

# Linguagem de Programação I

Professora Dr<sup>a</sup> Alana Moraes

O que já conhecemos em C?



# O que já conhecemos em C?

- ▶ Estrutura base de um programa em C
- ▶ Tipos de variáveis
- ▶ Operadores lógicos
- ▶ Operadores comparativos
- ▶ Saída de dados via printf
- ▶ **Entrada de dados via Scanf**
- ▶ **Condicionais - if-else / Switch-case**

## Exercício Estudo

Seja  $x=5$  e considere a instrução  $y = x++ + ++x$ .  
Quais os valores das variáveis  $x$  e  $y$  após a execução dessa instrução? Por quê?

# Antes de começar

**if ... else compacto:**

**variavel = (expressão condicional)?(expressão 1) : (expressão 2)**

# Antes de começar

## Expressão:

$y = (x < 1)? x * x : 2 - x;$

## Equivale a:

```
if (x < 1){  
    y = x * x;  
} else {  
    y = 2 - x;  
}
```

## Atividade

- Acessem [kahoot.it](https://kahoot.it)

# Laços de Repetição

- Representam trechos de programas que podem ser repetidos de forma iterativa ou interativa.
- São conhecidos pelos termos *looping*, malha ou ciclo.
- Definem quantidades variadas de repetições, com:
  - Laços determinísticos (quando se sabe o número de vezes que o laço será executado - laço iterativo) e
  - Laços indeterminados (quando não se sabe quantas vezes o laço será executado, dependendo de uma resposta positiva do usuário para fazê-lo - laço interativo).

