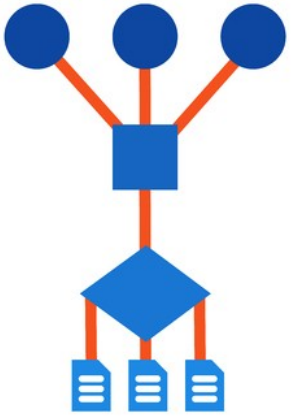
INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

# Linguagem Java

Prof. Daniel Di Domenico



## Introdução e sintaxe dos comandos

# Java

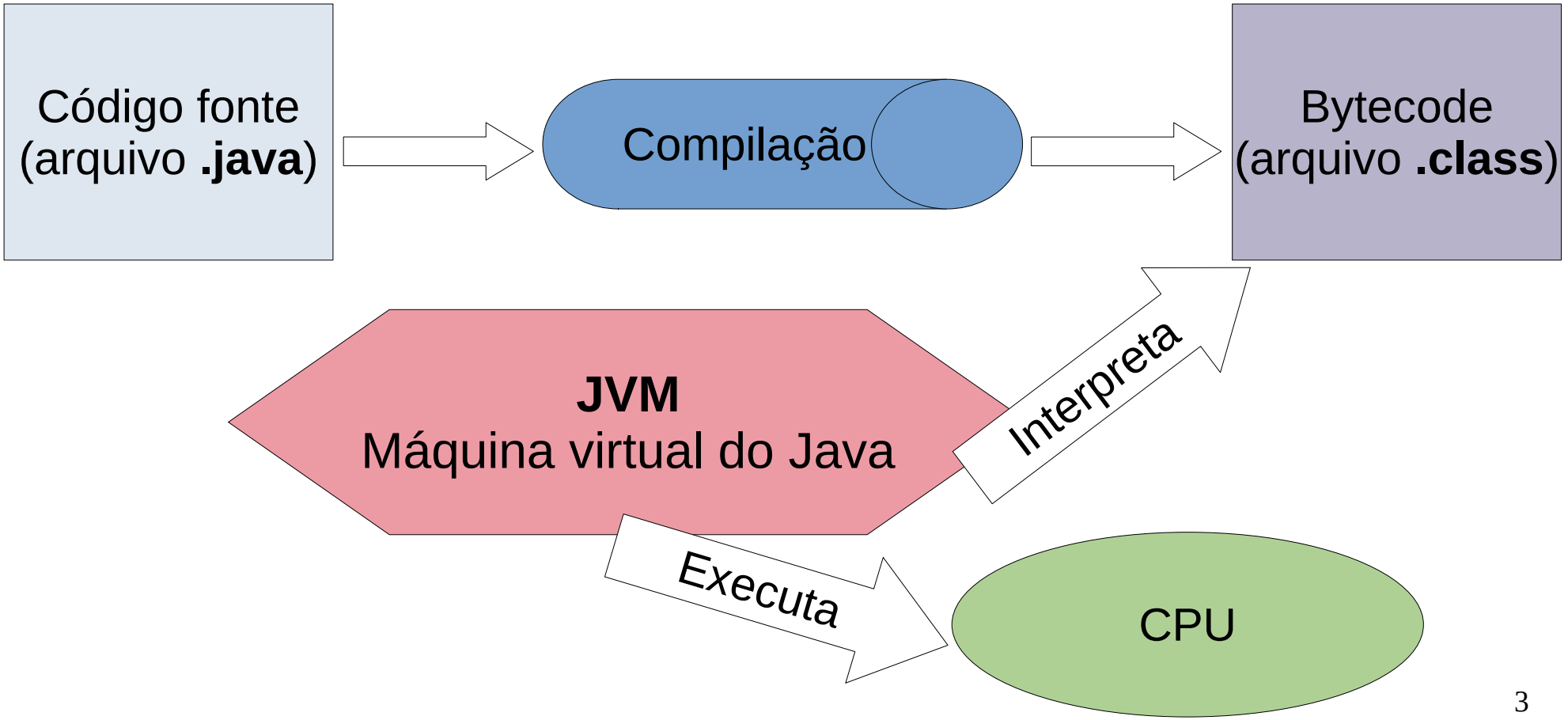
INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- Características da linguagem de programação Java:
  - Implementa todos os conceitos de **orientação a objetos**
    - Por isso, será utilizada nesta disciplina
  - Criada em 1995 pela Sun Microsystems
    - Atualmente é mantida pela Oracle
  - Gratuita
  - Portabilidade
    - O mesmo programa pode ser executado em diversos sistemas operacionais e plataformas

