

Introdução à Orientação a Objetos e à Java

Fabício Curvello Gomes

Michael Ferreira de Oliveira



Operadores

Operador de Atribuição

- Atribuição simples (=)
- A expressão da direita é atribuída à variável que está à esquerda.

```
x = 70;  
y = x + 10;
```

- Pode ser utilizado de forma encadeada

```
x = y = z = 100;
```

Operadores Binários

- Requerem dois operandos
- Operações aritméticas básicas
- Funcionam com variáveis e literais

```
int x, y, z;  
x = 230 + 40;    // adição  
y = 70 - 5;      // subtração  
z = 15 * 4;      // multiplicação  
x = y / z;        // divisão  
y = x % z;        // resto da divisão
```

Operadores Unários

- O operador ++ incrementa de 1
- O operador -- decrementa de 1
- Duas formas de utilização: pré-fixada e pós-fixada.

```
int x, y;  
x = 5;  
y = x++; // pós-fixado => x = 6 e y = 5  
  
x = 5;  
y = ++x; // pré-fixado => x = 6 e y = 6
```

Operadores Relacionais

Os operadores relacionais sempre retornam um valor do tipo boolean:

- > Maior que
- >= Maior ou igual a
- < Menor que
- <= Menor ou igual a
- == Igual a
- != Diferente de

Operadores Lógicos Básicos

Os operadores lógicos básicos são:

&&	E
 	Ou
!	Não

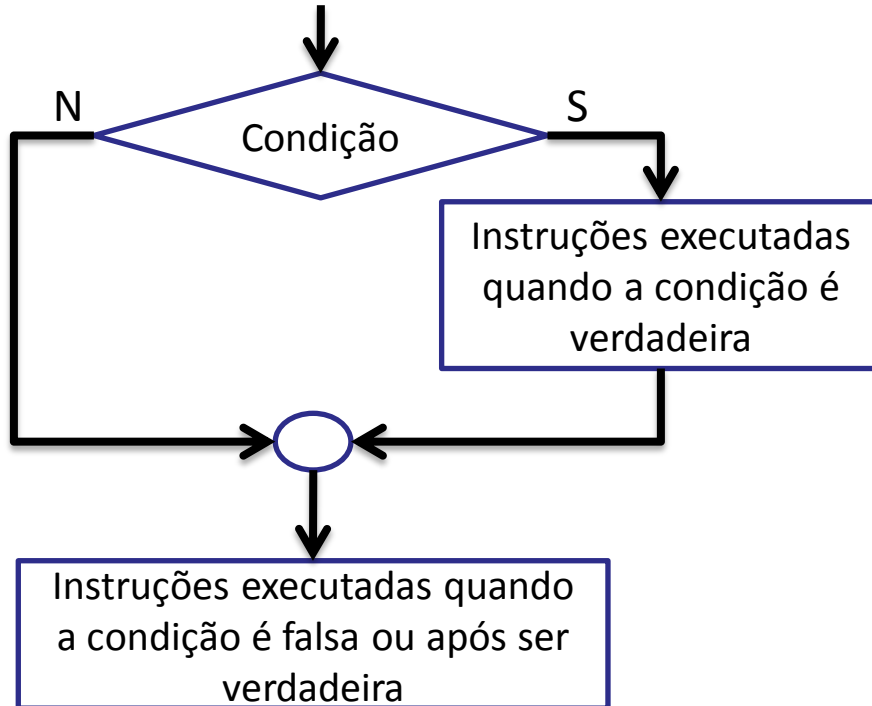
Exercício ***10_AlgoritmosJava***

Desenvolva uma Classe em Java com o nome ***Operadores***, que leia o nome do aluno, 4 notas e informe a média destas notas.



Estrutura de Decisão

Desvio Condicional Simples



...

