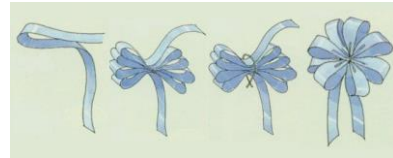

Lógica de Programação e Estrutura de Dados

Allan Lima
allan.lima@igarassu.ifpe.edu.br

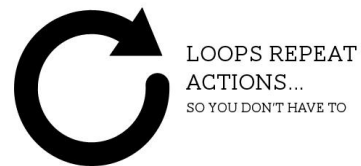
Problema: como imprimir os primeiros 1000 números inteiros?

Solução #1

```
imprimir 0;  
imprimir 1;  
imprimir 2;  
imprimir 3;  
...  
imprimir 999;
```

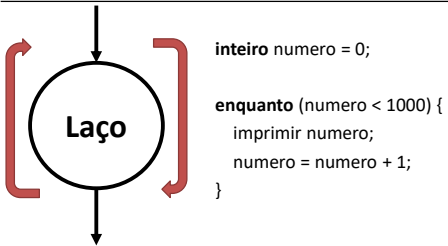


Laços



LOOPS REPEAT
ACTIONS...
SO YOU DON'T HAVE TO

Solução #2



Programa

1. **Passo #1**
2. Passo #2
3. Passo #3
4. Passo #4
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

Programa

1. Passo #1
2. **Passo #2**
3. Passo #3
4. Passo #4
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

Programa

1. Passo #1
2. Passo #2
3. **Passo #3**
4. Passo #4
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

Programa

1. Passo #1
2. Passo #2
3. Passo #3
4. **Passo #4 (salto para o passo 2)**
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

Programa

1. Passo #1
2. **Passo #2**
3. Passo #3
4. Passo #4
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

Programa

1. Passo #1
2. Passo #2
3. Passo #3
4. Passo #4
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

Programa

1. Passo #1
2. Passo #2
3. Passo #3
4. Passo #4 (salto para o passo 2)
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

Programa

1. Passo #1
2. Passo #2
3. Passo #3
4. Passo #4
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

Programa

1. Passo #1
2. Passo #2
3. Passo #3
4. Passo #4
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

Programa

1. Passo #1
2. Passo #2
3. Passo #3
4. Passo #4 (salto para o passo 2)
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

Programa

1. Passo #1
2. Passo #2
3. Passo #3
4. Passo #4
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

Programa

1. Passo #1
2. Passo #2
3. Passo #3
4. Passo #4
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

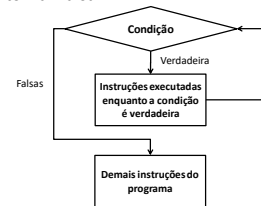
Programa

1. Passo #1
2. Passo #2
3. Passo #3
4. Passo #4 (salto para o passo 2)
5. Passo #5
6. Passo #6
7. Passo #7

Laços são estruturas que permitem a **repetição** de partes do código de um programa

Execução do Laço

- Um trecho de código é executado repetidamente até a condição se tornar falsa



Exemplo #1

```

variáveis
    inteiro contador;
código
    contador = 0;
    enquanto (contador < 5) {
        contador = contador + 1;
    }
    imprimir contador;
  
```

Exemplo #2

```

variáveis
    inteiro contador;
    inteiro resultado;
código
    contador = 0;
    resultado = 0;
    enquanto (contador < 5) {
        resultado = resultado + contador;
        contador = contador + 1;
    }
    imprimir resultado;
  
```

Exemplo #3

variáveis

inteiro contador;

código

```
contador = 0;
enquanto (contador < 10) {
  se (contador % 2 == 0) {
    imprimir contador;
  }
  contador = contador + 1;
}
```

Problemas

1. Imprimir os números negativos de 1 e 1 do -1 até o -20
2. Contar de 3 e 3 de 0 até 30
3. Contar de 3 e 3 de 0 até -30
4. Imprimir os 10 primeiros números ímpares
5. Imprimir os 20 primeiros números divisíveis por 3
6. Imprimir os 10 primeiros números divisíveis por 10
7. Imprimir o quadrado dos 10 primeiros números inteiros
8. Multiplicar dois números sem usar o operador da multiplicação (Dica: $5 \times 3 = 5 + 5 + 5$)
9. Dividir dois números sem usar o operador da divisão (Dica: $9 \times 3 = 9 - 3 - 3 - 3$)
10. Computar o Fatorial de um número
11. Imprimir os números entre 25 e 0 em ordem decrescente
12. Imprimir os múltiplos negativos de 5 até -100
13. Imprimir os números inteiros entre -10 e 10
14. Imprimir se um número é ou não primo
 - Dica: um número é primo quando ele é divisível apenas por 1 além de ele próprio

Outros Conceitos Importantes

- Outros tipos de laços
 - for, do...while, foreach
- Subprogramas
- Vetores e Matrizes
- Tipos compostos
- Ponteiros

Próxima Aula:
Java