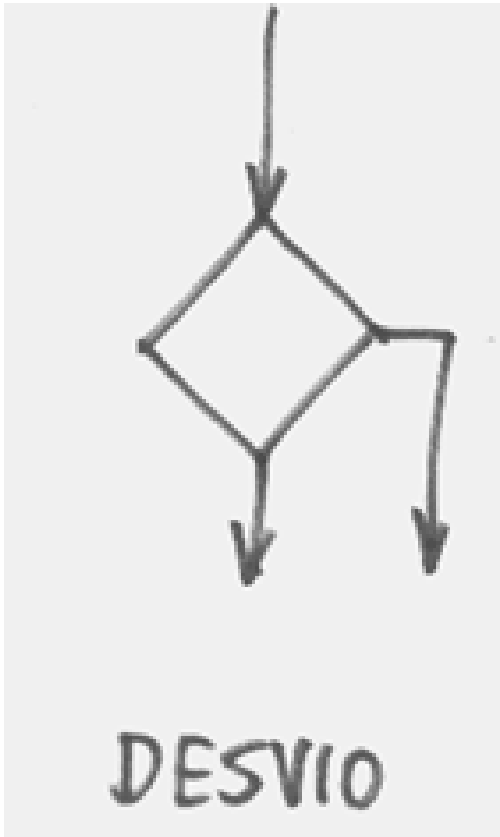


Projeto Integrador – Desenvolvimento de Lógica: Aula 04

Prof. Dr. Eduardo Takeo Ueda
eduardo.tueda@sp.senac.br

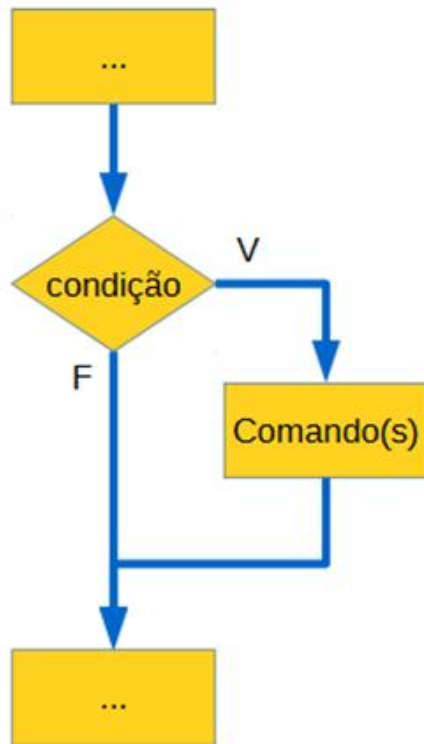
Programação Estruturada



Decisão...

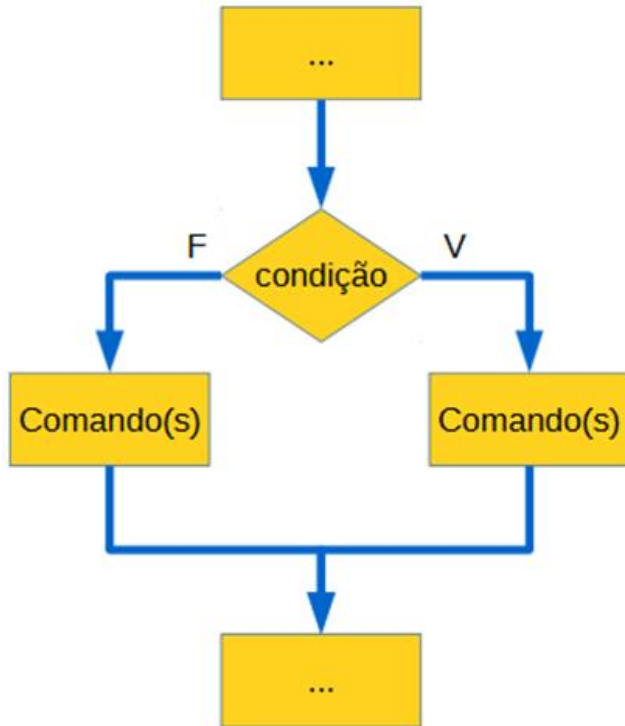
especifica a possibilidade de selecionar o fluxo de execução do processamento baseado em ocorrências lógicas.

