

# Estruturas de repetição

Técnicas de Programação e Algoritmos





Para..de..até..passo..faça...

For

Funcionamento



Exemplos



Exercícios sobre a  
estrutura para praticar



# Estrutura de repetição Para..de..até..passo..faça (For)

Nesse tipo de estrutura de repetição também temos 3 passos básicos:

- Inicialização do contador
- Teste lógico
- Incremento do contador

Porém, diferente do laço do tipo ENQUANTO e FAÇA ENQUANTO a inicialização, o teste e o incremento ocorrem no mesmo passo!



Criar um programa  
que exiba a  
tabuada de um  
número informado  
pelo usuário

- O laço PARA contém 3 parâmetros que podem ser colocados no início do laço  
A inicialização, o teste lógico e o incremento  
Ao terminar o laço (alcançar o último passo da iteração, no caso o passo 4, automaticamente o compilador volta para a linha 2, realiza o incremento e depois faz o teste! No caso do teste ser VERDADEIRO uma nova iteração será executada!

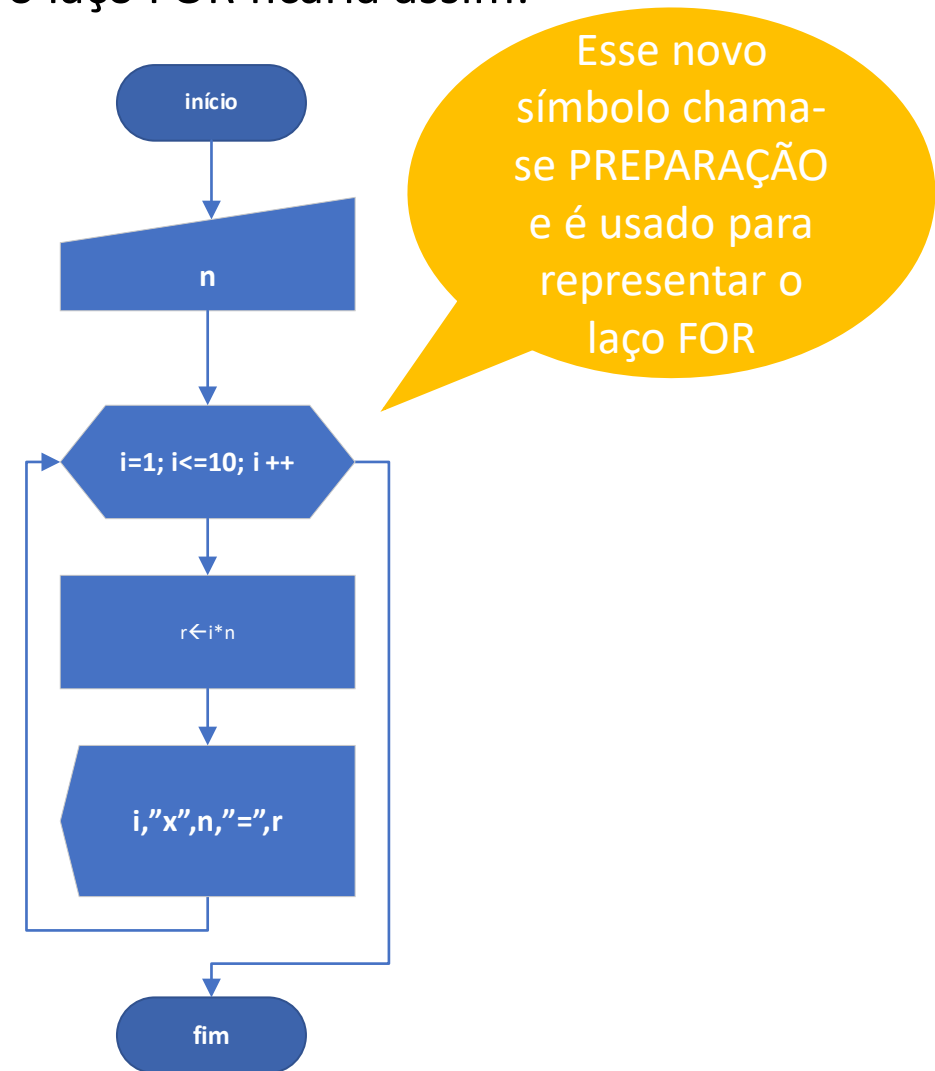
### Algoritmo

- 1- Leia o número (n)
- 2- Para i=1 até 10, incrementando 1 faça os passos 3 e 4
- 3- Calcule  $r \leftarrow i * n$
- 4- Apresente o resultado (i, "x", n, "=", r)



Criar um programa  
que exiba a  
tabuada de um  
número informado  
pelo usuário

O diagrama de blocos do problema da tabuada  
utilizando o laço FOR ficaria assim:



