

# Lógica de Programação

EMI Técnico em Informática

Prof. Lucas Dominguez Cordeiro

# Estruturas de Repetição

- Introdução
- Conceitos iniciais
- Exemplos
- Exercícios



# Introdução

- Conceitos iniciais
  - Com os atuais conhecimentos, escreva um programa para mostrar na tela os números de 1 a 5.

# Introdução

- Conceitos iniciais
  - Com os atuais conhecimentos, escreva um programa para mostrar na tela os números de 1 a 5.

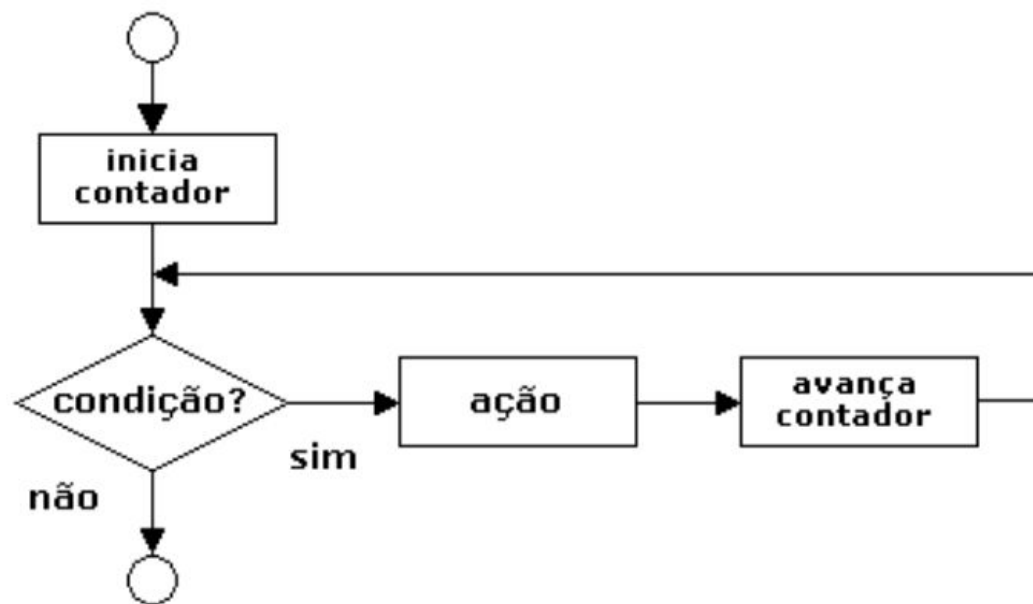
```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main (){
4      printf("1\n");
5      printf("2\n");
6      printf("3\n");
7      printf("4\n");
8      printf("5\n");
9      return 0;
10 }
```

# Introdução

- Conceitos iniciais
  - E se fosse necessário escrever os números de 1 a 100?
  - E se fosse preciso que o usuário escolhesse quantos números deveriam ser impressos?
  - 
  - Seria possível?

# Conceitos Iniciais

- Repetir sequências de instruções é uma tarefa fácil para o computador;
- Para isso, as linguagens oferecem as “Estruturas de Repetição”.



# Estrutura de Repetição

- É uma estrutura que permite que uma sequência de comandos seja executada repetidamente até que uma determinada condição de interrupção seja satisfeita;
- Em C, esses comandos de iteração podem ser **for**, **while** ou **do-while**;
- Vamos começar estudando o comando **for**.

# Estrutura de Repetição - *for*

- Usada quando o número de repetições for conhecido durante a elaboração do algoritmo ou quando puder ser fornecido durante a execução; Forma geral do comando *for*:
  - *for(inicialização; condição; incremento) comando;*
- Inicialização é, geralmente, onde atribui um valor na variável de controle;
- Condição é uma expressão relacional que determina onde o laço acaba;
- Incremento define como o controle varia a cada repetição.



# Estrutura de Repetição - *for*

- Escreva um programa para mostrar na tela os números de 1 a 5.



# Estrutura de Repetição - *for*

- Escreva um programa para mostrar na tela os números de 1 a 5.

*for(inicialização; condição; incremento) comando;*

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int x;
5      for (x=1;x<=5;x++)
6          printf ("%d \n",x);
7      return 0;
8  }
```

# Estrutura de Repetição - *for*

- Escreva um programa para mostrar na tela os números de 1 a 100.



# Estrutura de Repetição - *for*

- Escreva um programa para mostrar na tela os números de 1 a 100.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int x;
5      for (x=1;x<=100;x++)
6          printf ("%d \n",x);
7      return 0;
8  }
```

# Estrutura de Repetição - *for*

- Escreva um programa para mostrar na tela de 10 em 10 (Ex.: 0, 10, 20,..) os números no intervalo de 0 a 100.



# Estrutura de Repetição - *for*

- Escreva um programa para mostrar na tela de 10 em 10 (Ex.: 0, 10, 20,..) os números no intervalo de 0 a 100.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int x;
5      for (x=0; x<=100; x+=10)
6          printf ("%d \n", x);
7      return 0;
8  }
```

# Estrutura de Repetição - *for*

- Escreva um programa para mostrar na tela os números de 10 a 1.

# Estrutura de Repetição - *for*

- Escreva um programa para mostrar na tela os números de 10 a 1.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int x;
5      for (x=10;x>=1;x--)
6          printf ("%d \n",x);
7      return 0;
8  }
```



# Estrutura de Repetição - *for*

- Escreva um programa para mostrar na tela a mensagem “Repetindo %d.” quantas vezes o usuário desejar.

```
Digite quantas vezes deseja repetir: 5  
Repetindo 1  
Repetindo 2  
Repetindo 3  
Repetindo 4  
Repetindo 5
```

```
-----
```



# Estrutura de Repetição - *for*

- Escreva um programa para mostrar na tela a mensagem “Repetindo %d.” quantas vezes o usuário desejar.

```
Digite quantas vezes deseja repetir: 5
Repetindo 1
Repetindo 2
Repetindo 3
Repetindo 4
Repetindo 5
-----
```

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int x, cont;
5      printf("Digite quantas vezes deseja repetir: ");
6      scanf("%d",&x);
7      for (cont=1; cont<=x; cont++)
8          printf ("Repetindo %d\n", cont);
9      return 0;
10 }
```

# Estrutura *for* – Para fixação!

- Preencher a tabela a seguir com os valores de inicialização, a expressão de condição e o valor de atualização, considerando que a variável de controle seja: `int cont`

	• Inicialização	• Condição	• Atualização
• De 1 a 10	• <code>cont = 1</code>	• <code>cont &lt;= 10</code>	• <code>cont = cont + 1</code>
• De 50 a 1			
• Pares de 0 a 100			
• Múltiplos de 5 de 100 a 200			

# Exercícios – Faça programas...

1. Imprimir todos os números de 50 até 1.
2. Imprimir os 100 primeiros números pares.
3. Imprimir os múltiplos de 5, no intervalo de 1 até 500.
4. Receber 10 números e imprimir o quadrado de cada um deles.
5. Receber o nome e a idade de 10 pessoas. Ao final apresentar a quantidade de pessoas que tem mais de 21 anos.
6. Receber 10 inteiros e imprimir a média.
7. Receber um número que será o limite superior de um intervalo e imprimir todos os números ímpares menores do que esse número. Exemplo: Limite superior: 15 Saída: 1 3 5 7 9 11 13.
8. Receber 10 inteiros e ao final escreva o maior e o menor valor lido.