Estruturada de Decisão Simples



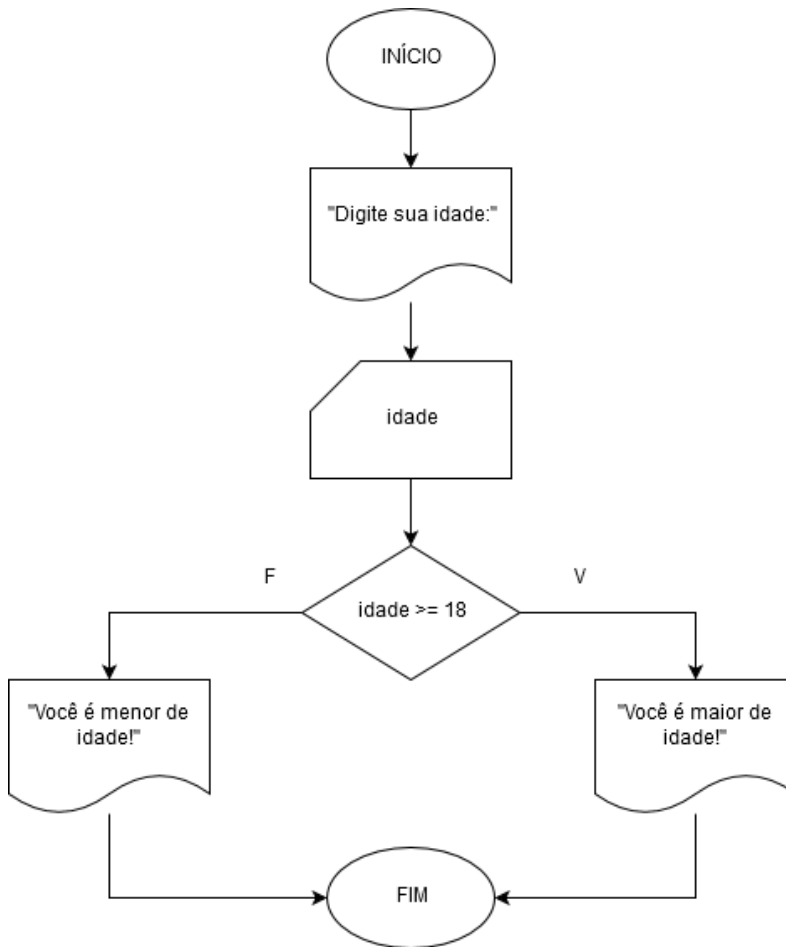
```
if (condição lógica) {  
// Comandos caso a condição lógica seja verdade;  
}
```

Estruturada de Decisão Composta



```
if (condição lógica) {  
// Comandos caso a condição lógica seja verdade;  
} else {  
// Comandos caso a condição lógica seja falsa;  
}
```

Estrutura de Decisão



```
MaiorDeIdade.java ✕
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class MaiorDeIdade {
4
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner entrada = new Scanner(System.in);
7
8          System.out.print("Digite sua idade: ");
9
10         int idade = entrada.nextInt();
11
12         if (idade >= 18) {
13             System.out.println("Você é maior de idade!");
14         } else {
15             System.out.println("Você é menor de idade!");
16         }
17     }
18 }
19
20
21
```

Estrutura de Decisão

Uma estrutura de decisão possibilita a escolha de uma ação ou um grupo de ações a serem executadas quando determinadas **condições** são ou não satisfeitas.

Uma **condição** normalmente é dada em termos de:

- Operações lógicas;
- Operações relacionais.

