



@tiacademybrasil

Bootcamp Java

LÓGICA | Profº. Erinaldo

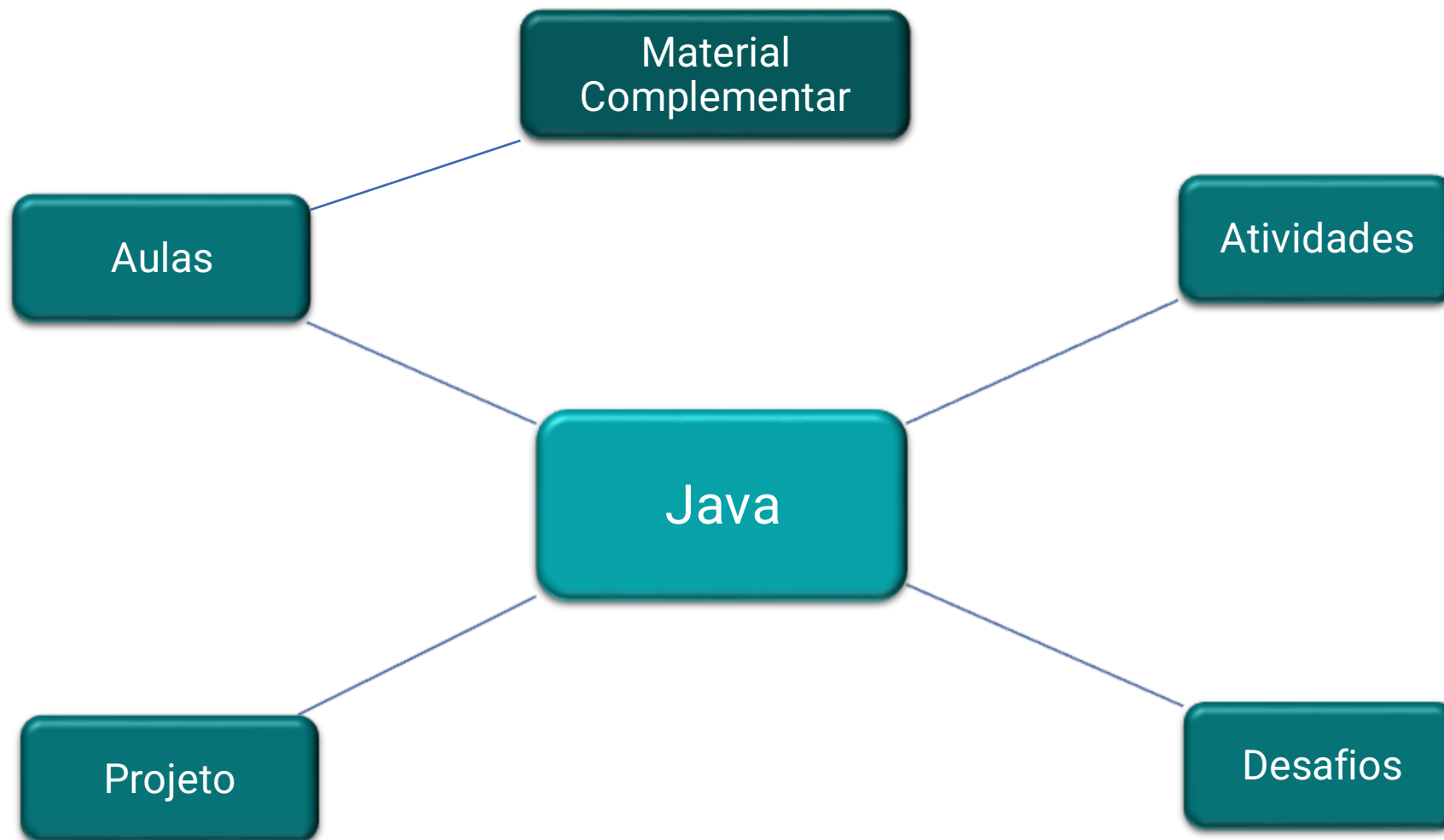
Apresentação



Prof. Me. **Erinaldo Sanches Nascimento**

- Formado em Ciência da Computação (Universidade Santa Cecília - Santos/SP), Especialista em Administração e Desenvolvimento de Banco de Dados (UTFPR - Medianeira/PR), Mestre em Bioinformática (UTFPR - Cornélio Procópio/PR).
- Professor na educação superior nas modalidades presencial e EAD pela Unicesumar (Maringá/PR). Coordenador e professor do Ensino Médio Profissional na SEED-PR em escolas do NRE-Maringá.
- Co-fundador da TI Academy Brasil.

Estrutura do Curso



Estrutura do Curso



Conteúdo

- Variáveis
- Constantes
- Operadores aritméticos
- Entrada e saída de dados
- if, if-else
- switch-case
- For, while



Java: Lógica

1. Estrutura sequencial
2. Estrutura condicional
3. Estrutura de repetição

TOTAL: 15 horas

7ª semana



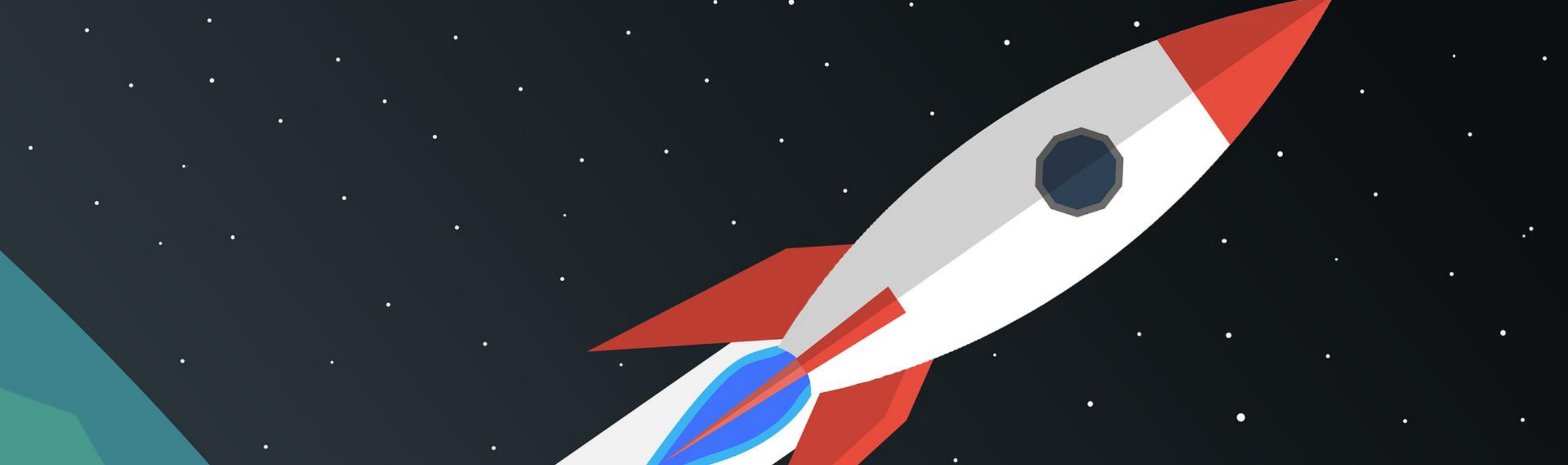
Antes de começar...

Você já aprendeu a criar páginas estáticas, dinâmicas e estilizadas com HTML, CSS e Javascript.

Na sequência você aprendeu a modelar, manipular, gerenciar e manter um banco de dados MySQL.

Agora chegou o momento de você desenvolver a lógica de programação com a linguagem de programação Java.





#TAKEOFF
@tiacademybrasil
www.tiacademybrasil.com.br



@tiacademybrasil

Estrutura Sequencial

Vamos praticar?

Aula 1: Estrutura Sequencial

1. Variáveis
2. Constantes
3. Operadores aritméticos
4. Entrada e saída de dados

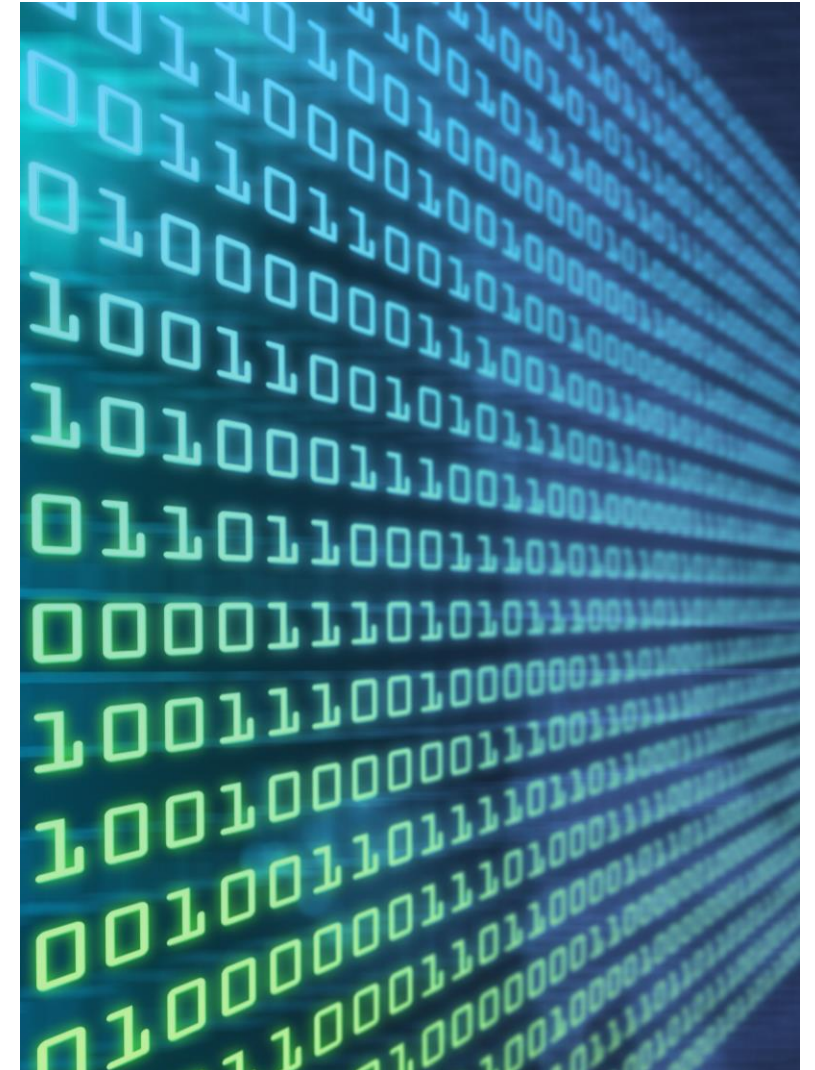
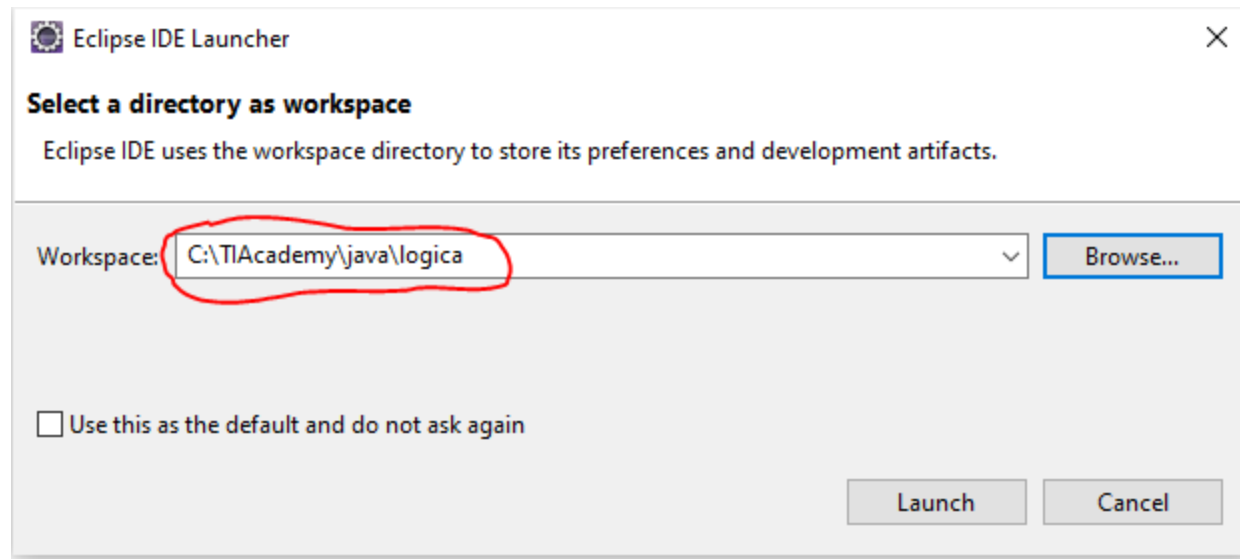
TOTAL: 5 horas

7ª semana



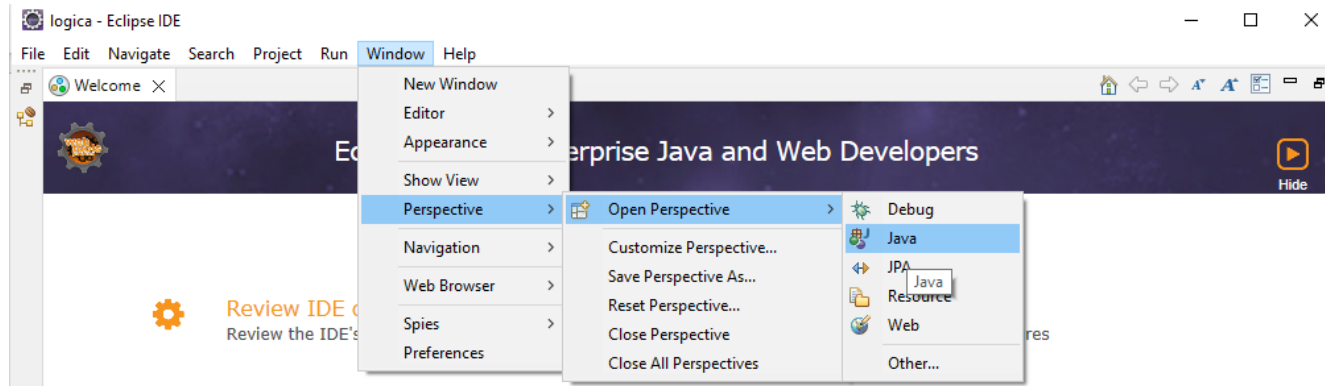
Vamos começar?

