

# PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

---

Os laços for e do...while

Prof. Emanuel Barreiros



# Formalização dos controles de repetição

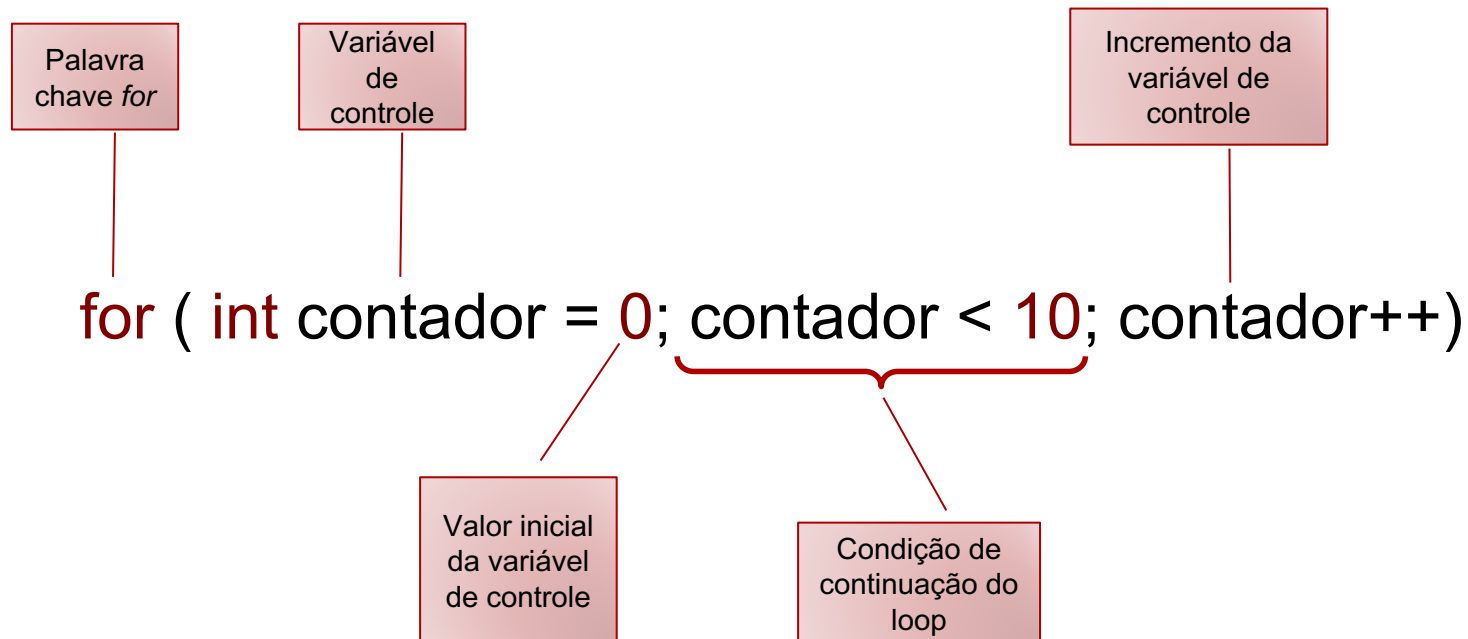
- Controles de repetição baseados em contadores devem possuir:
  1. Uma variável de controle (contador)
  2. Um valor inicial para a variável de controle
  3. O incremento (ou decremento) usado para modificar o valor da variável a cada iteração
  4. Uma condição de continuação do loop que determina se o loop deve parar ou não

# O Laço *for*

- Ideal para representar repetições em que sabemos a quantidade de iterações

```
public class ContadorFor {  
    public static void main(String[] args) {  
        for (int contador = 0; contador < 10; contador++) {  
            System.out.println(contador);  
        }  
    }  
}
```

# Estrutura do laço *for*



# Equivalência entre *for* e *while*

inicializacao;

```
while (condicao) {  
    comando;  
    incremento;  
}
```

```
for (inicializacao; condicao; incremento) {  
    comando;  
}
```

# Detalhes do laço *for*

- Se a variável de controle é declarada no cabeçalho do comando **for**, ela só é visível dentro dele
- As três expressões no cabeçalho do comando **for** são opcionais:
  - Se a expressão de condição de continuação não existir, o Java considera que ela será sempre true
  - A declaração e inicialização da variável de controle pode ser omitida se você o fizer antes do **for**
  - O incremento pode ser omitido se você o fizer no corpo do **for** ou se seu código não precisar disso

# Detalhes do laço *for*

- A expressão de incremento é executada como a última operação antes da próxima iteração, logo, as seguintes expressões são todas equivalentes:
  - `contador = contador + 1;`
  - `contador += 1;`
  - `++contador;`
  - `contador++;`

# O Laço **do...while**

- Similar ao laço **while**, o **do...while** executa enquanto uma condição é verdadeira
- Diferenças:
  - O **while** realiza a checagem antes da execução do bloco de código
  - O **do...while** realiza a checagem depois da execução do bloco de código
- Consequências das diferenças
  - O bloco **while** só entra a primeira vez no bloco se a condição for verdadeira
  - O bloco **do...while** executa pelo menos uma vez, mesmo que a condição não seja verdadeira



# O Laço **do...while**

- Sintaxe do comando

```
do {  
    //comandos;  
} while(condicao)
```

# Exercícios

1. Utilizando um laço for, crie uma pequena calculadora que calcule o resultado do cálculo de juros compostos. Solicite do usuário o dinheiro a ser investido, a taxa de juros e o tempo que o dinheiro passará investido. Exiba o resultado ao final do processamento. Utilize a fórmula:  $m = p \cdot (1 + i)^n$ , onde  $m$  é o montante resultante,  $p$  é o capital investido,  $i$  é a taxa de juros e  $n$  é a quantidade de tempo que o dinheiro ficará investido.