++ ) {  
    //bloco de instruções  
}
```

- A primeira parte **atribui um valor inicial à variável de controle i**.
 - *Essa atribuição é feita somente na primeira iteração!*
- A segunda parte corresponde a **uma expressão lógica que, quando retornar falso, determinará o fim da repetição**.
- A terceira parte é responsável por **alterar o valor da variável de controle i (incremento ou decremento)** com o objetivo de, em algum momento, fazer com que a expressão lógica retorne valor falso, e pare a repetição.

Estrutura geral: FOR

```
for( i=1 ; i <= 1000 ; i++ ) {  
    //bloco de instruções  
}
```

- A variável **i** é inicializada na entrada do comando FOR (**i=1**)
- Enquanto a expressão lógica for verdadeira (**i<=1000**), o bloco de instruções será executado.
- A cada iteração, a variável de controle **i** é incrementada (**i++**), e a expressão lógica verificada novamente:
 - *Se for verdadeira, a repetição continua*
 - *Caso seja falsa, a repetição para.*

Repetição FOR: Dicas

- O símbolo de separação das três partes é o “;”
- O valor da variável de controle deve sempre ser inicializado!
 - *Pode ser feito dentro ou fora (antes) do FOR*

```
int i=1;  
  
for(; i<=1000; i++){  
    // instruções  
}
```

É IGUAL A:

```
int i;  
  
for(i=1; i<=1000; i++){  
    // instruções  
}
```

- A expressão lógica deve ser factível!

Teste de mesa: FOR

Exercício: Imprima os números de 1 a 5 na tela!

```
01. #include <stdio.h>
02. int main () {
03.     int i;
04.     for(i=1; i<=5; i++) {
05.         printf("%d \n", i);
06.     }
07.     return 0;
08. }
```

Iteração	Valor de i	i<=5 ?	Tela
1 (Início)	1	V	1
2	2	V	2
3	3	V	3
4	4	V	4
5	5	V	5
6	6	F	