# Java

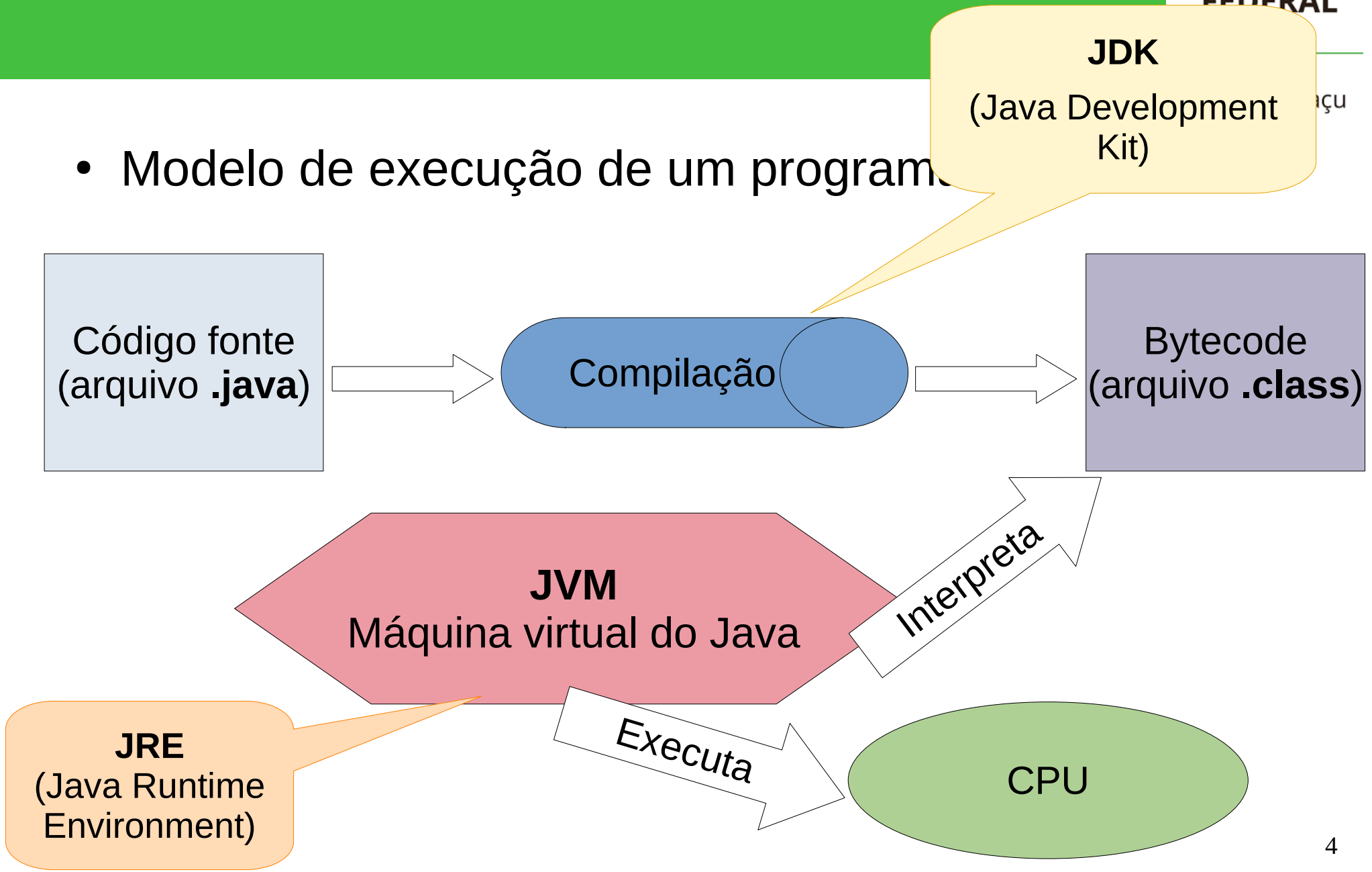
INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- Modelo de execução de um programa Java:



# Java

- Modelo de execução de um program

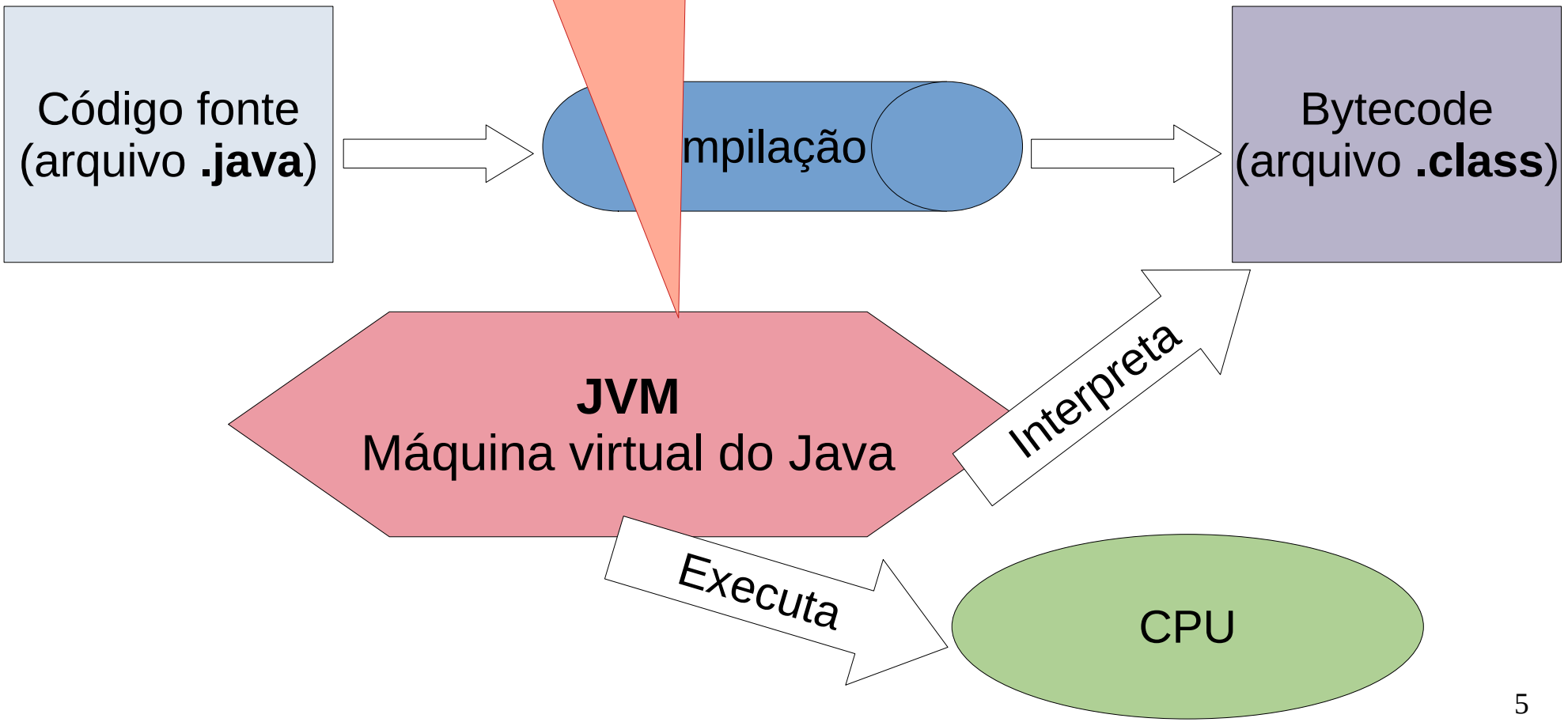


# Java

**Portabilidade:**
executa o código considerando o Sistema Operacional

INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- Modelo de execu e um programa Java:



# Java: requisitos de software

INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- **IDE Eclipse**
  - Ambiente de desenvolvimento para criar, compilar e executar programas Java
  - Já vem com o Java embutido
  - Java deve ser versão 8 ou superior
  - https://www.eclipse.org/downloads/packages/installer