# Exemplo Estrutura de repetição Para (FOR)

programa Tabuada

var

i,n,r: inteiro

início

para i de 1 até 10 passo 1 faça

$r \leftarrow i * n$

escreva(i,"x",n,"=",r)

fim\_para

fim.

```
Import java.util.Scanner;

public class Tabuada {

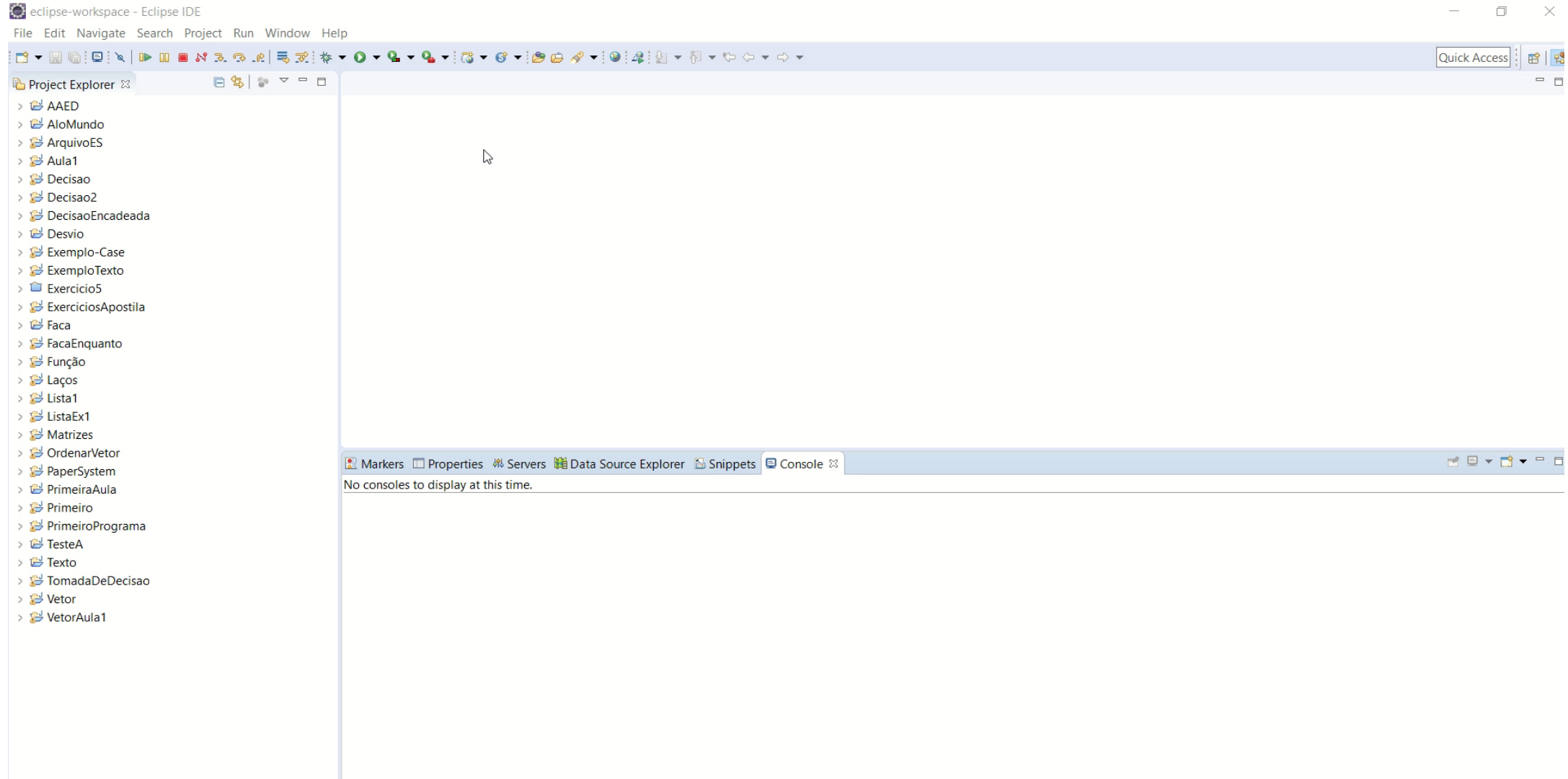
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ler = new Scanner(System.in);
        int n, i, r;
        System.out.println("Entre com o número");
        n = ler.nextInt();

        for(i=1; i<=10, i++){
            r = i*n;
            System.out.println(i+"x"+n+" = "+r);
        }
    }

}
```



Agora vamos praticar com um novo exemplo? Criar um programa que apresente todos os números pares de 0 a 100



# Diferenças do laço

## PARA

- No laço PARA, como já visto, os 3 passos básicos para a repetição:

- Inicialização;
- Teste;
- Incremento

São realizados no mesmo passo, embora qualquer um dos três possa ser omitido!

- É o tipo de laço mais usado, pois com ele as chances de looping infinito são menores. Ele só não pode ser utilizado naqueles programas em que não se sabe o número de vezes que o laço será executado (programas com aquela pergunta: deseja continuar? Sim ou não)





Agora, vamos praticar?  
Resolver os exercícios nas 4 etapas  
(algoritmo, diagrama, código em Portugol e código em Java)

1) Criar um programa que conte de 1 a 100 e a apenas nos múltiplos de 10 emita uma mensagem:

“Múltiplo de 10”.

2) Faça um programa que receba a idade de 15 pessoas e calcule e mostre:

- A quantidade de pessoas em cada faixa etária;

FAIXA ETÁRIA	IDADE
1ª	Até 15 anos
2ª	De 16 a 30 anos
3ª	De 31 a 45 anos
4ª	De 46 a 60 anos
5ª	Acima de 61 anos

3) Criar um programa que receba a altura e o peso de 15 pessoas. Calcule e mostre:

- O IMC de cada pessoa
- A quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos;
- A média de todas as alturas