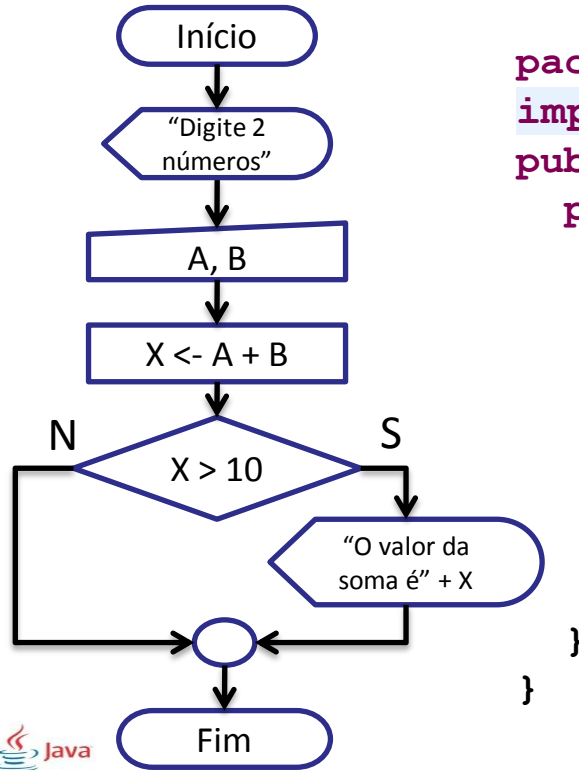
```
if (<condição>) {  
    <instruções para  
    condição verdadeira>  
}
```

```
<instruções para condição  
falsa ou após ser  
verdadeira>
```

Em Pseudocódigo: *Se .. Fimse*
Em Java: *if { .. }*

Desvio Condicional Simples (Cont.)

Exemplo: Programa para ler dois valores numéricos, efetuar a adição e apresentar o resultado **se** o valor for maior que 10.

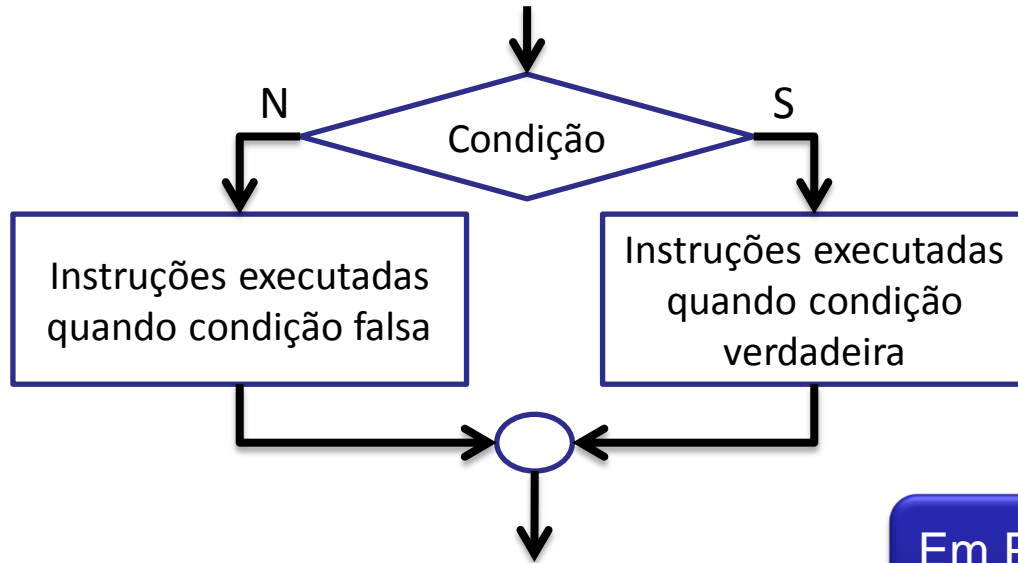


```
package controller;  
import util.Teclado;  
public class DesvioCondicionalSimples {  
    public static void main(String[] args) {
```

```
        int a, b, x;  
        a = Teclado.lerInt("Informe o primeiro número:");  
        b = Teclado.lerInt("Informe o segundo número:");  
        x = a + b;  
        if (x > 10) {  
            System.out.println("O valor da soma é " + x);  
        }  
    }
```

Fazer isto dentro do projeto
09_AlgoritmosJava

Desvio Condicional Composto



...

```
if (<condição>) {  
    <instruções para  
    condição verdadeira>  
}else{  
    <instruções para  
    condição falsa>  
}
```