- Você já deve ter instalado o Java.
 - A Máquina Virtual Java (JVM)
 - O Kit de Desenvolvimento Java (JDK)
- Você já dever ter instalado a IDE
 - Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers

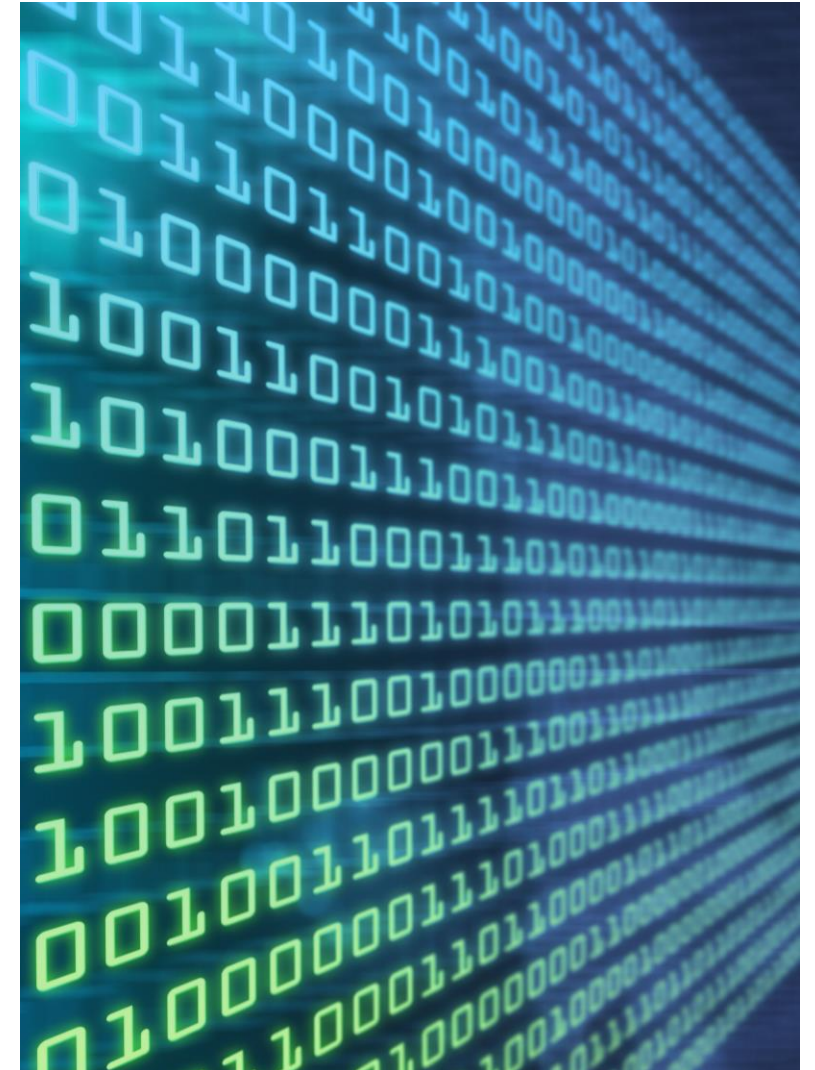


Vamos começar?

- Mudar a perspectiva para o Java.

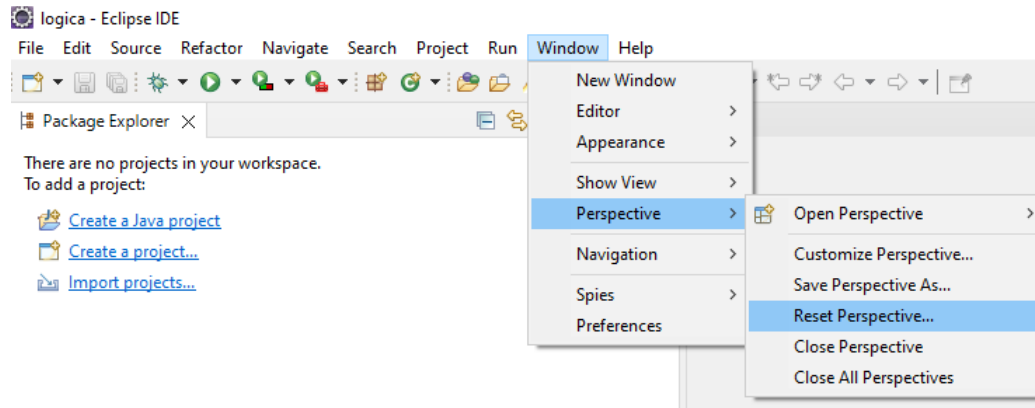


- Windows
- Perspective
- Open Perspective
- Java

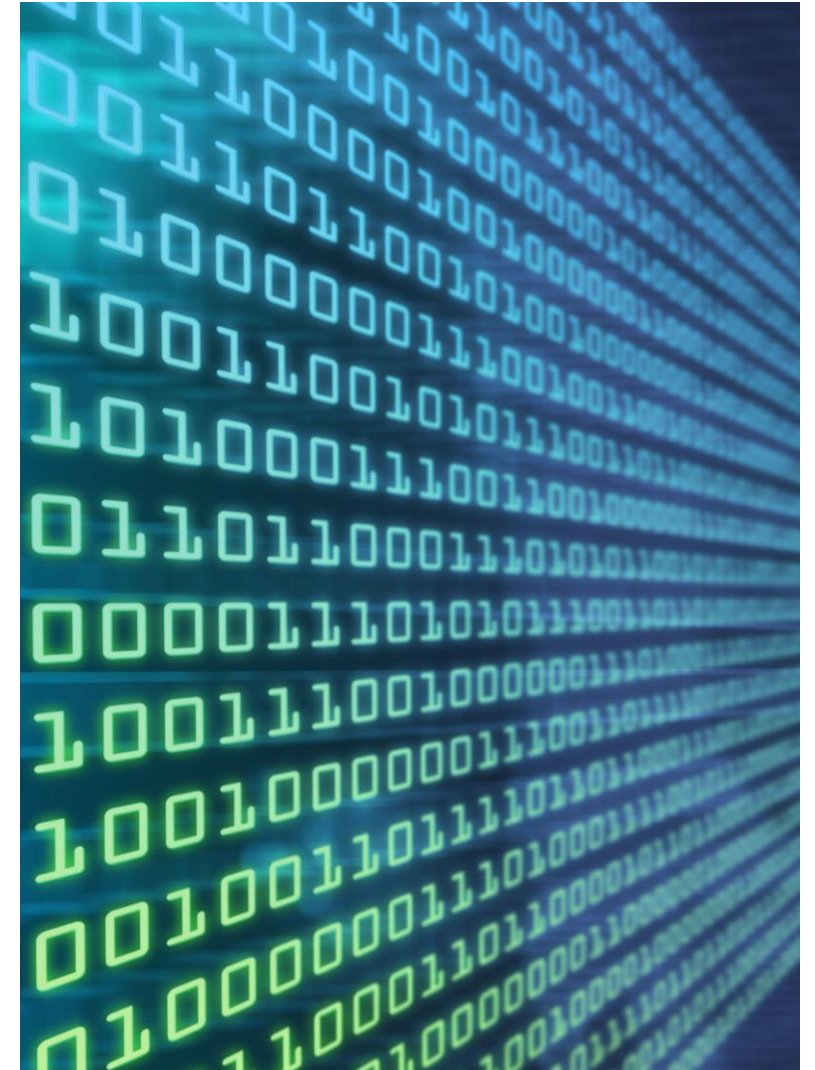


Vamos começar?

- Voltar a perspectiva original do Java.

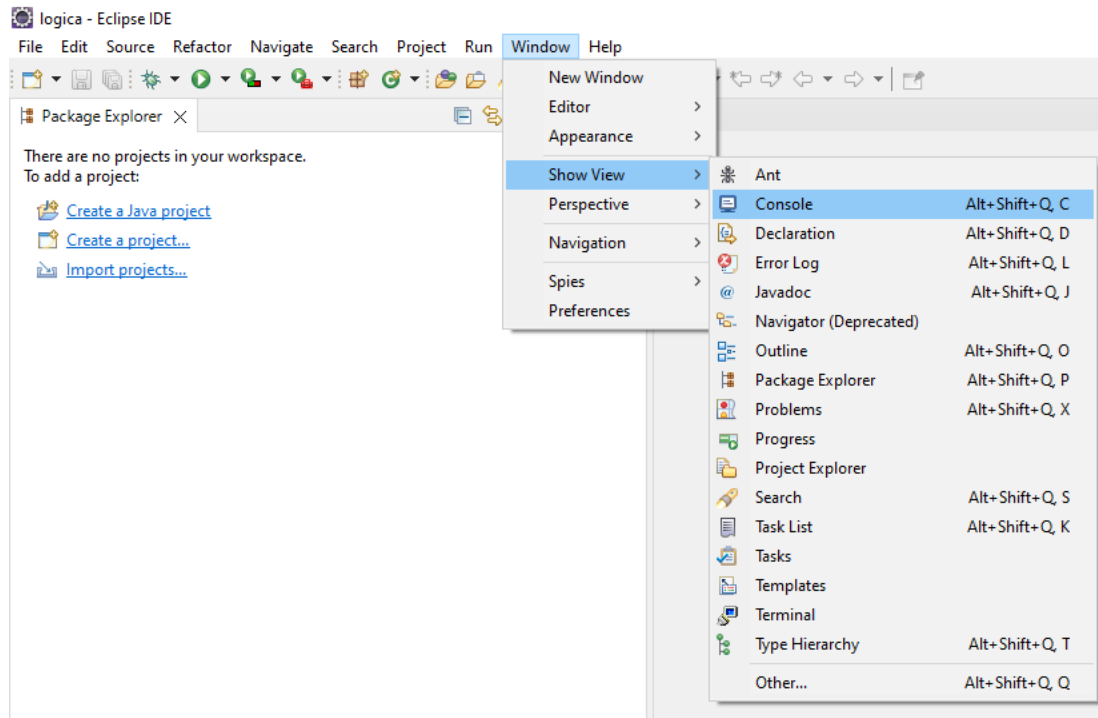


- Windows
- Perspective
- Reset Perspective

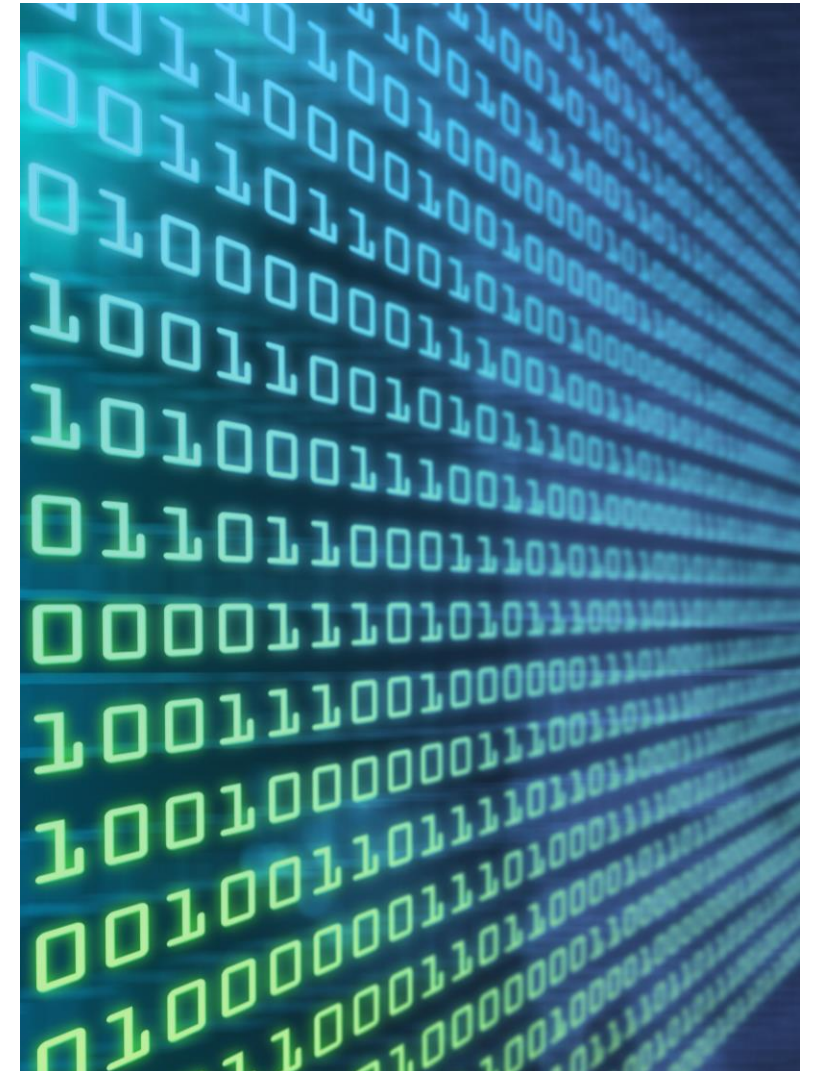


Vamos começar?

