

Laboratório

Algoritmos e

Estruturas de dados I

Estrutura Repetição – for

Ramon – 6º Período – Engenharia da Computação

Estrutura FOR

A **Estrutura FOR** como qualquer outra estrutura de repetição precisa de uma variável para controlar os loops (voltas). Essa variável deverá ser inicializada, indicada seu critério de execução, e forma de incremento ou decremento. Ou seja, **for** precisa de três condições

for(inicialização ; até quando irá ser executado ; incremento/decremento)

Estrutura FOR

- Pseudocódigo

```
para <inicio> até <fim> <passo>
  comando;

para <inicio> até <fim> <passo>
  inicio
  comandos;
fim para;
```

- C/C++

```
for (<inicio>;<fim>;<passo>)
  comando;

for (<inicio>;<fim>;<passo>)
{
  comandos;
}
```

Estrutura FOR

- Exemplos

```
#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
  int i;

  cout << " Contagem de 1 a 100" << endl;

  for (i=1;i<=100;i++)
    cout << " " << i;

  cin.ignore();
  cin.get();
}
```

Estrutura FOR

- Exemplos

```
#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int n;
    float fat = 1;

    cout << "Entre com um valor inteiro: ";
    cin >> n;

    for(int i=n;i>1;i--)
        fat *= i;

    cout << "Fatorial de " << n << " eh " << fat;
    cin.ignore();
    cin.get();
}
```

Estrutura FOR

- Exemplos

1. Faça um programa que escreva uma contagem crescente até um valor N dado pelo usuário.
2. O valor aproximado de PI (π) pode ser calculado pela série:

$$S = 1 - \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} - \frac{1}{7^3} + \frac{1}{9^3} - \dots \text{ Onde: } \pi = \sqrt[3]{S * 32}$$

Elabore um programa de dado um valor N de termos exiba o valor aproximado de PI.