Em Pseudocódigo: *Se .. Senao .. Fimse*
Em Java: *if { .. } else { .. }*

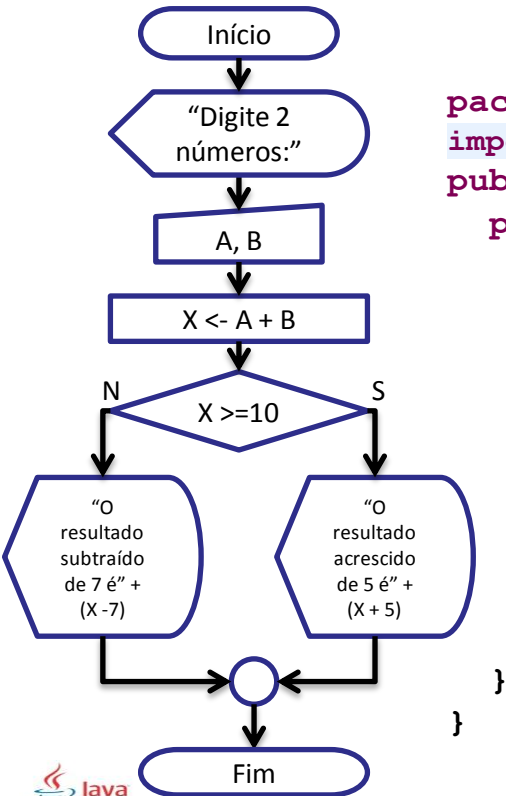
Desvio Condicional Composto (Cont.)

Exemplo: Programa para ler dois valores numéricos, efetuar a adição. Caso a soma seja maior ou igual a 10, apresente o resultado somando 5. Caso a soma seja menor que 10, apresente o resultado subtraindo 7.

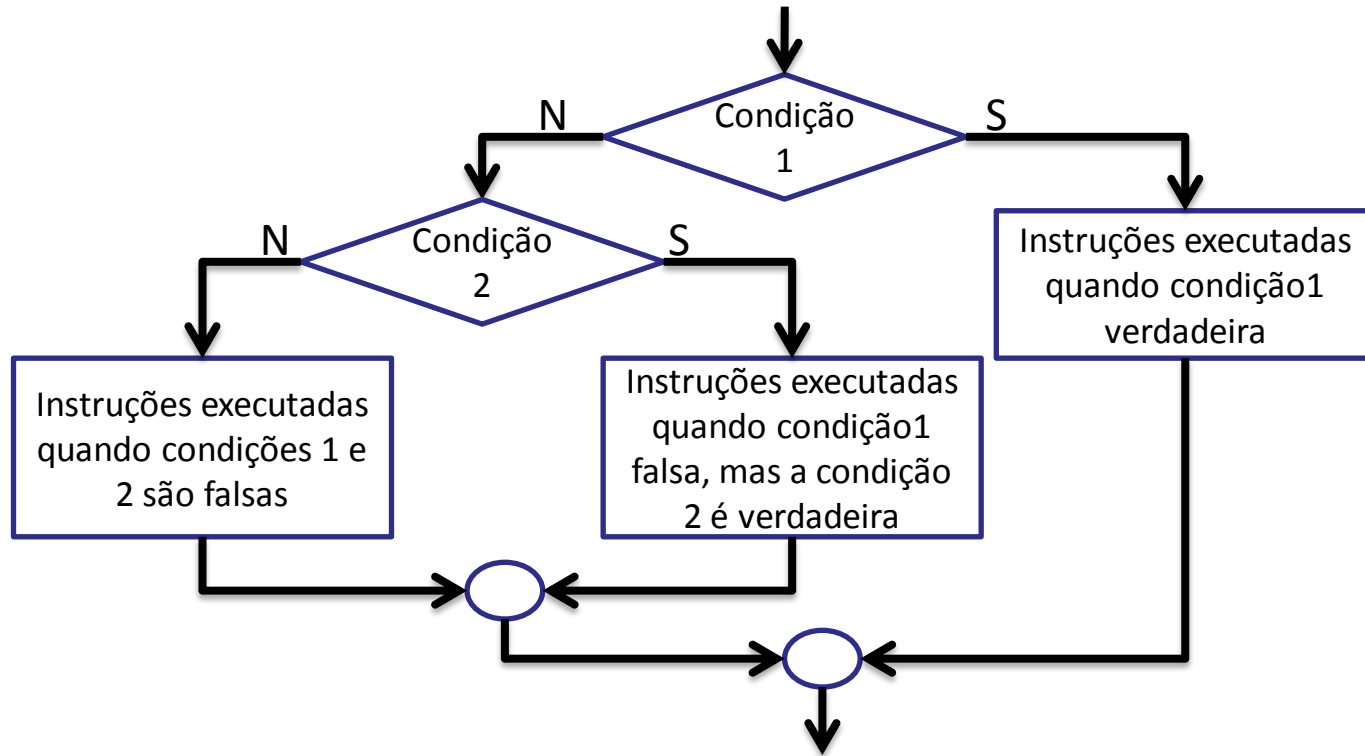
Fazer isto dentro do projeto
09_AlgoritmosJava

```
package controller;  
import util.Teclado;  
public class DesvioCondicionalComposto {  
    public static void main(String[] args) {
```

```
        int a, b, x;  
        a = Teclado.lerInt("Informe o primeiro número:");  
        b = Teclado.lerInt("Informe o segundo número:");  
        x = a + b;  
        if (x > 10) {  
            System.out.println("O resultado acrescido de 5 é " + (x + 5));  
        } else {  
            System.out.println("O resultado subtraído de 7 é " + (x - 7));  
        }  
    }
```