- Mostrar o console.



- Windows
- Show View
- Console



Criar um projeto

- File | New | Java Project

New Java Project

Create a Java Project

Create a Java project in the workspace or in an external location.

Project name: logica_programacao

☒ Use default location

Location: C:\TIAcademy\java\logica\logica_programacao Browse...

JRE

☒ Use an execution environment JRE: JavaSE-13

☐ Use a project specific JRE: jdk-13

☐ Use default JRE 'jdk-13' and workspace compiler preferences

[Configure JREs...](#)

Project layout

☐ Use project folder as root for sources and class files

☒ Create separate folders for sources and class files

[Configure default...](#)

Working sets

☐ Add project to working sets New...

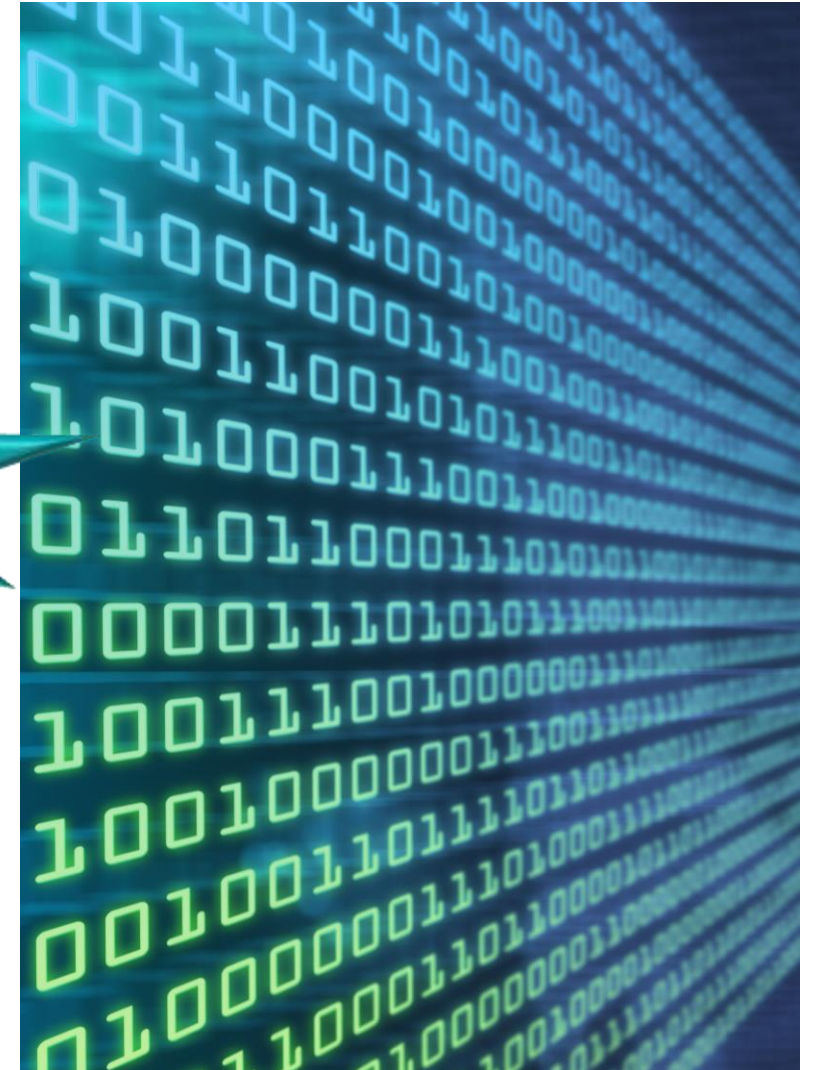
Working sets: Select...

Module

☒ Create module-info.java file

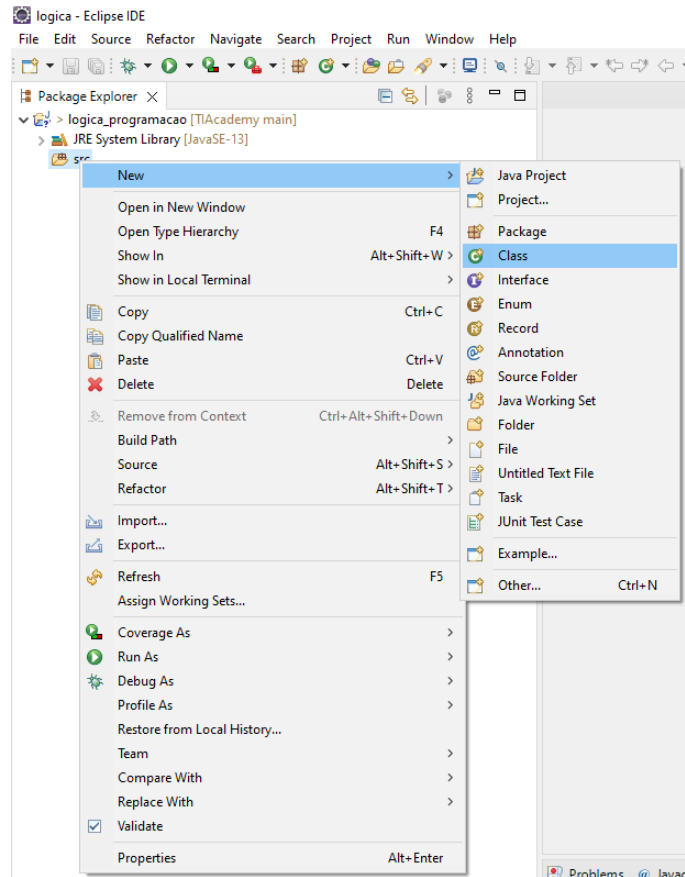
[?](#) < Back Next > **Finish** Cancel

Não crie
módulo

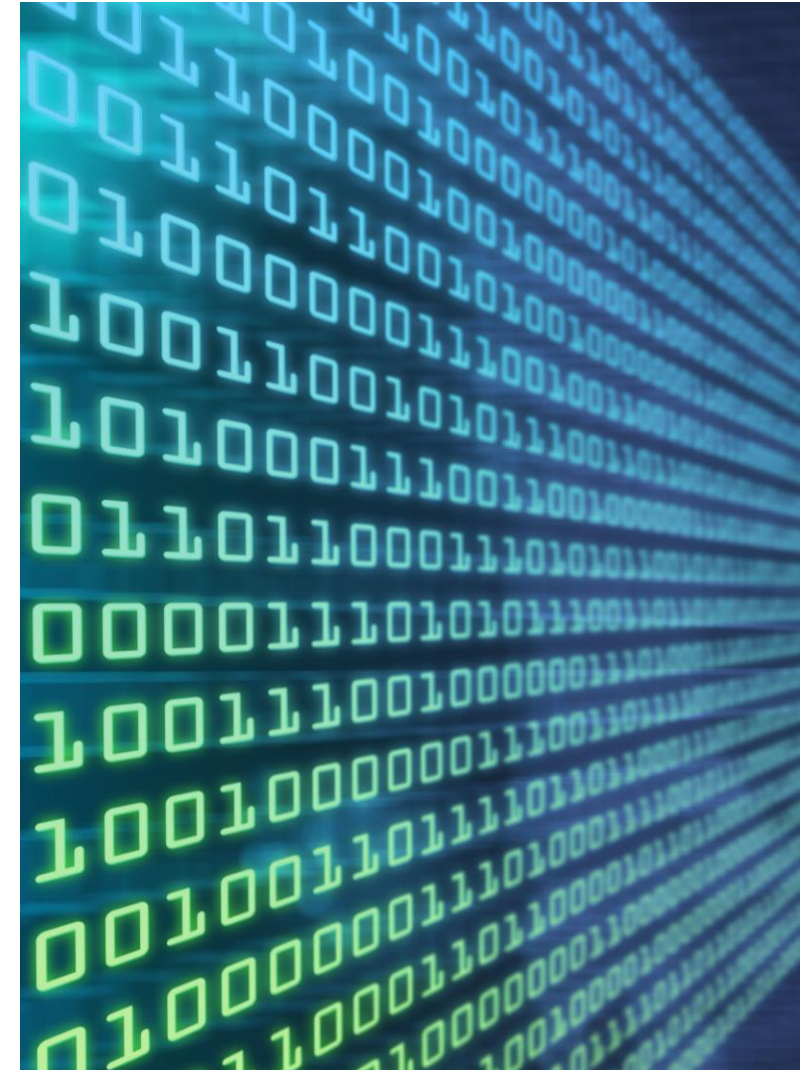


Criar uma classe

- Na pasta src, clique com o botão direito



- New
- Class



Criar uma classe

New Java Class

Java Class

The use of the default package is discouraged.

Source folder: Browse...

Package: Browse...

☐ Enclosing type: Browse...

Name:

Modifiers: ☒ public ☐ package ☐ private ☐ protected
☐ abstract ☐ final ☐ static

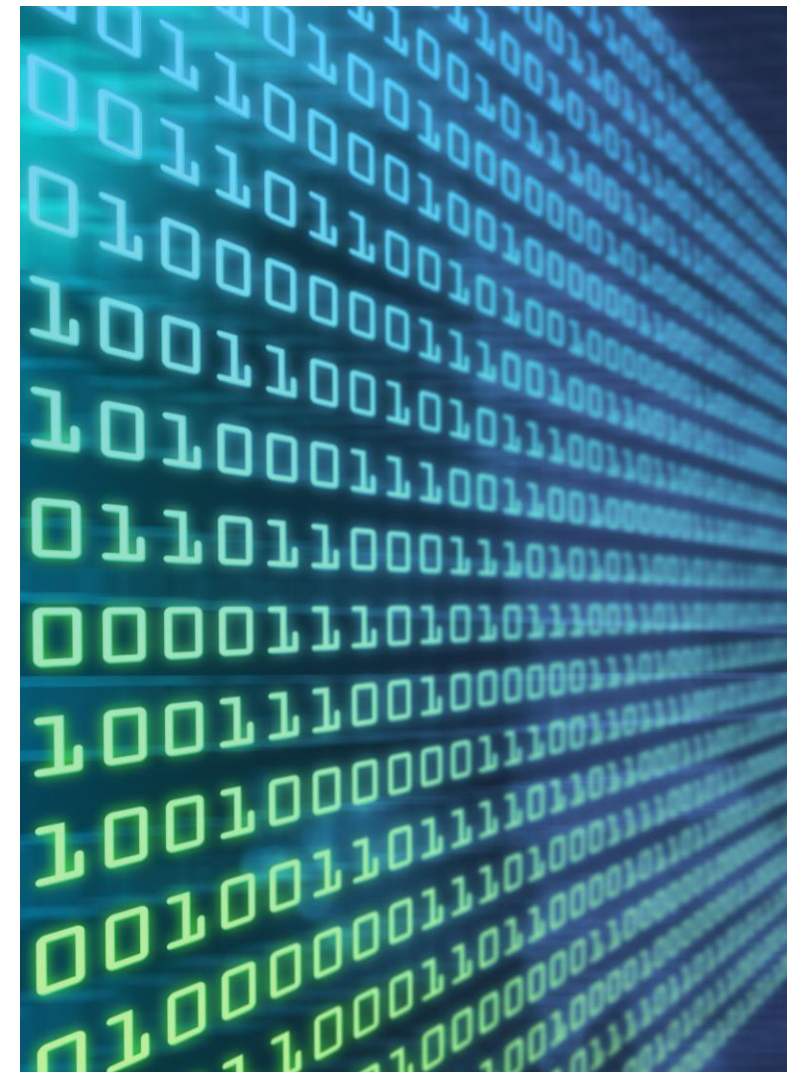
Superclass: Browse...

Interfaces: Add... Remove

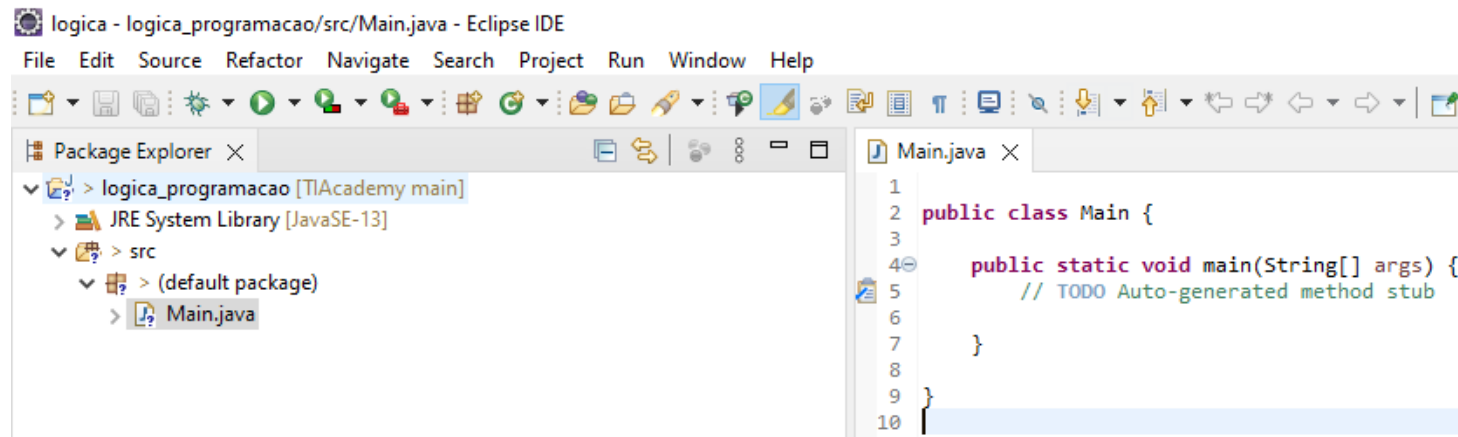
Which method stubs would you like to create?