# Java: programação

INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- Tipagem dos dados:
  - Estática: ao declarar uma variável/objeto, deve-se explicitamente definir seu tipo
  - Forte: O tipo da variável/objeto não poderá ser alterado após a declaração
- Java é **case-sensitive**
  - **Diferencia letras maiúsculas de minúsculas**
    - **Cuidado:** os programas ficarão com erro se o case-sensitive não por considerado
  - Utilize o padrão camelCase

# Java: programação

INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- Exemplos de tipos de dados:
  - **String:** tipo para armazenar textos
    - Requer o uso **" "** de para identificar as Strings
    - Podem ser concatenadas com o operador **+**
  - **Integer** ou **int**: tipos para armazenar números inteiros
  - **Float** ou **float**: tipos para armazenar números com ponto flutuante (casas decimais)
  - **Boolean** ou **boolean**: tipos para armazenar valores lógicos (**true** ou **false**)
- Atribuição de valores à variáveis/objetos
  - Caractere **=**
    - Exemplo: ***int*** *valor = 0;*
    - Em Java, sempre é requerido o uso de **;** ao final de cada instrução

# Java: executando um programa

INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- Todo o código de uma aplicação em Java é programado em classes
  - Criaremos nossas classes através da IDE Eclipse
- Para uma classe poder ser executada, ela precisa ter o método **main()**
  - **ATENÇÃO:** todo o programa em Java deve ter no mínimo uma classe com o método **main()** para poder ser executado
- Como fazer um programa **Olá Mundo** em Java?

# Java: comandos

INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- A linguagem Java possui **comandos** para controlar o fluxo de execução do código, sendo:
  - Comando **IF** (se) para condições
    - Comando **ELSE** (senão) para condições compostas
  - Comando **SWITCH** (escolha) para condições com casos fixos com uma única entrada
  - Comando **WHILE** (enquanto) para repetições controladas por condições
  - Comando **FOR** (para) para repetições considerando um intervalo numérico pré-definido

# IF e ELSE (se e senão)

INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- Se a **condição** for verdadeira, o bloco é executado
  - ELSE é o caso contrário, sendo executado se as demais condições testadas nos IFs forem falsas

```
//IF simples
int n1 = 1;
int n2 = 2;

if(n1 == 1 && n2 >= 2) {
    System.out.println("n1 = 1 e n2 >= 2");
}
```

**Condição**

Em Java, as **chaves** para abrir e fechar o bloco são opcionais caso exista apenas uma linha a ser executada

```
//IF composto
int n1 = 1;

if(n1 == 1) {
    System.out.println("n1 = 1");
} else if(n1 == 2) {
    System.out.println("n1 = 2");
} else {
    System.out.println("n1 != 1 e n1 != 2");
}
```

# Java: programação

INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- Operadores relacionais:
  - **==** (igual)
  - **!=** (diferente)
  - **>** (maior)
  - **<** (menor)
  - **>=** (maior ou igual)
  - **<=** (menor ou igual)
- Operadores lógicos
  - **&&** (E – and)
  - **||** (OU – or)
  - **!** (NEGAÇÃO - not)

# SWITCH (escolha)

INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- Se a **variável** for igual ao **caso**, são executados os comandos do bloco
  - DEFAULT é o caso contrário. O uso do BREAK é obrigatório para finalizar o fluxo do comando SWITCH

**Variável de teste para os casos**

```
int n1 = 1;

switch(n1) {
        case 1:
                System.out.println("n1 = 1");
                break;
        case 2:
                System.out.println("n1 = 2");
                break;
        default:
                System.out.println("n1 != 1 e n1 != 2");
}
```

# WHILE (enquanto)

INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- **Repete** a execução de um bloco de comandos enquanto a condição for **verdadeira**

```
var n1 = 1;

//while com condição avaliada no INÍCIO
while(n1 <= 5) {
    System.out.println(n1);
    n1 = n1 + 1;
}
```

**Condição**

```
var n1 = 1;

//while com condição avaliada no FINAL
do {
    System.out.println(n1);
    n1 = n1 + 1;
} while(n1 <= 5);
```