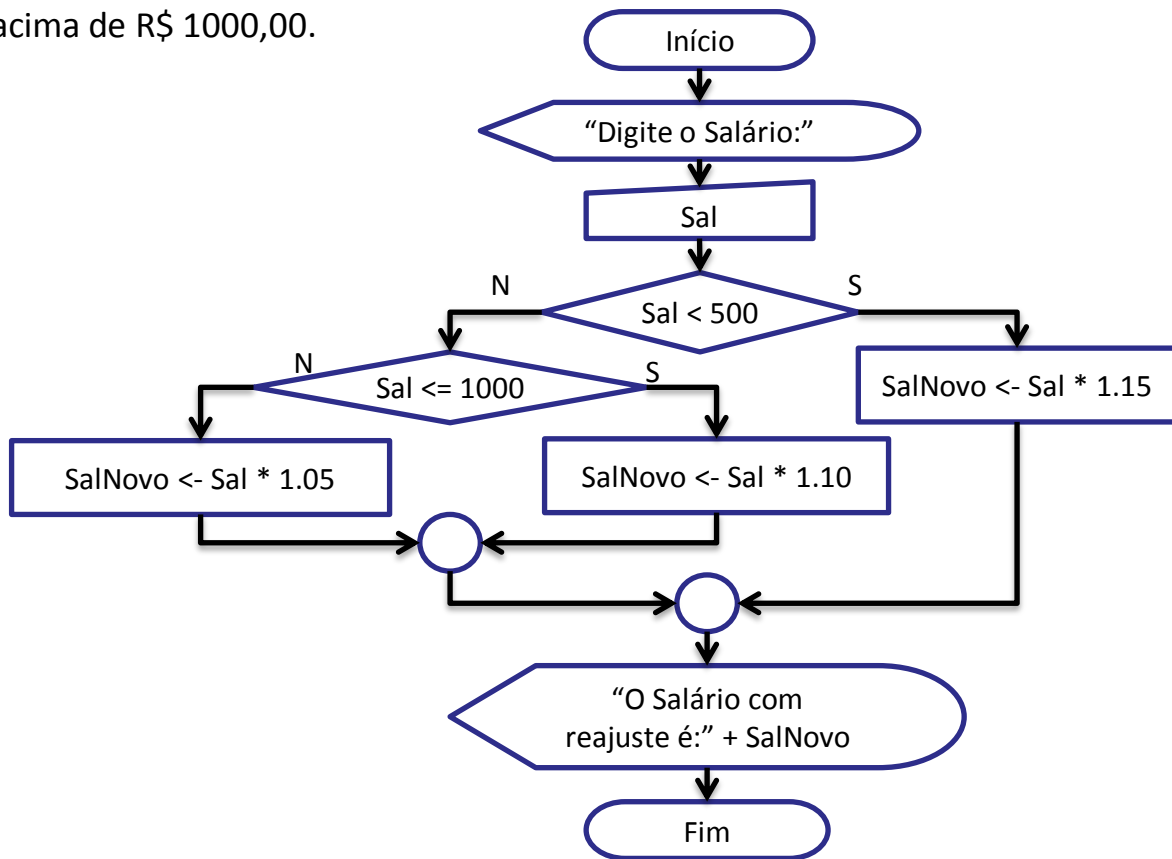


Desvios Condicionais Encadeados



Desvios Condicionais Encadeados (Cont.)

Exemplo: Programa que calcula o reajuste de salário de um funcionário, sob as seguintes condições: Reajuste de 15% para salário menor que R\$ 500,00. Reajuste de 10% para salário entre R\$ 500,00 e R\$ 1000,00. Reajuste de 5% para salário acima de R\$ 1000,00.

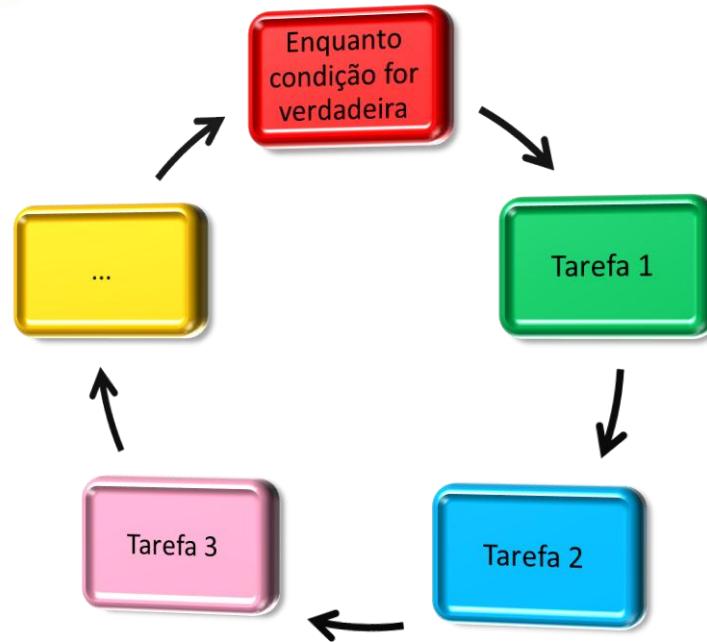


Desvios Condicionais Encadeados (Cont.)

Exemplo: Programa que calcula o reajuste de salário de um funcionário, sob as seguintes condições: Reajuste de 15% para salário menor que R\$ 500,00. Reajuste de 10% para salário entre R\$ 500,00 e R\$ 1000,00. Reajuste de 5% para salário acima de R\$ 1000,00.

```
package controller;
import util.Teclado;
public class DesvioCondicionalEncadeado {