☒ public static void main(String[] args)
☐ Constructors from superclass
☒ Inherited abstract methods

Do you want to add comments? (Configure templates and default value [here](#))
☐ Generate comments



Criar uma classe



Ctrl+Shift++, aumenta o zoom

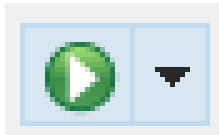
Ctrl+Shift+--, diminui o zoom



Criar uma classe

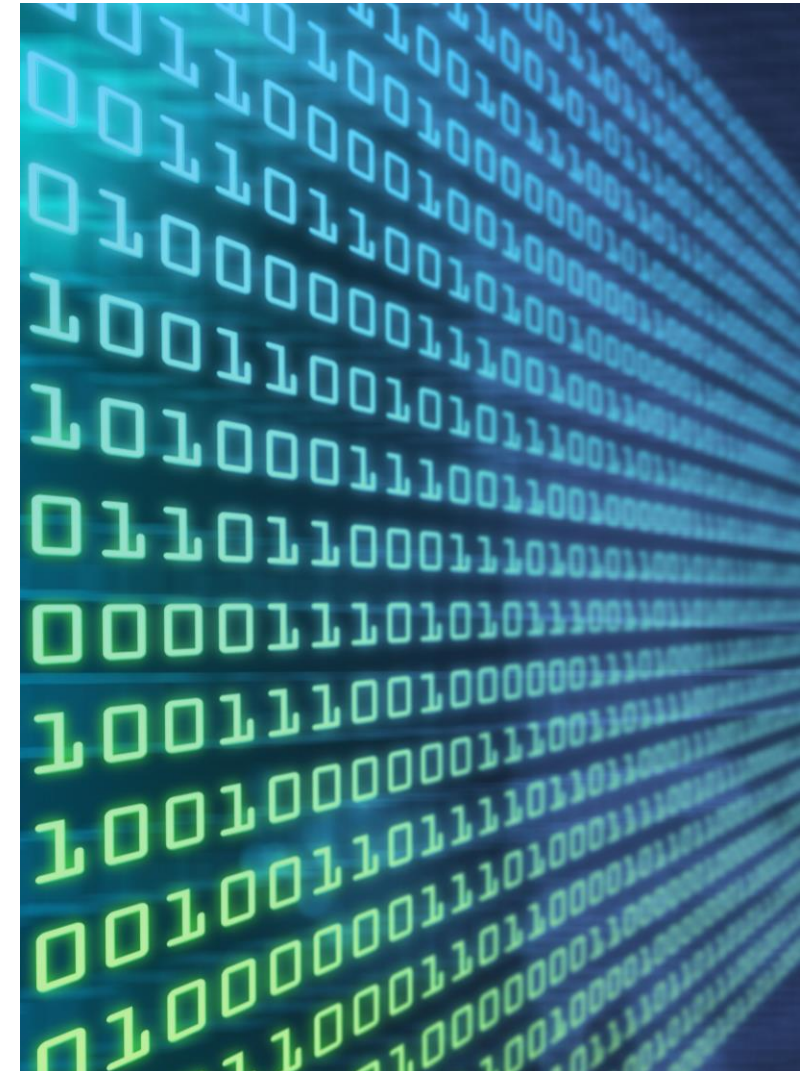
```
Main.java X
1
2 public class Main {
3
4     public static void main(String[] args) {
5
6         System.out.println("Seja bem-vindo(a) a TI Academy Brasil.");
7
8     }
9
10 }
11
```

Salvar e executar



Vai exibir a mensagem no Console.

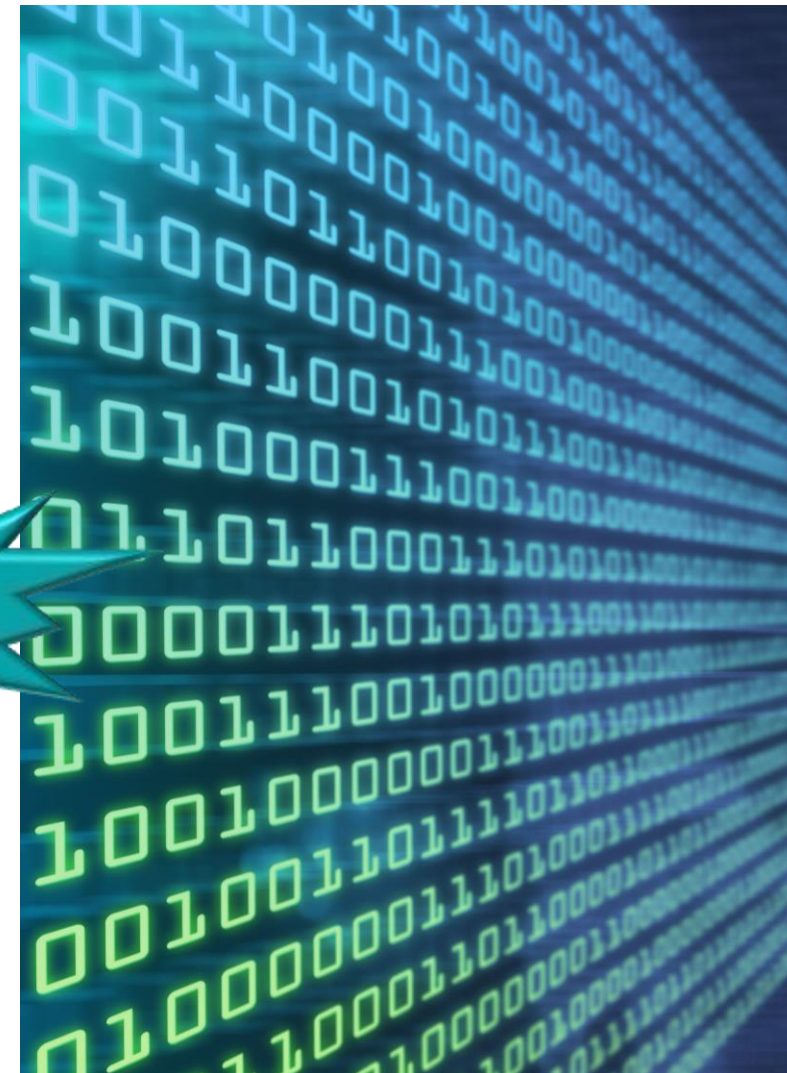
```
Problems @ Javadoc Declaration Console X
<terminated> Main [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-13\bin\javaw.exe (13 de mar de 2022 12:25:19 – 12:25:20)
Seja bem-vindo(a) a TI Academy Brasil.
```



Incluir expressões aritméticas à classe

```
Main.java X
1
2 public class Main {
3
4     public static void main(String[] args) {
5
6         System.out.println("Seja bem-vindo(a) a TI Academy Brasil.");
7
8         System.out.println(5 * 6 / 3);
9
10        System.out.println(5 + 2 * 4);
11
12        System.out.println((5 + 2) * 4);
13
14        System.out.println(70 / (5 + 2) * 4);
15
16        System.out.println(70 / ((5 + 2) * 4));
17
18        System.out.println(18 / 4);
19
20        System.out.println(18.0 / 4.0);
21
22        System.out.println(18 % 4);|
23
24    }
25
26 }
27
```

Salve e
execute



Variáveis

Declaração:

tipo **nome** = **valor inicial**;
opcional

```
Problems  Javadoc  Declaration  Console X
<terminated> Main [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk
4
4.5
2
1500
750,3
78,300000
F
```

Mais sobre tipos de dados primitivos

[https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsa
ndbolts/datatypes.html](https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsa
ndbolts/datatypes.html)

```
Main.java X
1
2 public class Main {
3
4     public static void main(String[] args) {
5
6         System.out.println("Seja bem-vindo(a) a TI Academy Brasil.");
7         System.out.println(5 * 6 / 3);
8         System.out.println(5 + 2 * 4);
9         System.out.println((5 + 2) * 4);
10        System.out.println(70 / (5 + 2) * 4);
11        System.out.println(70 / ((5 + 2) * 4));
12        System.out.println(18 / 4);
13        System.out.println(18.0 / 4.0);
14        System.out.println(18 % 4);
15
16        int quantidade = 1500;
17        float valor_mercadoria = 750.28f;
18        double peso = 78.3;
19        char genero = 'F';
20
21        System.out.printf("%d\n", quantidade);
22        System.out.printf("%.1f\n", valor_mercadoria);
23        System.out.printf("%f\n", peso);
24        System.out.printf("%c\n", genero);
25    }
26
27 }
```


Entrada, processamento, saída

Considere que foi pedido três classes a serem construídas:

1. Calcule a média de 3 números.

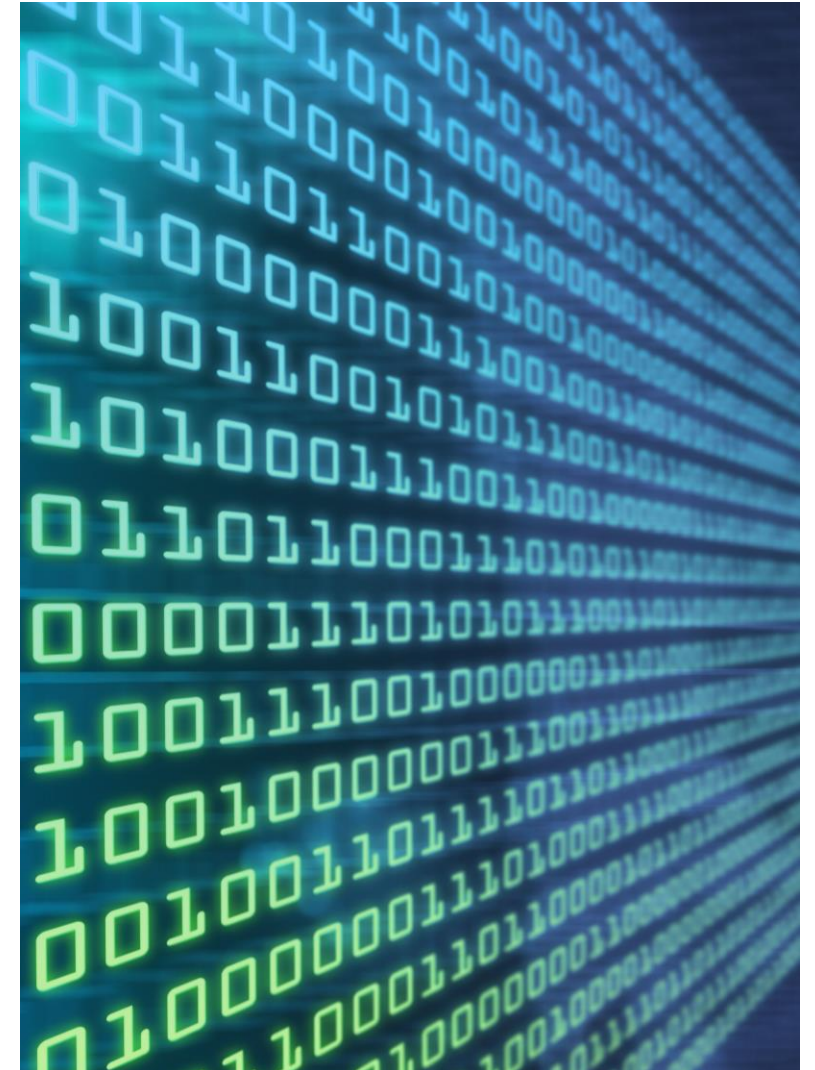
$$Media = \frac{n1 + n2 + n3}{3}$$

2. Calcule o aumento de 5% sobre o salário bruto de um funcionário.

$$Aumento2 = salarioBruto \cdot 1.05$$

3. Informe o percentual de aumento e calcule o novo salário bruto do funcionário.

$$Aumento2 = salarioBruto \cdot \left(1 + \frac{percentual}{100}\right)$$

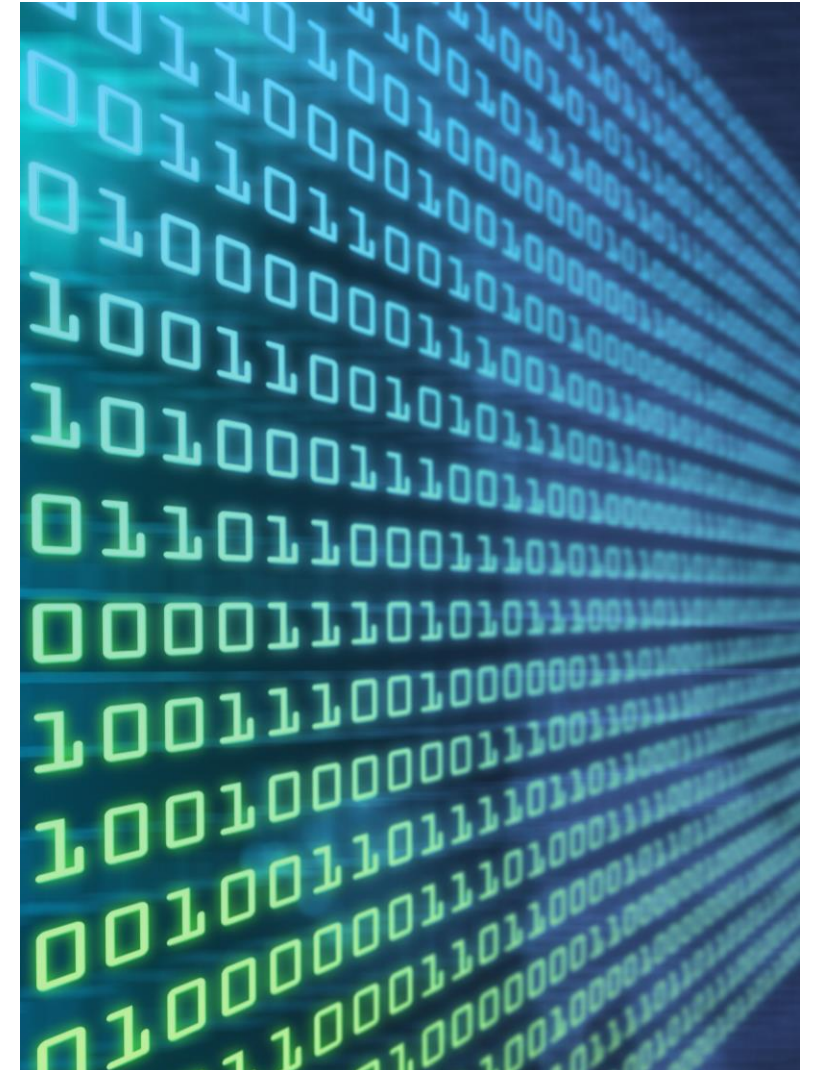


Entrada, processamento, saída

1. Calcule a média de 3 números.

$$Media = \frac{n1 + n2 + n3}{3}$$

```
Main.java  Media.java X
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Media {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         float n1, n2, n3;
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        System.out.println("Informe o valor de n1: ");
11        n1 = sc.nextFloat();
12
13        System.out.println("Informe o valor de n2: ");
14        n2 = sc.nextFloat();
15
16        System.out.println("Informe o valor de n3: ");
17        n3 = sc.nextFloat();
18
19        float media = (n1+n2+n3)/3;
20
21        System.out.printf("A média de %f, %f e %f é %.2f", n1, n2, n3, media);
22
23        sc.close();
24    }
25
26 }
```

