

Aula 6

ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO (DO-WHILE)

Profa. Dra. Elisa Yumi Nakagawa

1o semestre/2017

Estruturas de Controle

- ESTRUTURA SEQUENCIAL
- ESTRUTURAS CONDICIONAIS
 - Estrutura Condicional Simples
 - Estrutura Condicional Composta
 - Seleção entre duas ou mais Sequências de Comandos
- **ESTRUTURA DE REPETIÇÃO**
 - Estrutura de Repetição em Algoritmos
 - Estrutura de Repetição em Linguagem C
 - Comando de controle de laço

Estrutura de Repetição

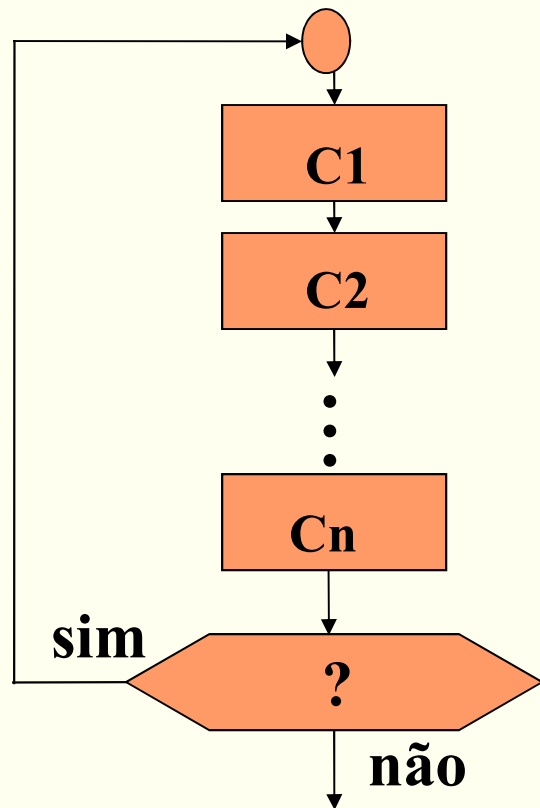
- Uma estrutura de repetição é utilizada quando um comando ou um bloco de comandos deve ser repetido.
- A quantidade de repetições pode ser fixa ou pode depender de uma determinada condição.
- O teste da condição pode ocorrer no início ou no final da estrutura de repetição.

Estrutura de Repetição

- Existem três tipos de estruturas de repetição:
 - ✓ Repetição contada
 - ✓ Repetição com teste no início
 - ✓ Repetição com teste no final

Repetição com Teste no Final

Fluxograma



Algoritmo

repita

comando1;

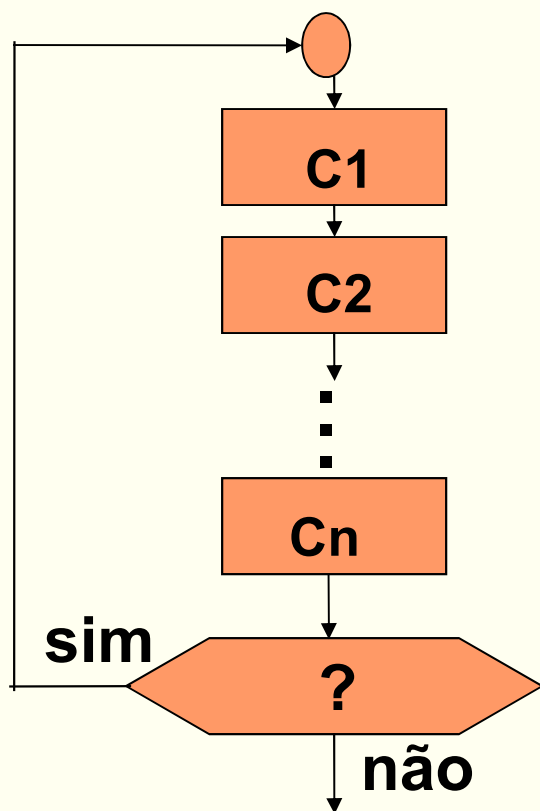
comando2;

comandon;

até <condição>;

Repetição com Teste no Final

Fluxograma



Linguagem C

```
do{  
    comando1;  
    comando2;  
  
    comandon;  
} while (condição);
```

Repetição com Teste no Final

Exemplo

Desenvolver um algoritmo que calcule e mostre o valor da série.

$$S = \frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} + \dots + \frac{99}{50}$$

Algoritmo Serie

declare inteiro s, n, d;

início

s=0;

n=1;

d=1;

repita

$s = s + \frac{n}{d}$

$n = n + 2$

$d = d + 1$;

até que (d > 50)

escrever (s);

fim.

Algoritmo S

declare inteiro s;

início

s=0;

n=1;

d=1;

repita

$s = s + \frac{n}{d};$

$n = n + 2;$

$d = d + 1;$

até que (d > 50)

escrever (s);

fim.

Inicializa a somatória

Inicializa o numerador

Inicializa o denominador

Calcula os termos da série

Calcula o próximo numerador

Calcula o próximo denominador

```

#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
int s, n, d;
int main () {
    s=0;
    n=1;
    d=1;
    do {
         $\frac{n}{d}$ 
        s = s + n/d;
        n = n + 2;
        d = d + 1;
    } while (d > 50);
    printf ("%d", s);
    return 0;
}

```

Comando do-while

Exemplo 1:

//Soma valores inteiros positivos até receber valor 0

...

int i=0;

int sum=0;

do {

 sum += i;

 scanf ("%d", &i);

} while (i>0);

printf ("Somatorio eh: %d", sum);

...

Comando do-while

Exemplo 2:

Recebe apenas inteiros positivos

```
...  
int n, error;  
do{  
    printf (“Entre com valor inteiro positivo:”);  
    scanf (“%d”, &n);  
    if (error = (n<=0))  
        printf (“\nERRO: Digite novamente!\n\n”);  
} while (error);  
...
```

Exercícios

- Faça um programa que lê 10 números inteiros, sendo que desses números deve-se mostrar apenas os números menores que 5 e maiores que 30. Caso não tenha, deve apresentar uma mensagem informando que não há números no intervalo definido.
- Faça um programa que receba números inteiros maiores que 1. A cada valor recebido, exiba uma mensagem dizendo se o número é primo ou não.

Exercícios

- Faça um programa que receba valores inteiros positivos, calcule e mostre:
 - Soma dos números digitados.
 - Quantidade de números digitados.
 - Média dos números digitados.
 - Maior número digitado.
 - Menor número digitado.
 - Média dos números pares.
 - Percentagem dos números ímpares entre todos os números digitados.