Expressões Lógicas

As **expressões lógicas** são aquelas cujo valor só pode ser **verdade** ou **falso**.

<expressão1> operador lógico <expressão2>

ou

operador lógico <expressão>

Expressões Lógicas

Operador lógico binário: e (\wedge), ou (\vee)

Operador lógico unário: não (\sim)

Em JAVA temos:

Operador lógico binário: e ($\&\&$), ou ($\|\|$)

Operador lógico unário: não ($!$)

Expressões Lógicas

A **tabela verdade** apresenta o resultado de operações de álgebra booleana.

| p | q | $p \wedge q$ |
|---|---|--------------|
| V | V | V |
| V | F | F |
| F | V | F |
| F | F | F |

CONJUNÇÃO

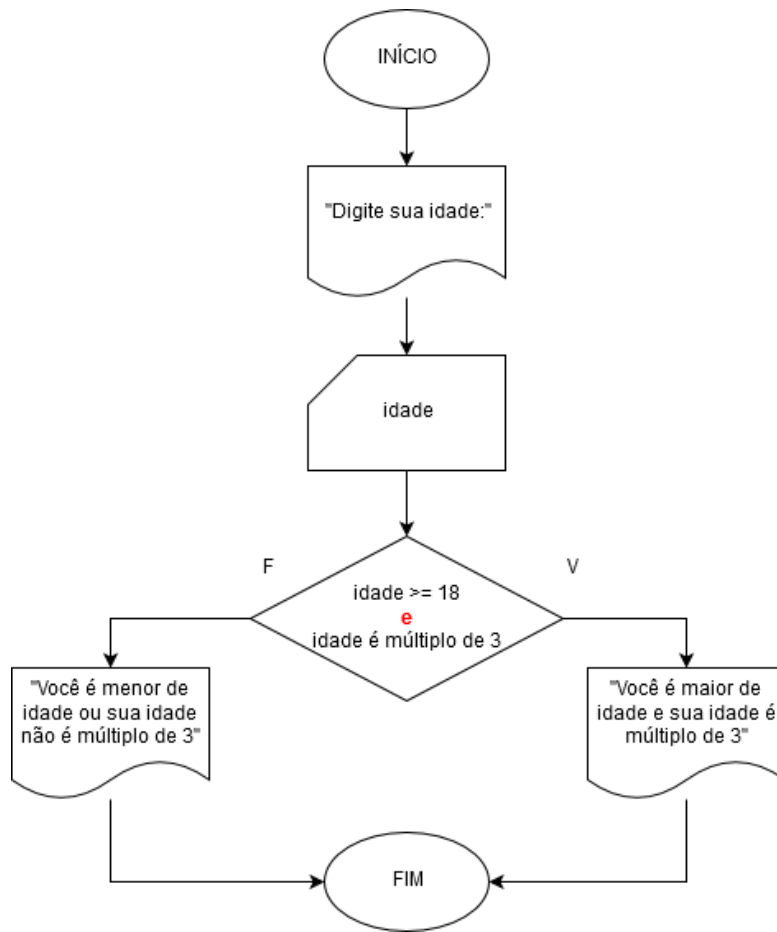
| p | q | $p \vee q$ |
|---|---|------------|
| V | V | V |
| V | F | V |
| F | V | V |
| F | F | F |