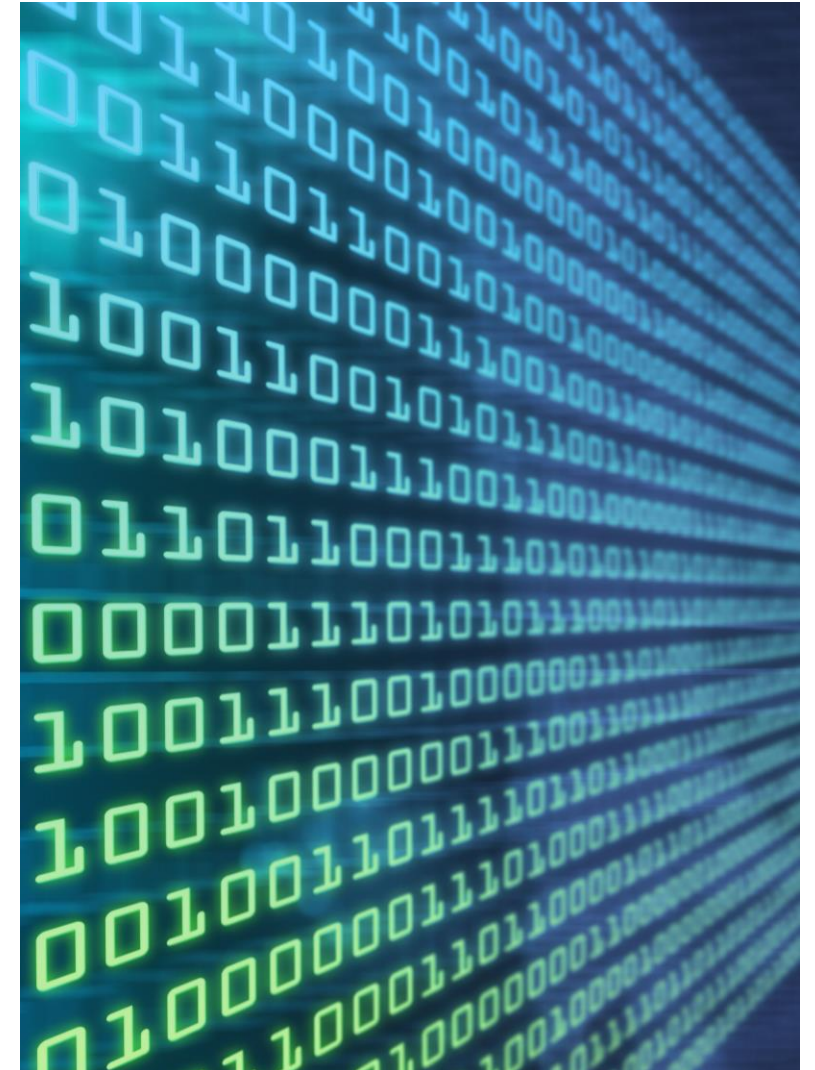


Entrada, processamento, saída

2. Calcule o aumento de 5% sobre o salário bruto de um funcionário.

$$Aumento2 = salarioBruto \cdot 1.05$$

```
Main.java  Media.java  Aumento1.java X
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Aumento1 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         float salarioBruto;
9
10        System.out.println("Digite o salário bruto: ");
11        salarioBruto = sc.nextFloat();
12
13        salarioBruto = salarioBruto * 1.05f;
14
15        System.out.printf("O novo salário bruto é R$ %.2f", salarioBruto);
16
17        sc.close();
18    }
19
20 }
```

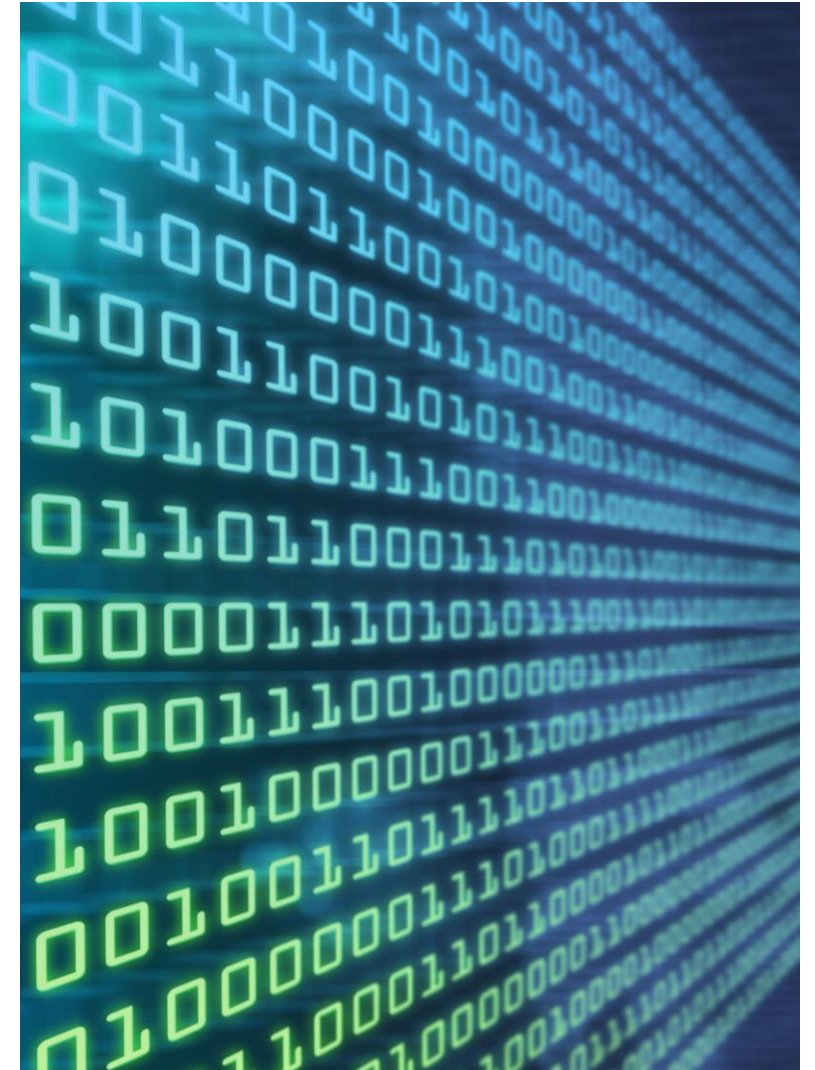


Entrada, processamento, saída

3. Informe o percentual de aumento e calcule o novo salário bruto do funcionário.

$$Aumento2 = salarioBruto \cdot \left(1 + \frac{percentual}{100}\right)$$

```
Main.java  Media.java  Aumento1.java  Aumento2.java X
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Aumento2 {
4
5      public static void main(String[] args) {
6
7          Scanner sc = new Scanner(System.in);
8          float salarioBruto, percentual;
9
10         System.out.println("Digite o salário bruto: ");
11         salarioBruto = sc.nextFloat();
12
13         System.out.println("Digite o percentual de aumento: ");
14         percentual = sc.nextFloat();
15
16         salarioBruto = salarioBruto * (1 + percentual/100);
17
18         System.out.printf("O novo salário bruto é R$ %.2f", salarioBruto);
19
20         sc.close();
21     }
22 }
23
24 }
```



O que estudamos até aqui...

Estrutura sequencial em Java

- Preparamos o ambiente
- Criamos um projeto
- Criamos classes
- Incluimos expressões aritméticas
- Definimos variáveis
- Sequência lógica: entrada, processamento e saída



Exercícios

1. Calcule e mostre a média ponderada de 4 valores informados pelo usuário.

$$MediaPonderada = \frac{n1 \cdot 2 + n2 \cdot 2 + n3 \cdot 3 + n4 \cdot 3}{10}$$

2. Do salário bruto de um funcionário é descontado 11% para o INSS. Calcule e mostre o salário com desconto.

$$DescontoINSS = salarioBruto \cdot (1 - 0.11)$$



O que vem depois

Estruturas condicionais

- If simples
- If composto
- If aninhado
- Switch-case





#TAKEOFF
@tiacademybrasil
www.tiacademybrasil.com.br



@tiacademybrasil

Bootcamp Java

LÓGICA | Profº. Erinaldo

Java: Lógica

1. Estrutura sequencial
2. Estrutura condicional
3. Estrutura de repetição

TOTAL: 15 horas

7ª semana





@tiacademybrasil

Estrutura Condicional

Vamos praticar?

Aula 2: Estrutura Condicional

1. Operadores relacionais
2. Operadores lógicos
3. Estrutura condicional
4. Estrutura condicional ternária
5. Switch-case

TOTAL: 5 horas

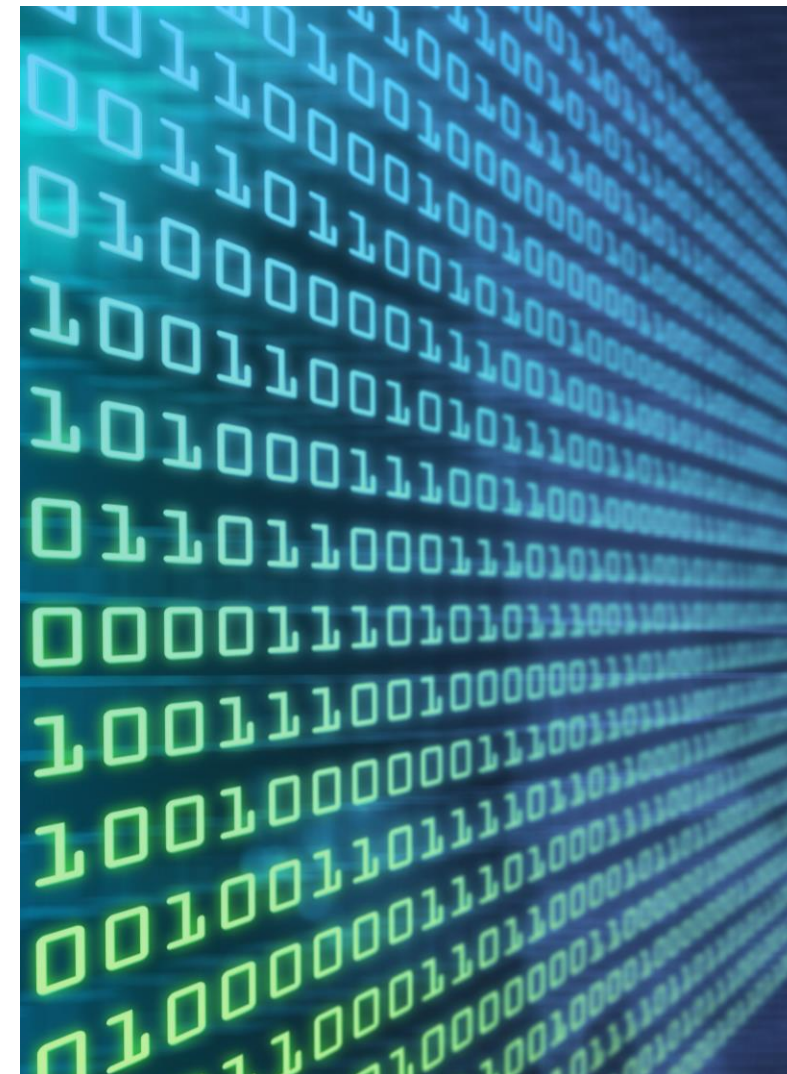
7ª semana



Operadores relacionais

Operador	Descrição	Exemplo
==	Igualdade	5 == 10
!=	desigualdade	5 != 10
>	Maior do que	5 > 10
<	Menor do que	5 < 10
>=	Maior ou igual a	5 >= 10
<=	Menor ou igual a	5 <= 10

Como é na
prática?



Operadores relacionais

New Java Class

Create a new Java class.

Source folder: logica_programacao/src Browse...

Package: condicional Browse...