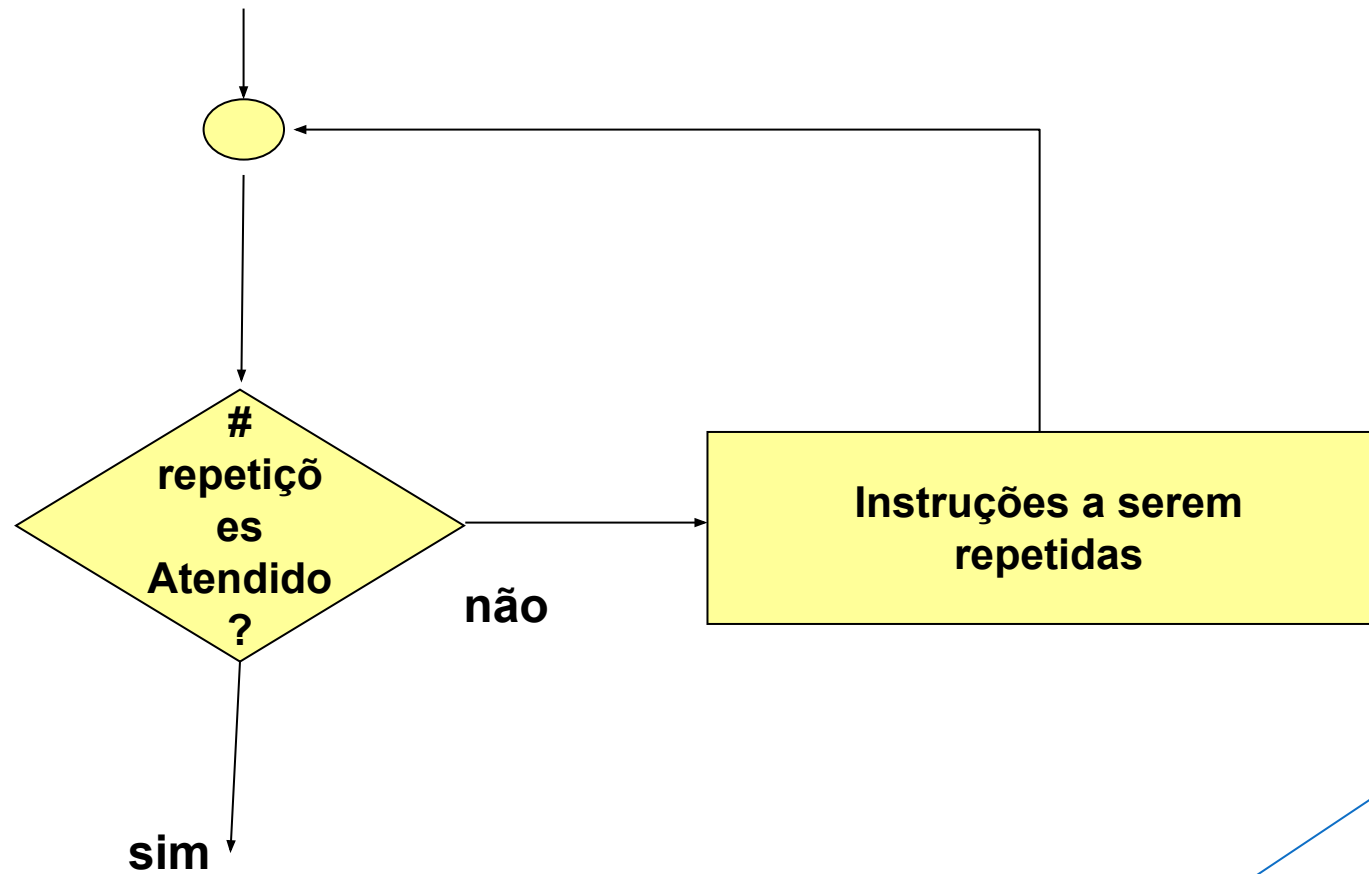


# Laços de Repetição

- Condições de parada.
- Podem ou não ter contadores e acumuladores.
- FOR, WHILE e DO-WHILE

# Laços de Repetição

## Fluxograma



# Laços de Repetição

## FOR

- A instrução for (ou laço for), adapta-se particularmente a situações em que o número de iterações é conhecido *a priori*.
- Já foi utilizada em Python com a sintaxe:  

```
for item in range(10):  
    print(item)
```

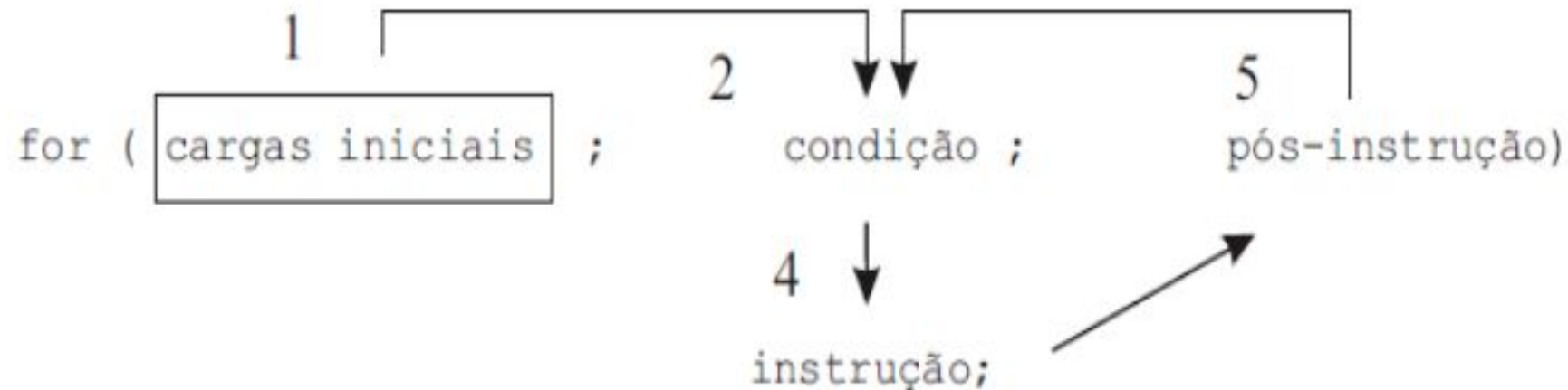
# Laços de Repetição

## FOR

- Em C, sua sintaxe é:  
**for (cargas iniciais ; condição ; pós-instrução)  
instrução;**
- Embora apresente um formato diferente, é um laço bem desenhado, pois resume em uma mesma instrução tudo aquilo de que ela necessita.

# Laços de Repetição FOR

- O seu funcionamento pode ser resumido pelo seguinte esquema:



# Laços de Repetição

## FOR

```
void main()  
{  
    int a; //Declaração de variável  
    printf("Loop FOR \n");  
    for(a=1;a<=10;a=a+1)  
    {  
        printf("%d %f %f\n",a,sqrt(a),pow(a,2));  
    }  
    printf("Fim\n");  
}
```

# Laços de Repetição

## Exemplo

- E se eu quisesse que o usuário digitasse o valor inicial de  $a$ ?  
O que seria necessário alterar?



# Laços de Repetição

## Exercício

Ler  $m$  e escrever  $m$  linhas com  $i$  asteriscos alinhadas pela esquerda, onde  $i$  corresponde ao número da linha corrente. Exemplo: Para  $m=6$  a saída do programa deve ser

```
*  
**  
***  
****  
*****  
*****
```



# Laços de Repetição

## Exercício

1. Chico tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1,10 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um programa que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Chico.



Dúvidas?

alanamm.prof@gmail.com