DISJUNÇÃO

| p | $\sim p$ |
|---|----------|
| V | F |
| F | V |

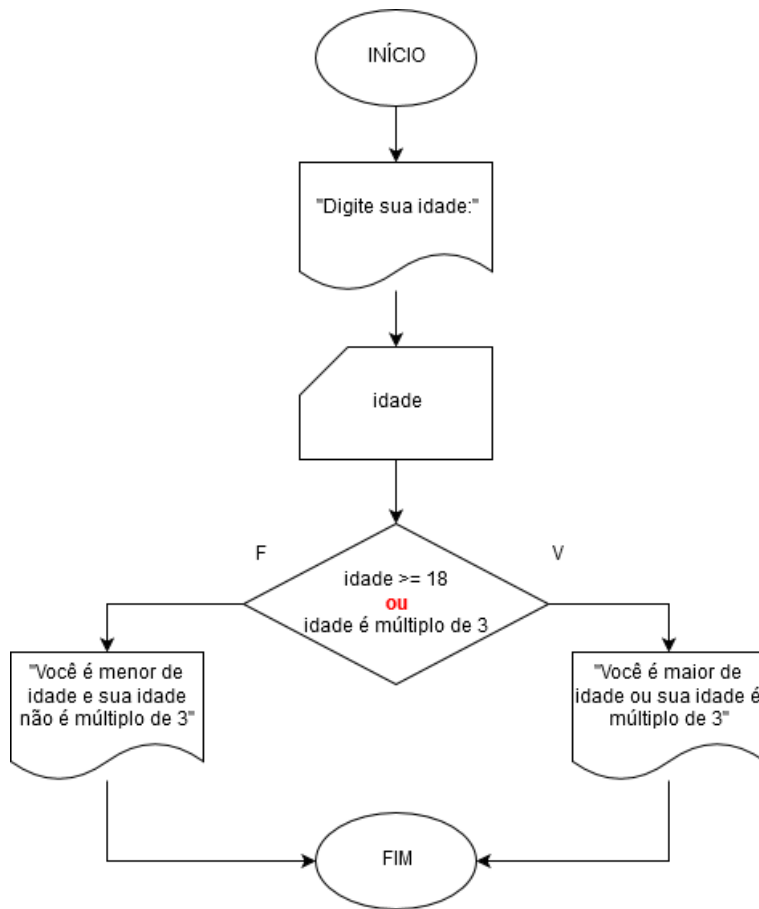
NEGAÇÃO

Estrutura de Decisão



```
MultiploDeTres.java
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class MultiploDeTres {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner entrada = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Digite sua idade: ");
9
10        int idade = entrada.nextInt();
11
12        if (idade >= 18 && (idade % 3 == 0)) {
13            System.out.println("Você é maior de idade"
14                               + " e sua idade é múltiplo de 3");
15        } else {
16            System.out.println("Você é menor de idade"
17                               + " ou sua idade não é múltiplo de 3");
18        }
19    }
20
21 }
22
23 }
```

Estrutura de Decisão



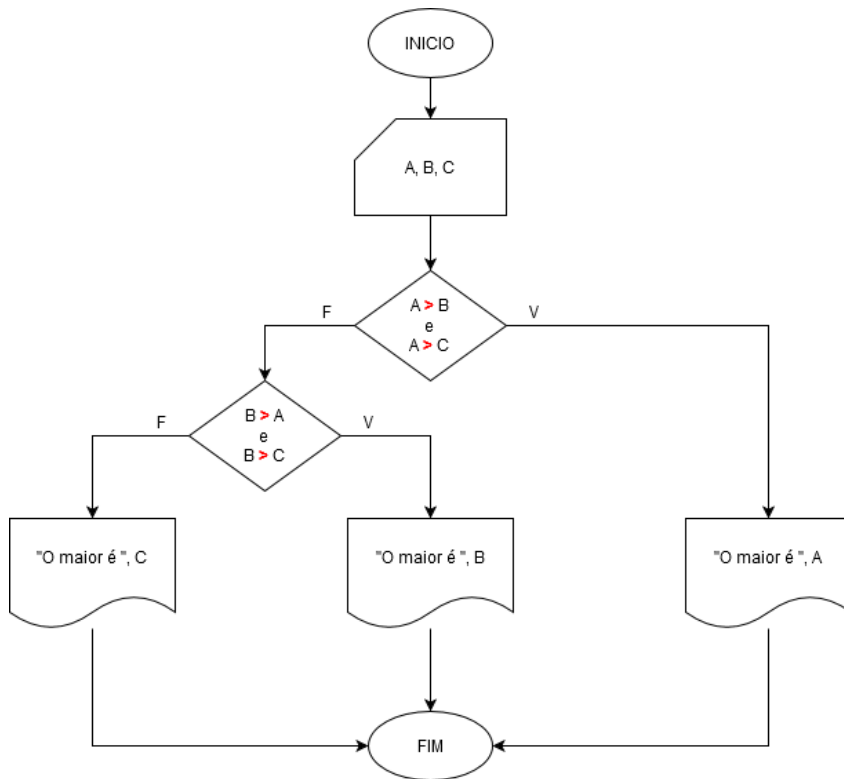
```
MultiploDeTres.java
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class MultiploDeTres {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner entrada = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Digite sua idade: ");
9
10        int idade = entrada.nextInt();
11
12        if (idade >= 18 || (idade % 3 == 0)) {
13            System.out.println("Você é maior de idade"
14                               + " ou sua idade é múltiplo de 3");
15        } else {
16            System.out.println("Você é menor de idade"
17                               + " e sua idade não é múltiplo de 3");
18        }
19    }
20 }
21
22 }
23
```