☐ Enclosing type: Browse...

Name: OpRelacional

Modifiers: ☒ public ☐ package ☐ private ☐ protected
☐ abstract ☐ final ☐ static

Superclass: java.lang.Object Browse...

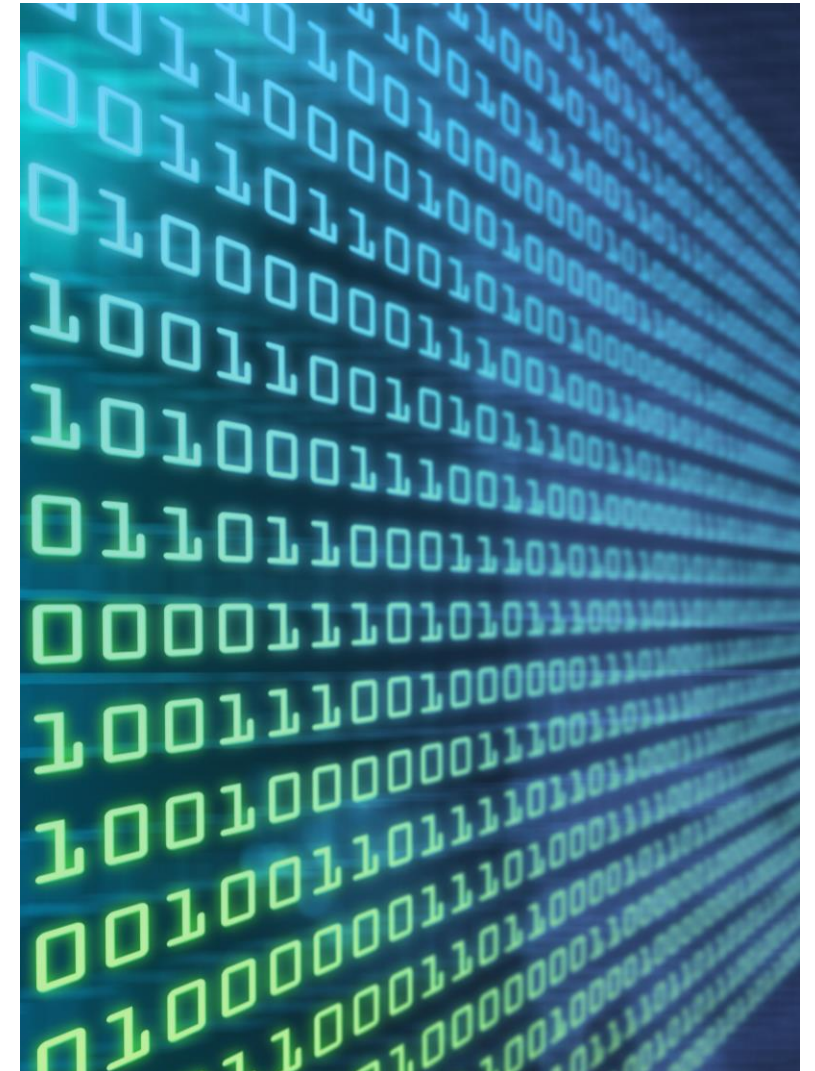
Interfaces: Add... Remove

Which method stubs would you like to create?

☒ public static void main(String[] args)
☐ Constructors from superclass
☒ Inherited abstract methods

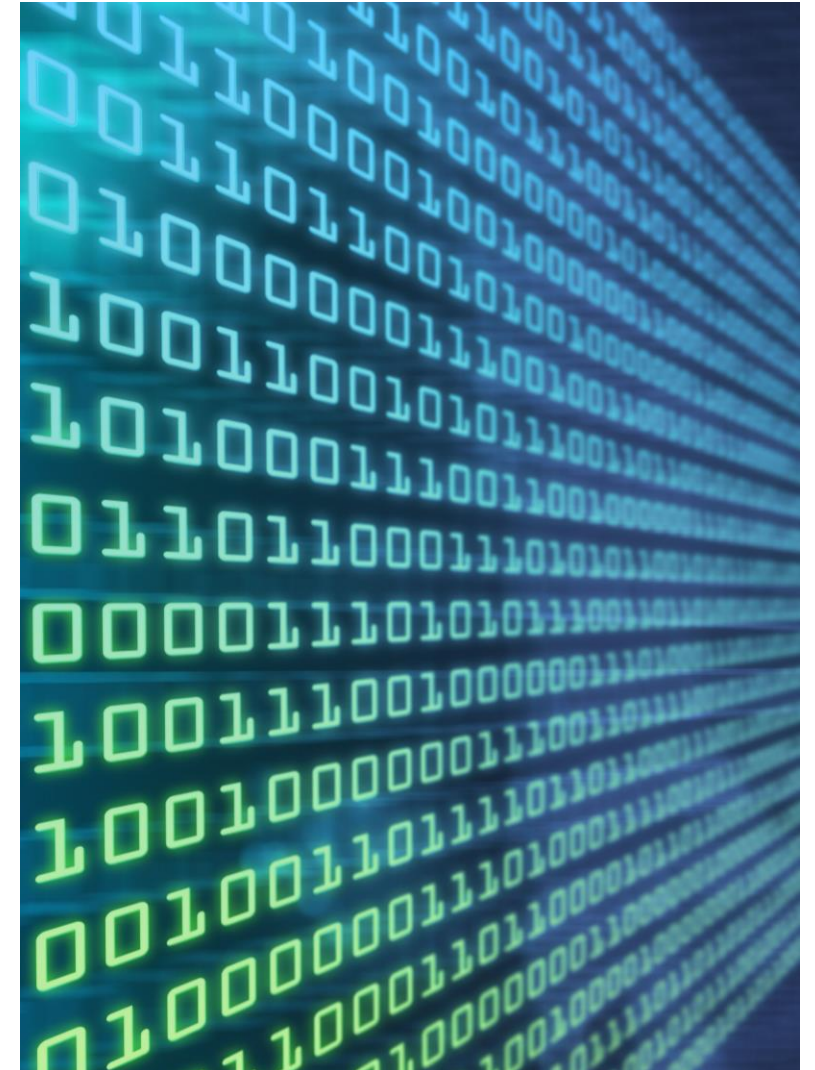
Do you want to add comments? (Configure templates and default value [here](#))
☐ Generate comments

Finish Cancel



Operadores relacionais

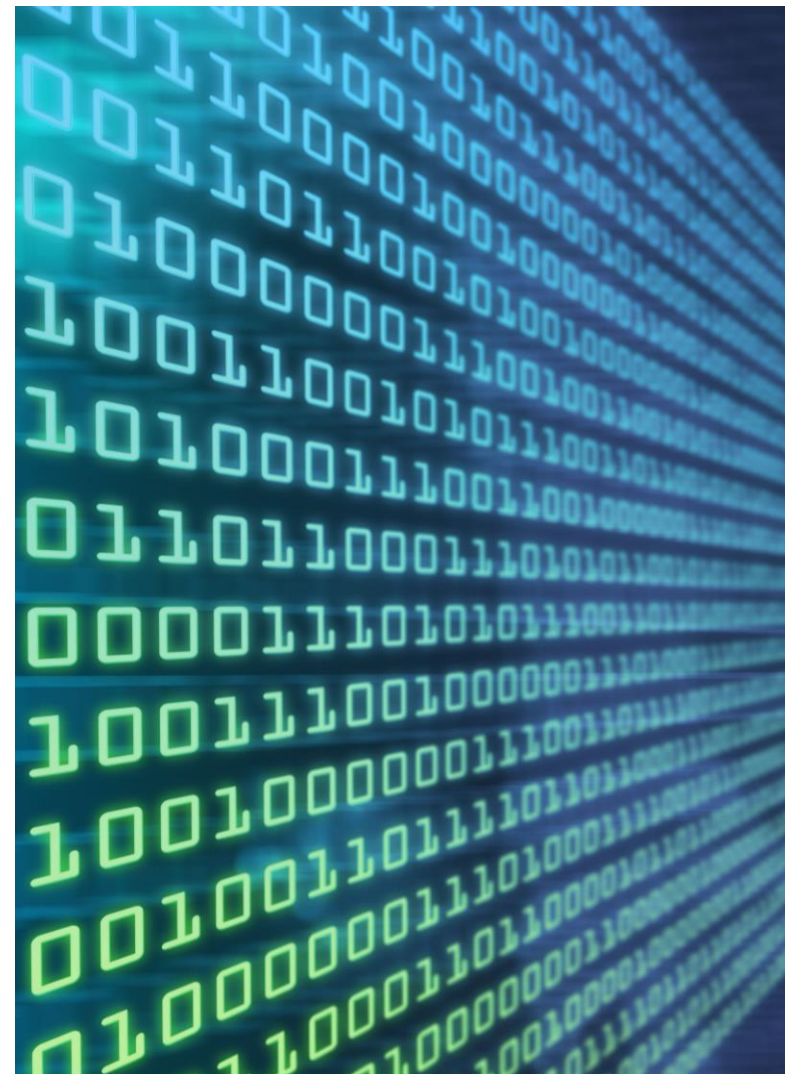
```
OpRelacional.java ×
1 package condicional;
2
3 public class OpRelacional {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int x = 5;
8
9         System.out.println(x == 5);
10        System.out.println(x != 5);
11        System.out.println(x > 10);
12        System.out.println(x < 10);
13        System.out.println(x >= 10);
14        System.out.println(x <= 10);
15
16    }
17 }
```



Operadores lógicos

Operador	Descrição	Valor-verdade
&&	E (<i>and</i>)	É verdadeiro se as duas expressões forem verdadeiras
	Ou (<i>or</i>)	Para ser verdadeiro basta uma expressão ser verdadeira
!	Não (<i>not</i>)	Inverte o valor da expressão

Tabela-
verdade...

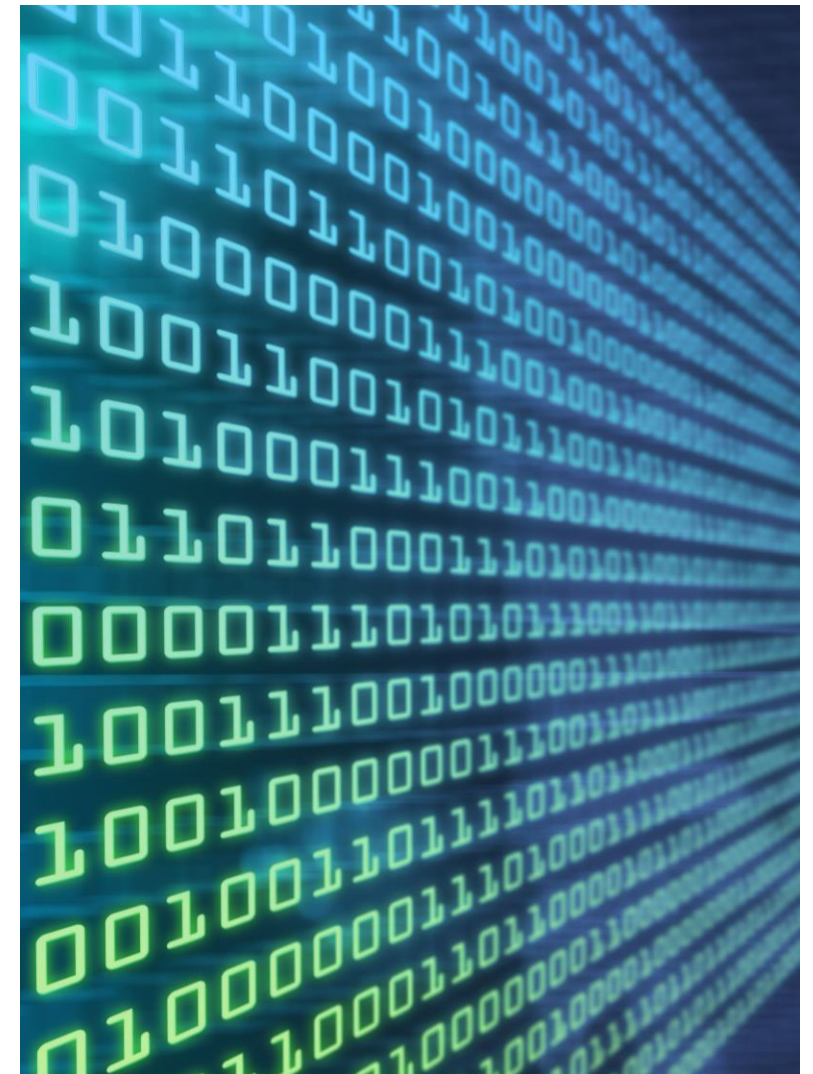


Operadores lógicos

Exp1	Exp2	Exp1 && Exp2
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

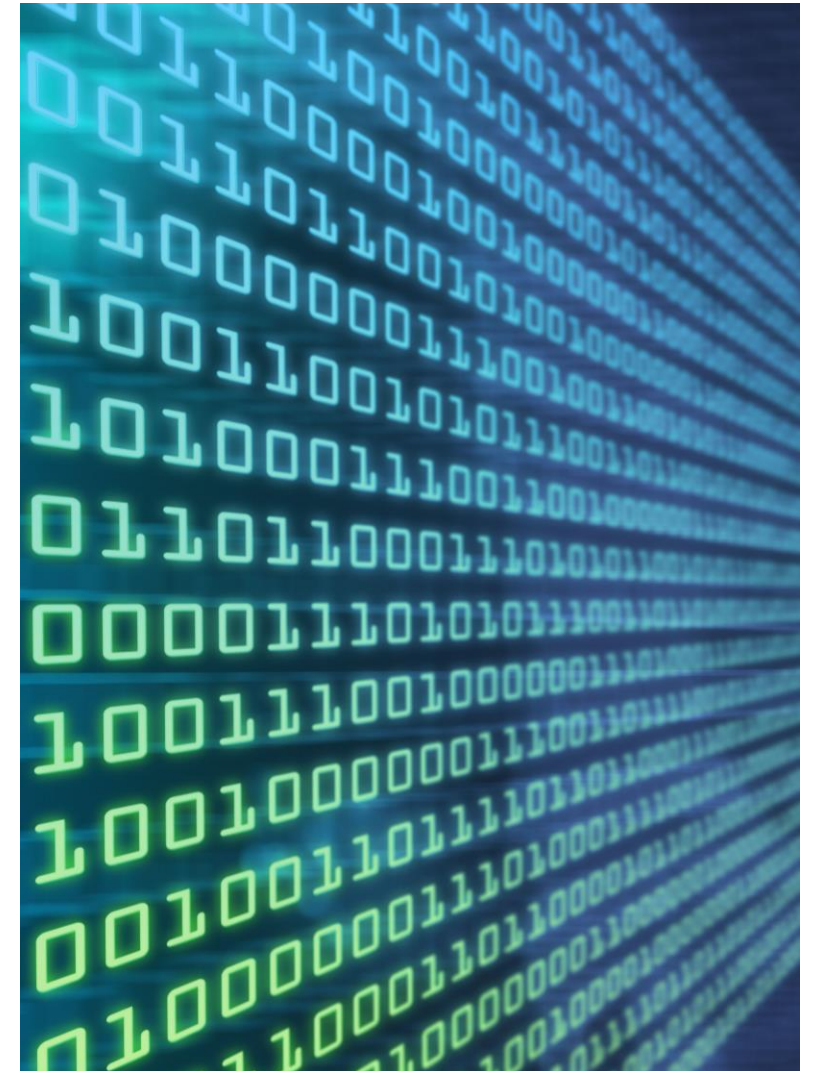
Exp1	Exp2	Exp1 Exp2
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Exp	!(Exp)
V	F
F	V