    public static void main(String[] args) {
        double sal, salNovo;
        sal = Teclado.lerDouble("Digite o Salário: ");
        if (sal < 500){
            salNovo = sal * 1.15;
        }else{
            if (sal <= 1000){
                salNovo = sal * 1.10;
            }else{
                salNovo = sal * 1.05;
            }
        }
        System.out.println("O Salário com reajuste é: " + salNovo);
    }
}
```

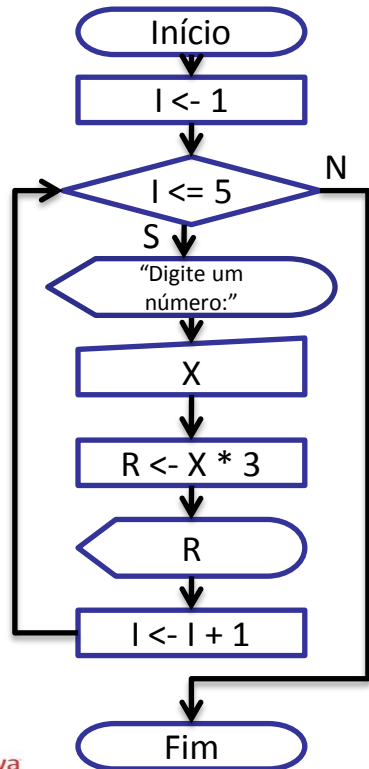
Fazer isto dentro do projeto
09_AlgoritmosJava



Estrutura de Repetição

Laço com Teste Lógico no Início

Exemplo: Programa para pedir a leitura de um valor para a variável X, multiplicar este valor por 3, colocar o valor obtido na variável R, e apresentar o valor de R, repetindo a sequência cinco vezes.