**Condição**

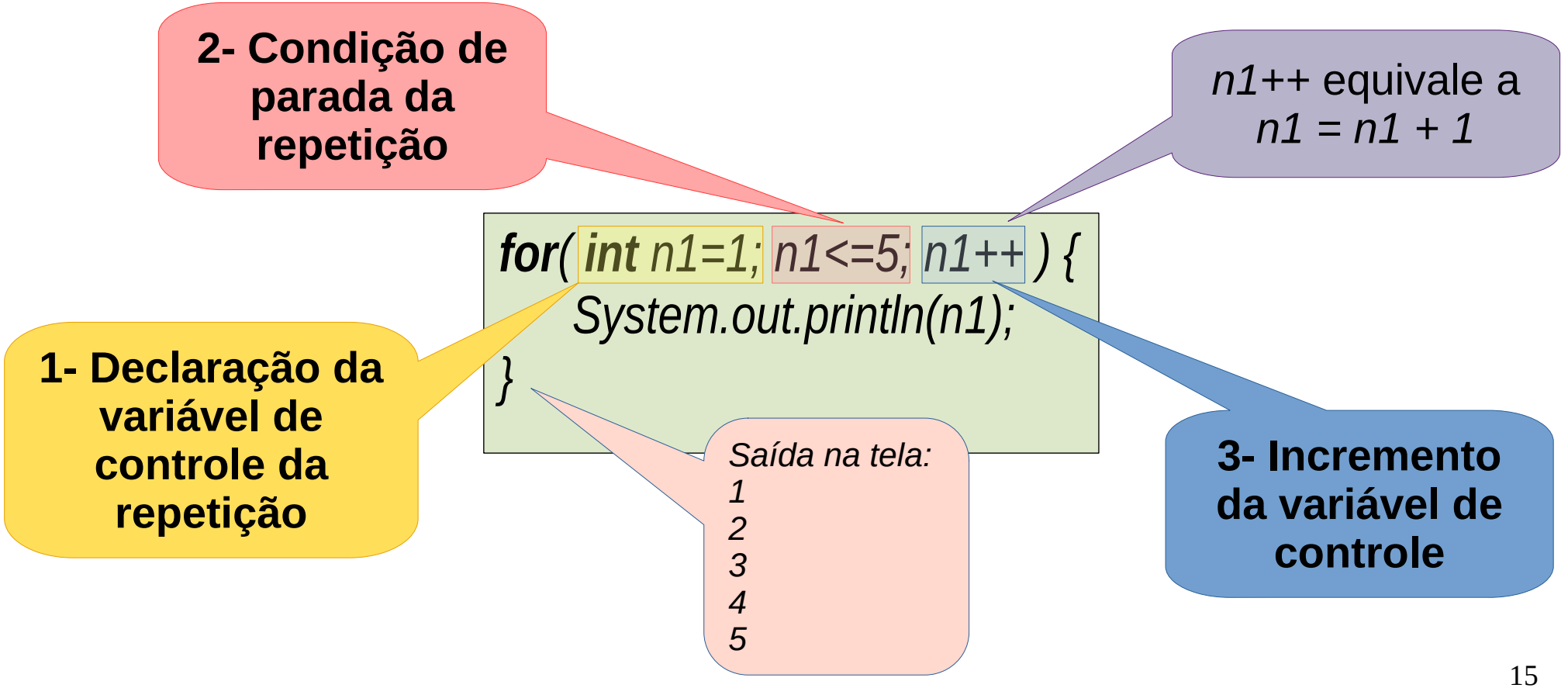
Executa **ao menos uma vez**, mesmo a condição sendo inicialmente FALSA

*Saída na tela:*
*1*
*2*
*3*
*4*
*5*

# FOR (para)

INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- **Repete** a execução de um bloco de comandos enquanto a condição for **verdadeira**
  - Após cada iteração, ocorre a execução de uma expressão de incremento



# Exercícios

INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus
Foz do Iguaçu

- **1-** Faça um programa em Java que imprima como saída os números de 1 a 10 de três formas:
  - Utilizando o comando WHILE
  - Utilizando o comando DO-WHILE
  - Utilizando o comando FOR
- **2-** Faça um programa que percorra os números de 1 a 100 e imprima a soma de todos eles como saída
- **3-** Faça um programa que percorra os números de 1 a 50 e imprima como saída apenas os números que sejam divisíveis por 3
  - Utilize o operador de resto de divisão: **%**
  - Exemplo:
    - 6 % 3 é igual a 0 – então, 6 é divisível por 3
    - 7 % 3 é igual a 1 (1 é o resto da divisão) – então, 6 NÃO é divisível por 3