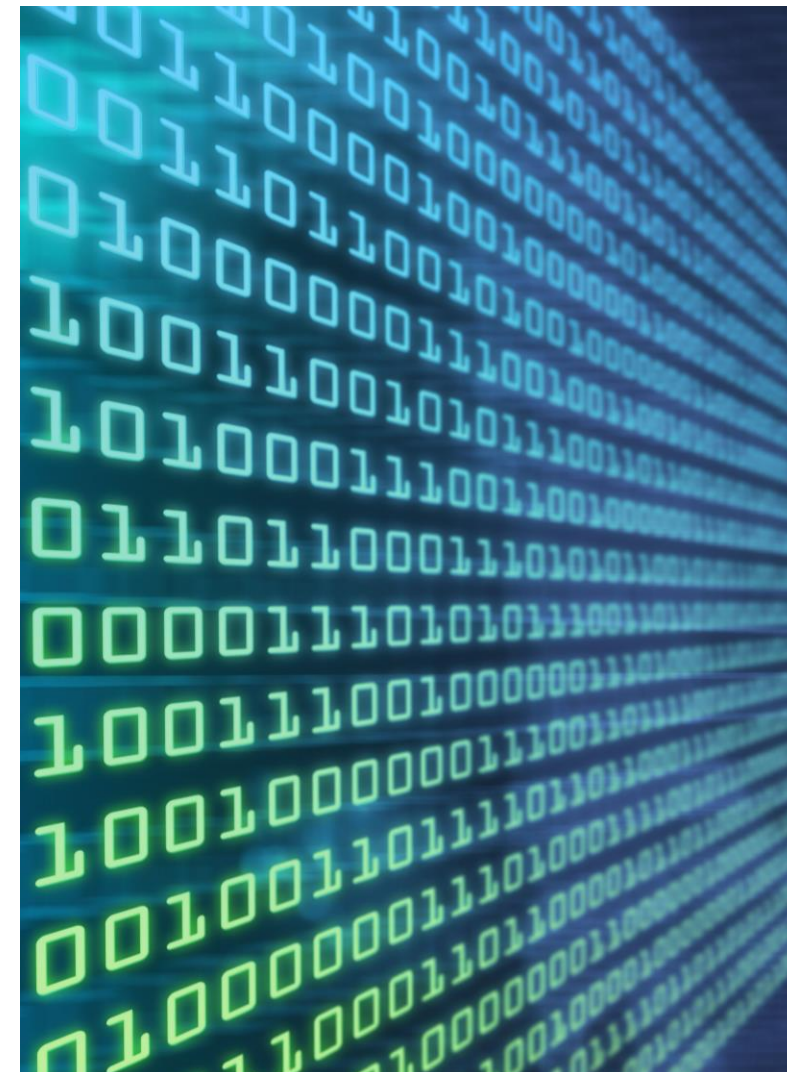
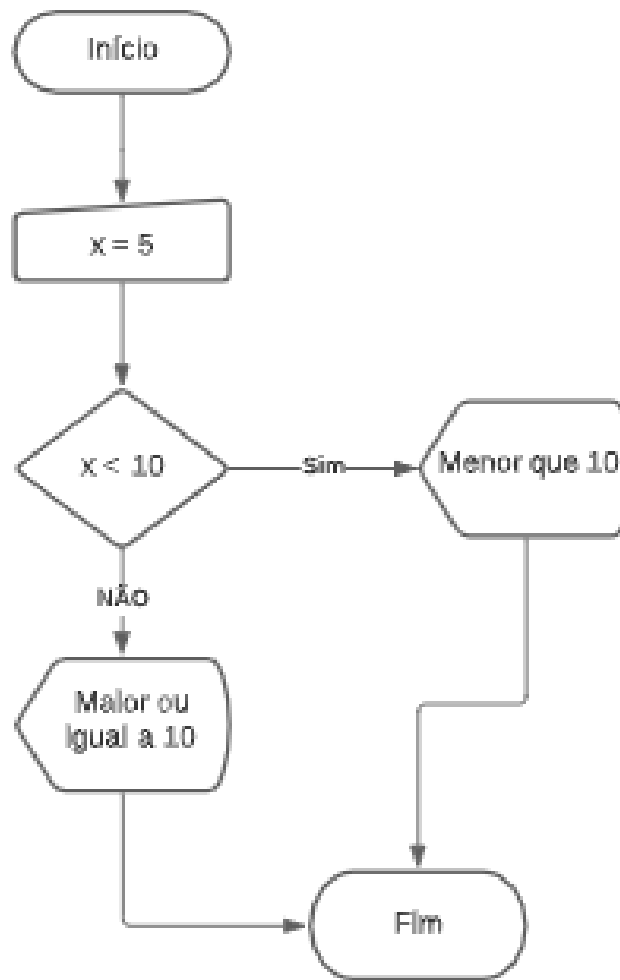
Operadores lógicos

```
OpRelacional.java × OpLogico.java ×
1 package condicional;
2
3 public class OpLogico {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int x = 5;
7
8         System.out.println(x <= 15 && x == 10);
9         System.out.println(x > 0 && x != 6);
10        System.out.println(x <= 15 && x == 10 && x != 6);
11
12        System.out.println(x <= 15 || x == 10);
13        System.out.println(x < 0 || x != 5);
14        System.out.println(x <= 0 || x != 5 || x > 3);
15
16        System.out.println(!(x == 15));
17        System.out.println(!(x < 5));
18        System.out.println(!(x > 0 && x != 6));
19        System.out.println(!(x < 0 || x != 5));
20
21    }
22
23 }
```



Estrutura condicional

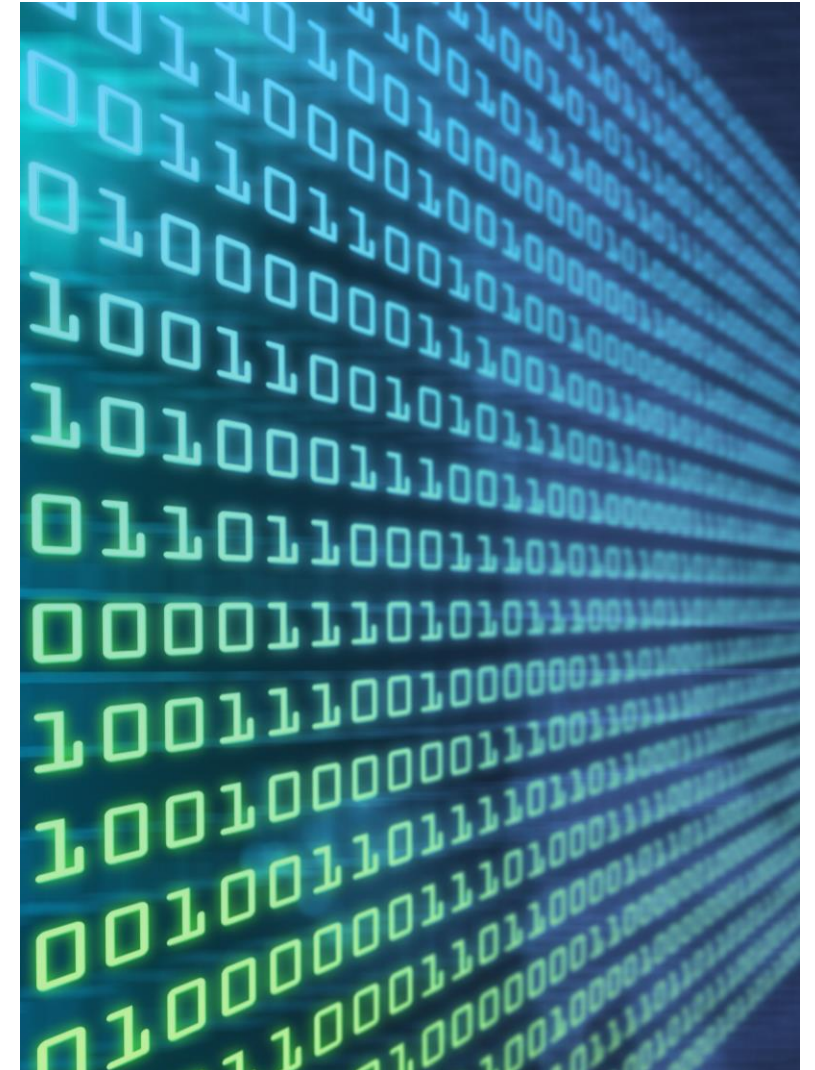
- Estrutura de controle
- Desvio condicional



Estrutura condicional

1. Verificar se um número informado pelo usuário é par.

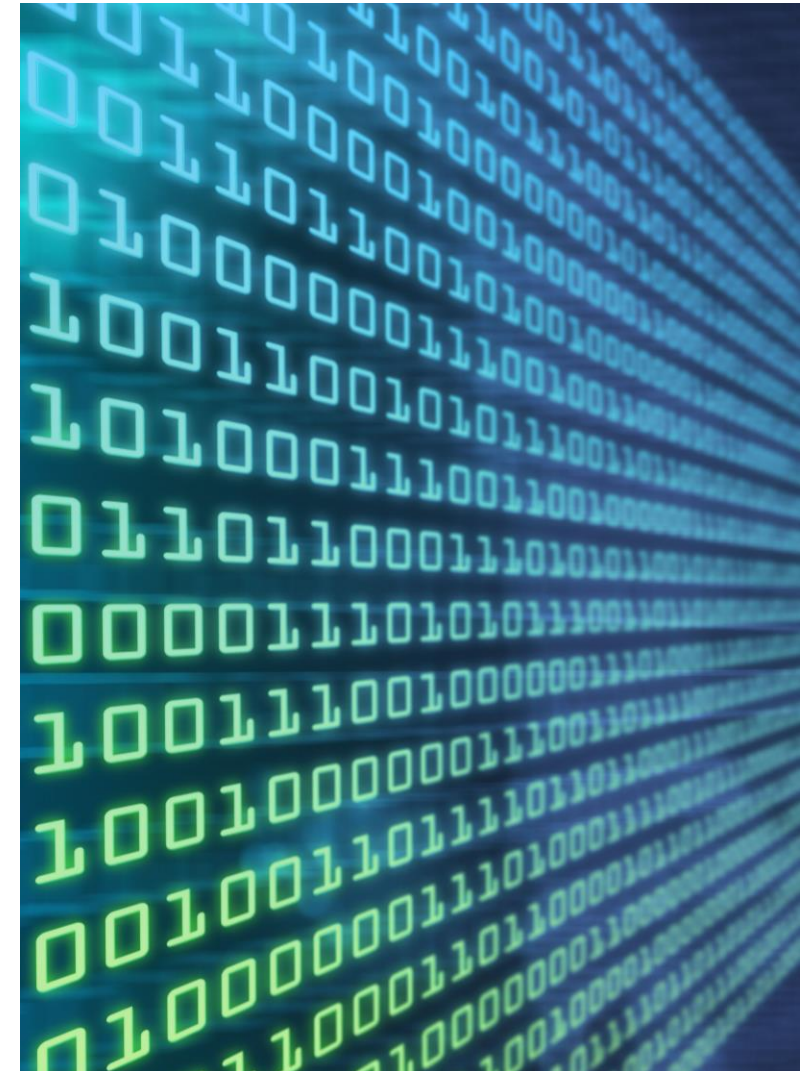
```
Par.java ×  
1 package condicional;  
2  
3 import java.util.Scanner;  
4  
5 public class Par {  
6  
7     public static void main(String[] args) {  
8  
9         Scanner sc = new Scanner(System.in);  
10        int num;  
11  
12        System.out.println("Informe o número: ");  
13        num = sc.nextInt();  
14  
15        if (num % 2 == 0) {  
16            System.out.printf("O número %d é par.\n", num);  
17        }  
18  
19        System.out.println("\nEncerramento do programa...");  
20  
21        sc.close();  
22  
23    }  
24  
25 }
```