Expressões Relacionais

As **expressões relacionais** são aquelas que comparam dois valores do mesmo tipo.

| Operador | Nome | Exemplo | Resultado |
|----------|----------------|---------|-----------|
| == | Igual | x == 10 | |
| != | Diferente | 3 != 2 | true |
| < | Menor | 10 < 10 | false |
| > | Maior | 10 > 6 | true |
| >= | Maior ou igual | 3 >= 3 | true |
| <= | Menor ou igual | 7 <= 6 | false |

Expressões Relacionais



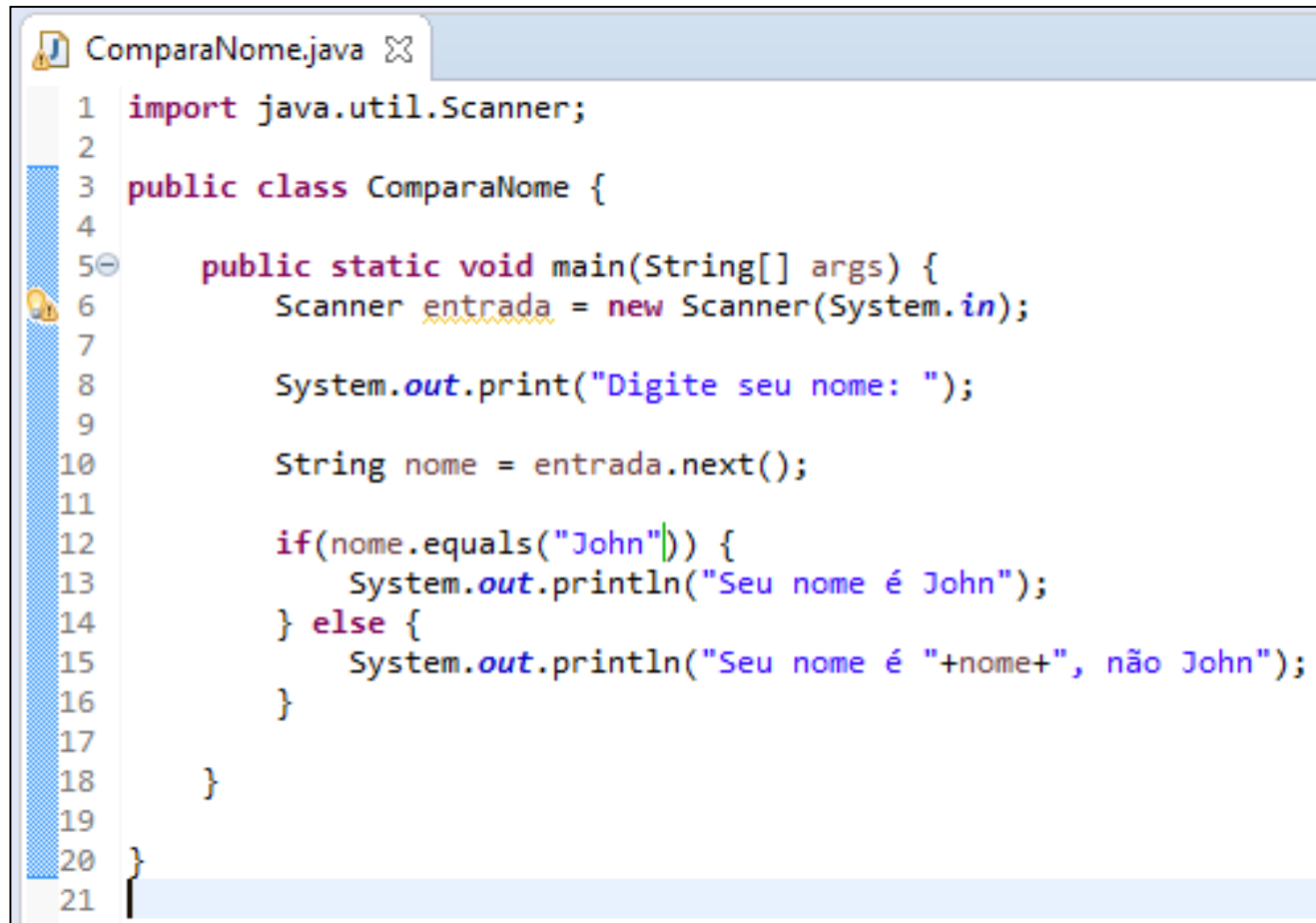
```
MaiorDeTres.java
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class MaiorDeTres {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         Scanner entrada = new Scanner(System.in);
8         int a, b, c;
9
10        System.out.print("Digite o valor de A: ");
11        a = entrada.nextInt();
12
13        System.out.print("Digite o valor de B: ");
14        b = entrada.nextInt();
15
16        System.out.print("Digite o valor de C: ");
17        c = entrada.nextInt();
18
19        if ((a > b) && (a > c))
20            System.out.println("O maior dos três é " + a);
21        else if ((b > a) && (b > c))
22            System.out.println("O maior dos três é " + b);
23        else
24            System.out.println("O maior dos três é " + c);
25
26    }
27 }
28
```