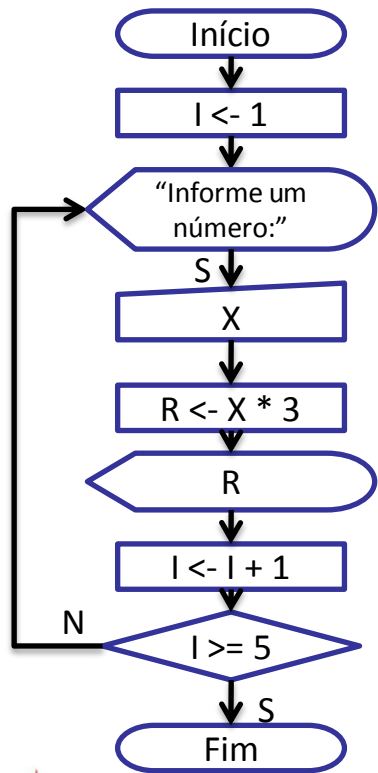
```
package controller;
import util.Teclado;
public class LacoTesteInicio {
    public static void main(String[] args) {
        int r, x, i;
        i = 1;
        while (i <= 5){
            x = Teclado.lerInt("Digite um número: ");
            r = x * 3;
            System.out.println(r);
            i = i + 1;
        }
    }
}
```

Fazer isto dentro do projeto
10_AlgoritmosJava

Em Pseudocódigo: *Enquanto .. Faça*
Em Java: *while { .. }*

Laço com Teste Lógico no Fim

Vamos utilizar o mesmo exemplo aplicado anteriormente: Programa para pedir a leitura de um valor para a variável X, multiplicar este valor por 3, colocar o valor obtido na variável R, e apresentar o valor de R, repetindo a sequência cinco vezes.



```
package controller;  
import util.Teclado;  
public class LacoTesteFim {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        int r, x, i;
```

```
        i = 1;
```

```
        do {
```

```
            x = Teclado.lerInt("Digite um número: ");
```

```
            r = x * 3;
```

```
            System.out.println(r);
```

```
            i = i + 1;
```

```
        } while (i <= 5);
```

```
    }
```

