

Programação II

Estrutura de Repetição FOR

Jocélio Passos
joceliopassos@bol.com.br

Ir p/ primeira página

Estrutura de Repetição

- Também conhecida com loop ou laço
- Pode ser :
 - ◆ Iterativa (FOR)
 - ◆ Controlada logicamente (WHILE, DO WHILE)
- Permite repetir um determinado bloco de código
- Sem estas estruturas :
 - ◆ Haveria repetição de blocos de código iguais
 - ◆ Gerando programas enormes
 - ◆ E difíceis de escrever

02/02/2007

2

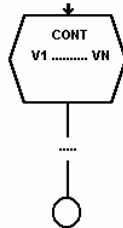
Ir p/ primeira página



Estrutura de Repetição - PARA ou FOR

- Repete um número determinado de vezes

PARA



02/02/2007

3

Ir p/ primeira página

Estrutura de Repetição FOR (Exemplos)

- Pseudo-código
 - ◆ PARA NCONT ← V1 ATÉ VN
 - ◆ ...
 - ◆ FIMPARA
- Pascal
 - ◆ FOR NCONT := V1 TO VN DO
 - ◆ BEGIN
 - ◆ ...;
 - ◆ END;

02/02/2007

4

Ir p/ primeira página

Estrutura de Repetição FOR (Exemplos)

- Clipper
 - ◆ FOR NCONT := V1 TO V2
 - ◆ ...
 - ◆ NEXT
- C
 - ◆ for (ncont = v1; ncont <= vn; ncont++)
 - ◆ {...};

02/02/2007

5

Ir p/ primeira página

Estrutura de Repetição FOR

- For na linguagem C (formato geral)
- **for (inicialização; condição; iteração)**
 - ◆ {...};
- Inicialização
 - ◆ Executada uma vez, no início do for
- Condição
 - ◆ Controle de laço avaliada antes de cada execução do corpo
- Iteração
 - ◆ Executada após cada execução do corpo
 - ◆ Incrementar contador

02/02/2007

6

Ir p/ primeira página

Estrutura de Repetição FOR

- Exemplo : Escrever os números de 1 a 10

```
◆ {printf ("1");  
◆ printf ("2");  
◆ printf ("3");  
◆ printf ("4");  
◆ printf ("5");  
◆ printf ("6");  
◆ printf ("7");  
◆ printf ("8");  
◆ printf ("9");  
◆ printf ("10");}
```

02/02/2007

7

Ir p/ primeira página



Estrutura de Repetição FOR

- Exemplos

```
◆ {int i;  
◆ for ( i = 1; i <= 10; i++)  
◆ {printf ("%d, ", i);  
◆ }  
  
◆ {for (int i = 1; i <= 10; i++)  
◆ {printf ("%d, ", i);}  
  
◆ {for (int i = 0; i < 9; i++)  
◆ {printf ("%d, ", i);  
◆ }
```

02/02/2007

8

Ir p/ primeira página



Estrutura de Repetição FOR

- O contador (local) pode ser criado dentro do for

```
◆ int i = 0;
```

- Inicia-se os contadores com zero porque as estruturas da linguagem são "base zero"
- Não altere o contador também dentro do bloco

```
◆ printf ("%d, ", i++);
```

- For com apenas um comando no corpo não precisa de chaves

```
◆ { for (int i = 0; i < 9; i++) printf ("%d, ", i); }
```

02/02/2007

9

Ir p/ primeira página



Exercícios

- 1) Ler 10 números e dizer se cada um é : nulo, positivo ou negativo.
- 2) Ler N números e dizer se cada um é : nulo, positivo, negativo.
 - Obs : N será informado.
 - Permita no máximo 30 execuções
 - Mostre na tela, por exemplo : "Qual o 1º n° ? "
 - Mostre a cada leitura : "Faltam x números ! "
 - Mostre a cada leitura : "Faltam x números ! "; "Faltam apenas 2 números ! "; "Falta só 1 número ! "; "ACABOU"
 - Utilize apenas 3 variáveis.

02/02/2007

10

Ir p/ primeira página



Exercícios

- 3) Calcular a soma dos 100 primeiros números.
- 4) Calcular a soma e média aritmética dos N primeiros números.
 - Obs : N será informado.
- 5) Calcular a soma e a média de N números lidos. Obs : N será informado.
- 6) Leia N (natural) e calcule
 - $H = (1/1) + (1/2) + \dots + (1/N)$.
- 7) Leia N (natural) e calcule
 - $S = (1/N) + (2/(N-1)) + (3/(N-2)) + \dots + (N-1/2) + (N/1)$.

- Leitura Recomendada

```
◆ C Completo e Total, Capítulo 3, página 74 - 81  
◆ Sebesta 290-298
```

02/02/2007

11

Ir p/ primeira página



Exercícios Propostos

- 1) Pedir o nome do usuário e mostrar 20 vezes.
- 2) Pedir o nome de 20 convidados e dizer muito prazer para cada um deles, conforme o exemplo : "Muito prazer, João, você é o convidado 16"
- 3) Pedir o nome de N convidados e dizer muito prazer para cada um deles, conforme o exemplo : "Muito prazer, João, você é o convidado 16". N será informado
- 4) Calcular o produto dos N primeiros números. N será informado.

02/02/2007

12

Ir p/ primeira página



Exercícios Propostos

- 5) Calcular o produto e a média geométrica dos N primeiros números. N será informado.
- 6) A soma de quatro números **naturais** consecutivos é 106; Quais são esses números ? Faça um programa que leia a soma (106, por exemplo) e informe os 4 números ! Não aceite números menores que 10 como entrada.
- 7) Leia N e mostre todos os números de 1 a N, dando pausa e limpando a tela a cada 20 linhas.
 - ◆ Para limpar a tela inclua no cabeçalho :
 - ◆ #include <stdlib.h>
 - ◆ e use o comando :
 - ◆ system ("cls");

02/02/2007

13

lr.pf.primeira.página



Exercícios Propostos

- 8) Qual o resultado na tela do programa abaixo ?
 - {for (int i = 0; i < 10; i++)
 - > {switch (i)
 - > { case 1: printf ("Agora"); break;
 - > case 2: printf (" eh ");
 - > case 3:
 - > case 4:
 - > printf ("hora de todos os homens bons \n"); break;
 - > case 5:
 - > case 6:
 - > printf ("trabalharemos "); break;
 - > case 7:
 - > case 8:
 - > case 9: printf ("-"); break;
 - > }
 - > }
 - > }

02/02/2007

14

lr.pf.primeira.página



Exercícios

- 9) Calcule as seqüências abaixo para qualquer valor de N :
- Obs : **Exemplos** com N = 5
- a) $(1/1) + (2/1) + (1/3) + (4/1) + (1/5)$
- b) $(1/1) + (1/2) + (1/3) + (1/2) + (1/1)$
- c) $(5/1) + (2/4) + (3/3) + (4/2) + (1/5)$

02/02/2007

15

lr.pf.primeira.página