Expressões Lógicas com Relacionais

É bastante comum termos **condições lógicas** em que aparecem **expressões lógicas** com **expressões relacionais**.

| Operador | Nome | Exemplo | Resultado |
|----------|------|------------------------------|-----------|
| && | AND | $(0 < 2) \ \&\& \ (10 > 5)$ | true |
| | OR | $(10 > 11) \ \ (10 < 12)$ | true |
| ! | NOT | $!(1 == 4)$ | true |

Comparação de Strings



```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class ComparaNome {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner entrada = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Digite seu nome: ");
9
10        String nome = entrada.next();
11
12        if(nome.equals("John")) {
13            System.out.println("Seu nome é John");
14        } else {
15            System.out.println("Seu nome é "+nome+", não John");
16        }
17    }
18 }
19
20
21
```

Java

ADO 3 – Implemente os códigos das situações descritas abaixo, no IDE Eclipse

1. Uma loja oferece para seus clientes um desconto de acordo com o valor da compra. Este desconto é de 20% se o valor da compra for maior ou igual a R\$ 300,00 e 15% se for menor. Dado o valor do produto, mostre o valor (descontado) da compra do cliente e o valor do desconto obtido;
2. Dados 3 valores (possíveis lados) verificar se eles formam um triângulo, e em caso positivo, dizer se é equilátero, isósceles ou escaleno;
3. Dado um ano com 4 dígitos dizer se ele é um ano bissexto ou não. (Lembre-se que um ano é bissexto se ele for divisível por 400 ou se ele for divisível por 4 e não por 100.)

Submeter/entregar a ADO no Blackboard até a 6ª semana de aula!

Fim!