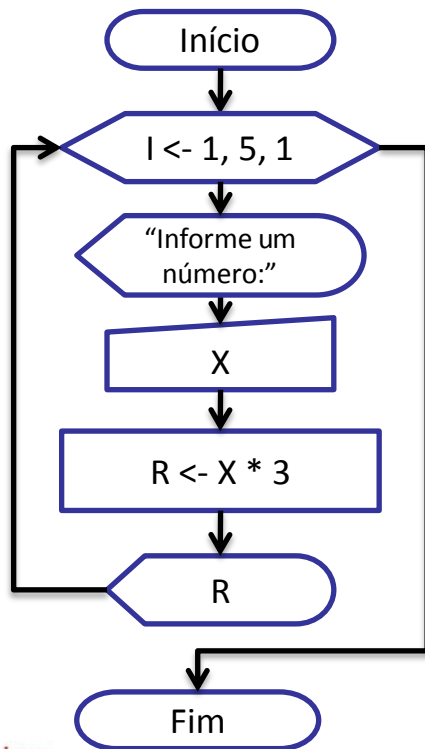
```
}
```

Fazer isto dentro do projeto
10_AlgoritmosJava

Em Pseudocódigo: Repita .. Até
Em Java: `do { .. } while`

Laço com Variável de Controle

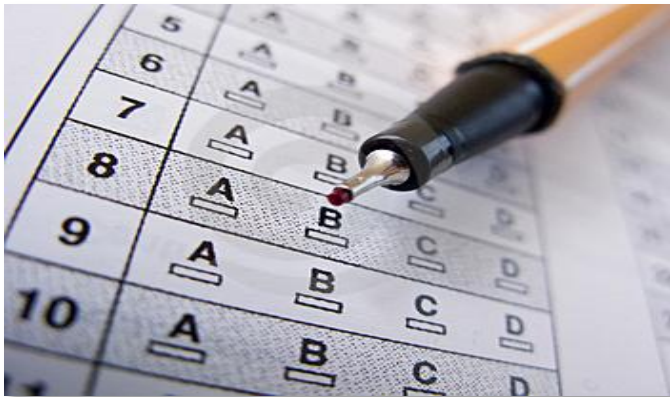
Vamos utilizar mais uma vez o mesmo exemplo aplicado anteriormente: Programa para pedir a leitura de um valor para a variável X, multiplicar este valor por 3, colocar o valor obtido na variável R, e apresentar o valor de R, repetindo a sequência cinco vezes.



```
package controller;
import util.Teclado;
public class LacoVariavelControle {
    public static void main(String[] args) {
        int r, x, i;
        for (i=1; i<=5; i++){
            x = Teclado.lerInt("Digite um número: ");
            r = x * 3;
            System.out.println(r);
        }
    }
}
```

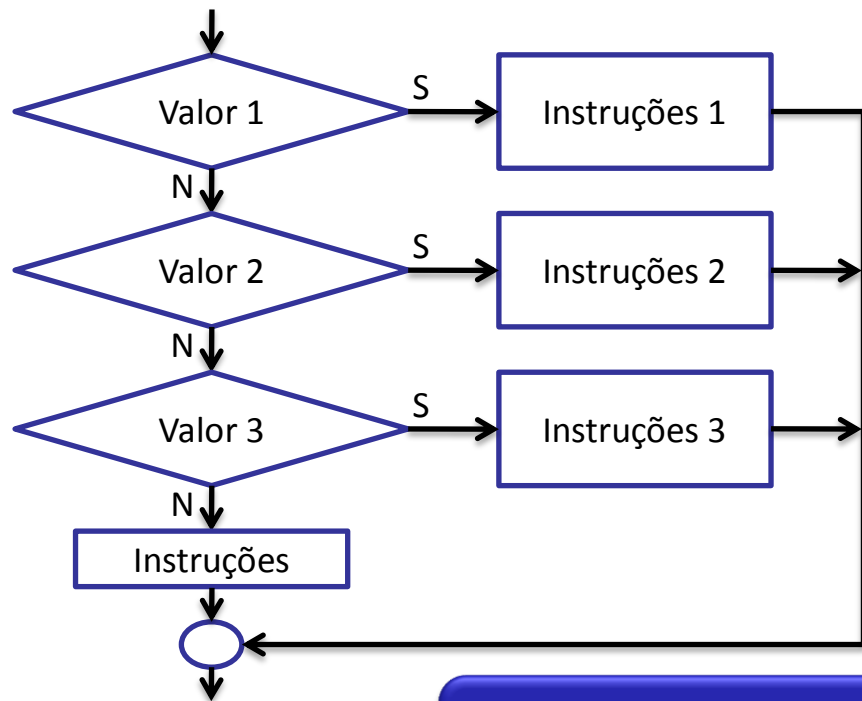
Fazer isto dentro do projeto
10_AlgoritmosJava

