

Algoritmos - AULA 7

Sumário

1	Laços de repetição	1
2	O comando for	1
3	Exemplo completo	2
3.1	Exercícios.....	2

1 Laços de repetição

Os laços de repetição, ou loopings, são muito úteis e muito utilizados, pois possibilitam repetir facilmente um certo trecho de programa por um determinado número de vezes. O número de vezes que um laço pode repetir um trecho de programa pode ser previamente conhecido ou não, vai depender da característica de execução do laço.

Temos basicamente três laços de repetição, dos quais veremos neste semestre apenas o dois primeiros:

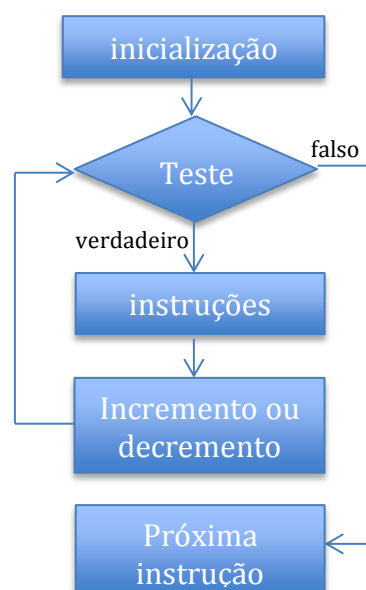
- for
- while
- do while

2 O comando for

O comando for permite que um certo trecho de programa seja executado um determinado número de vezes.

Sintaxe básica:

```
for (comandos de inicialização ; condição de teste ; incremento/decremento)
{
    // comandos a serem repetidos
}
// comandos após o for
```

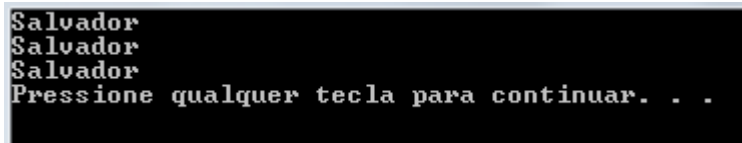


O funcionamento é o seguinte:

- 1 Executa os comandos de inicialização;
- 2 Testa a condição;
 - a. Se a condição for verdadeira então executa os comandos que estão subordinados ao for;
 - i. Executa os comandos de incremento/decremento;
 - ii. Volta ao passo 2
 - b. Se a condição for falsa então executa o comando que está logo após o bloco subordinado ao for .

3 Exemplo completo

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
int main ( )
{
    int i;
    for(i=1;i<=3;i++)
    {
        printf("Salvador\n");
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```



Teste de Mesa

i
1
2
3
4

3.1 Exercícios

Usando o for, desenvolva um programa para cada um dos itens abaixo.

1. Leia o seu nome do teclado e mostre o mesmo 10 vezes na tela do computador.
2. Mostre os números de 1 a 100
3. Mostre os números 5 a 50, variando de 5 em 5
Exemplo: 5 10 15 ... 50
4. Leia o valor de N pelo teclado, e mostre todos os números divisíveis por 3 e por 7, no intervalo de 1 a N. Um número é divisível por outro se o resto da divisão entre eles for zero.
5. Gere cinquenta números aleatórios utilizando os seguintes comandos:
 - `srand(time(NULL));` //inicializa a semente de geração do número aleatório.
 - `rand ()%100`//gera um número aleatório entre a e 99

Vai precisar também dessas bibliotecas (arquivos de cabeçalho):

- `stdlib.h`: para o `system`, o `rand` e o `srand`
- `time.h`: para o `time (NULL)`

6. Leia o valor de N e mostre a série de Fibonacci até o termo N. A referida série funciona da seguinte forma:
 - Os dois primeiros termos são iguais a 1
 - O terceiro termo em diante é igual à soma dos dois termos anteriores
 - Exemplo até o 7º termo da referida série: 1 1 2 3 5 8 13