Em Pseudocódigo: *Para .. Fimpara*
Em Java: *for { .. }*



Programação com Múltipla Escolha

Programação com Múltipla Escolha



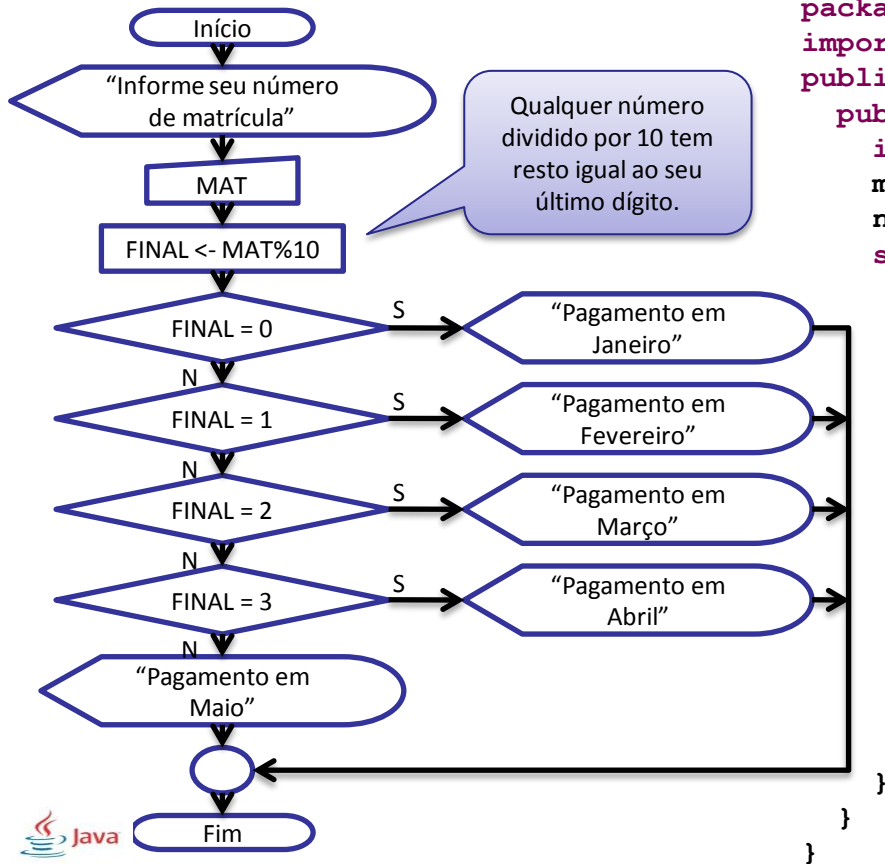
```
Switch (<expressão de seleção>) {  
    case <Valor 1>:  
        <instruções 1>;  
        break;  
    case <Valor 2>  
        <instruções 2>;  
        break;  
    case <Valor 3>  
        <instruções 3>;  
        break;  
    default:  
        <instruções>;  
}
```

Em Pseudocódigo: *Escolha .. Caso .. Outrocaso .. fimescolha*
Em Java: `switch { .. case .. default .. }`

Programação com Múltipla Escolha (Cont.)

Exemplo: Programa que pergunte o nº de matrícula de sócio de um Clube, e exibe o mês de pagamento da anuidade, conforme tabela ao lado:

Nº Final da Matrícula	Mês de Pagamento
0	Janeiro
1	Fevereiro
2	Março
3	Abril
Outro final	Maio



```
package controller;
import util.Teclado;
public class ProgramacaoMultiplaEscolha {
    public static void main(String[] args) {
        int matr, numFinal;
        matr = Teclado.lerInt("Informe matrícula");
        numFinal = matr%10;
        switch (numFinal){
            case 0:
                System.out.println("Pagamento em Janeiro");
                break;
            case 1:
                System.out.println("Pagamento em Fevereiro");
                break;
            case 2:
                System.out.println("Pagamento em Março");
                break;
            case 3:
                System.out.println("Pagamento em Abril");
                break;
            default:
                System.out.println("Pagamento em Maio");
        }
    }
}
```

Fazer isto dentro do projeto **10_AlgoritmosJava**



Projeto *InfoNote_04*

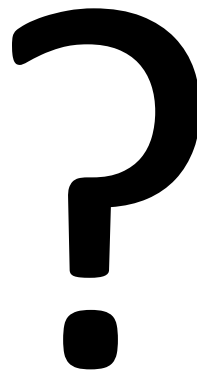
Objetivos:

- Implementar entrada de dados no sistema
- Implementar estrutura de decisão, repetição e escolha.
- Implementar navegação de telas.

Pressione o botão vermelho para
abrir o documento contendo o
passo a passo desta tarefa.



Dúvidas?



Bibliografia



Java Como Programar 8ª Edição
Paul Deitel e Harvey Deitel
Ed. Pearson



Java 7 Ensino Didático
Sérgio Furgeri
Ed. Érica



Fundamentos de Computação e Orientação a Objetos Usando Java
Francisco A. C. Pinheiro
Ed. LTC