Estrutura condicional

2. Verificar se um número informado pelo usuário é par ou ímpar.

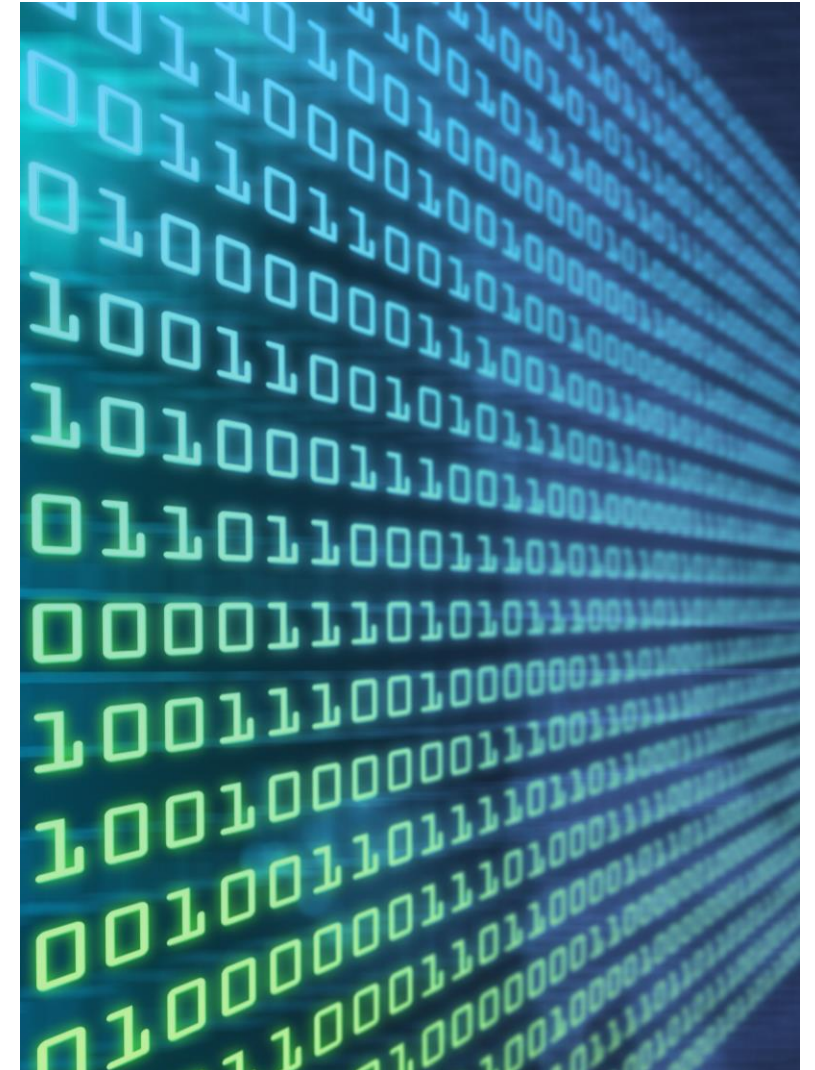
```
ParImpar.java X
1 package condicional;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class ParImpar {
6
7     public static void main(String[] args) {
8
9         Scanner sc = new Scanner(System.in);
10        int num;
11        String resultado;
12
13        System.out.println("Informe o número: ");
14        num = sc.nextInt();
15
16        if (num % 2 == 0) {
17            resultado = "par";
18        } else {
19            resultado = "ímpar";
20        }
21
22        System.out.printf("%d é um número %s", num, resultado);
23
24        sc.close();
25    }
26
27 }
```



Estrutura condicional

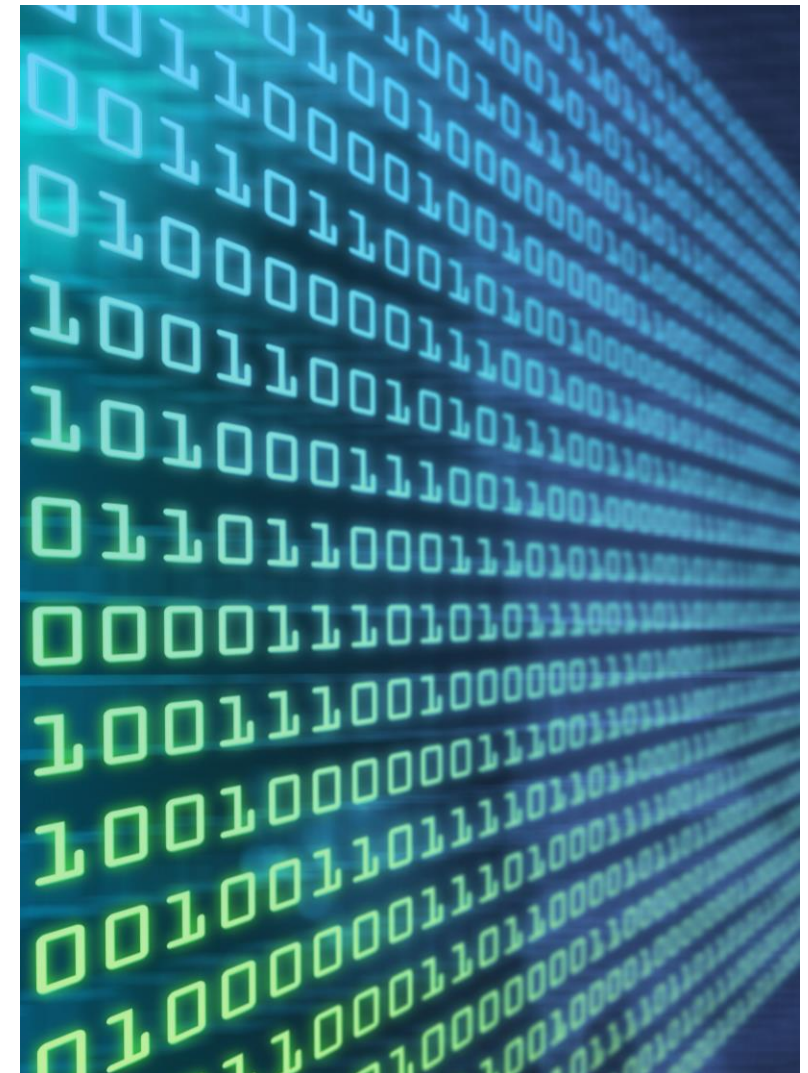
3. Receber 3 notas de um aluno, calcular a média. O aluno com média superior ou igual a 6,0 está aprovado, caso contrário reprovado.

```
Media.java ×
1 package condicional;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Media {
6
7     public static void main(String[] args) {
8
9         float n1, n2, n3;
10        Scanner sc = new Scanner(System.in);
11
12        System.out.println("Informe a 1ª nota: ");
13        n1 = sc.nextFloat();
14
15        System.out.println("Informe a 2ª: ");
16        n2 = sc.nextFloat();
17
18        System.out.println("Informe a 3ª: ");
19        n3 = sc.nextFloat();
```



Estrutura condicional

```
20
21     float media = (n1+n2+n3)/3;
22     String resultado;
23
24     if (media >= 6.0) {
25         resultado = "aprovado";
26     }else {
27         resultado = "reprovado";
28     }
29
30     System.out.printf("\n0 aluno obteve média %.1f e está %s", media, resultado);
31
32     sc.close();
33
34 }
35 }
```

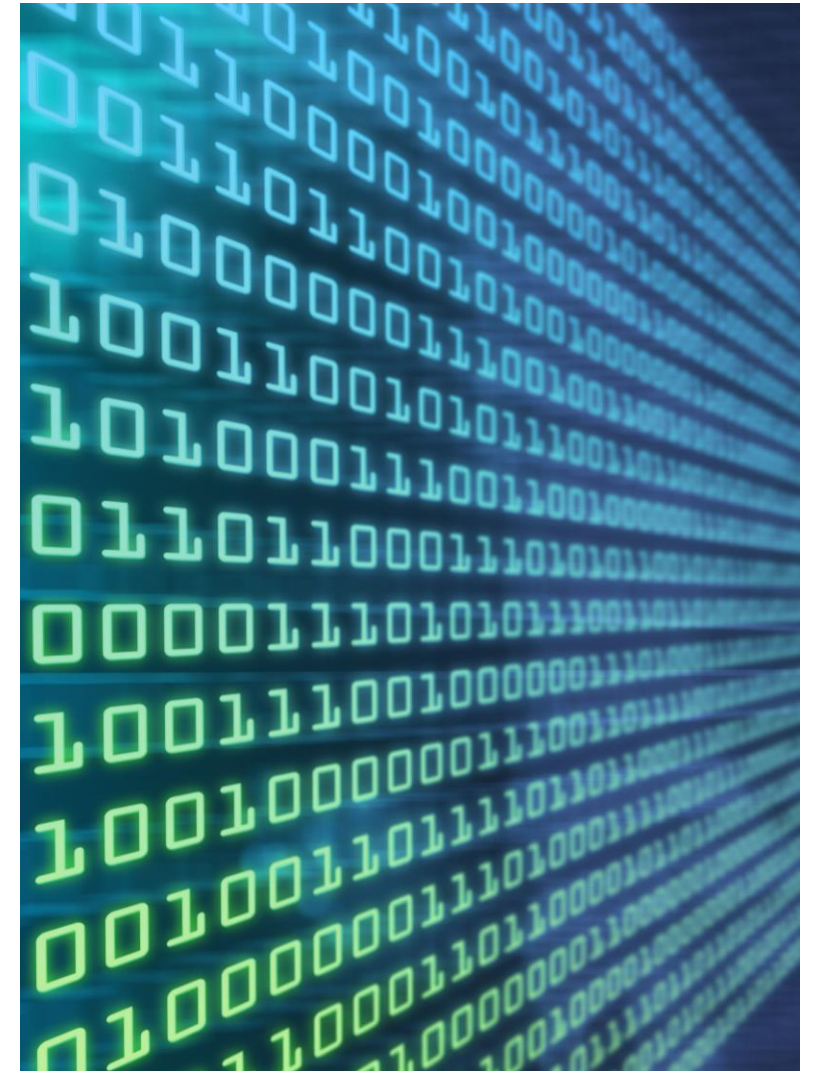


Estrutura condicional

4. Calcule o IMC (Índice de Massa Corporal) dado o cálculo e a tabela de classificação.

$$IMC = \frac{peso}{altura^2}$$

IMC	Classificação
Abaixo de 18,5	Abaixo do peso
18,5 a 24,9	Peso normal
25 – 29,9	Sobrepeso
30 – 34,9	Obesidade grau I
35 – 39,9	Obesidade grau II
Maior ou igual a 40	Obesidade mórbida

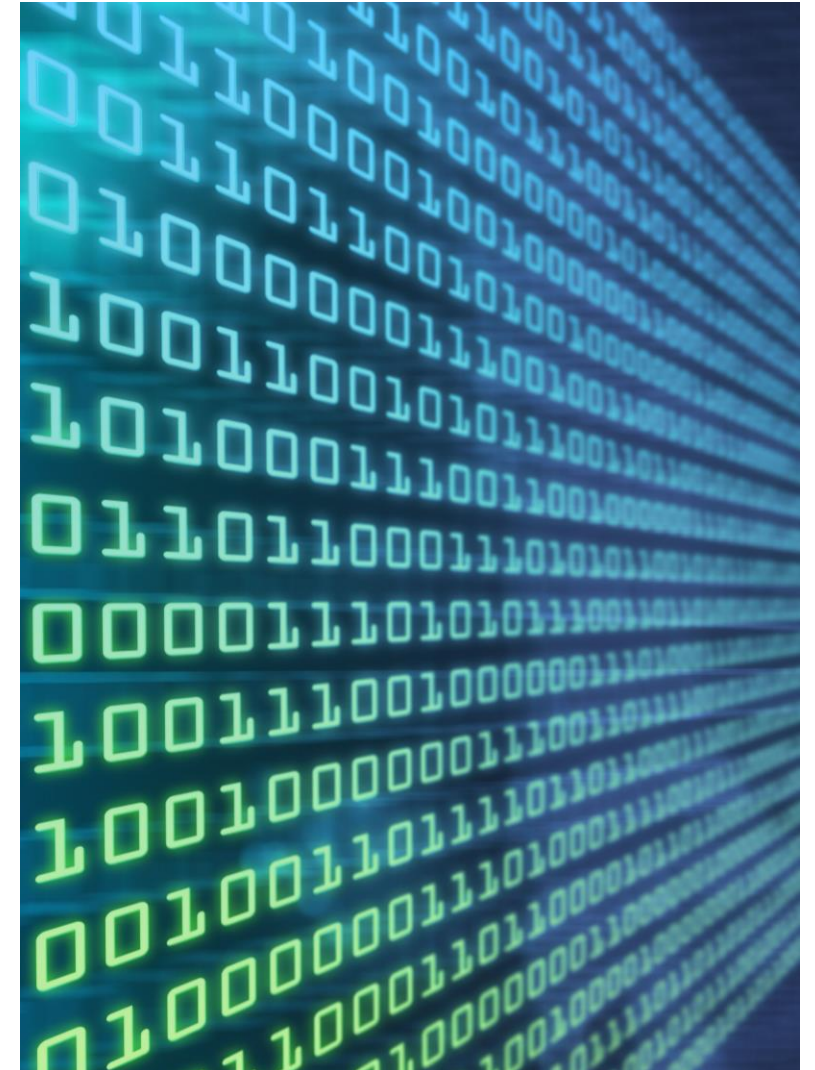


Estrutura condicional

4. Calcule o IMC (Índice de Massa Corporal) dado o cálculo e a tabela de classificação.

IMC.java ×

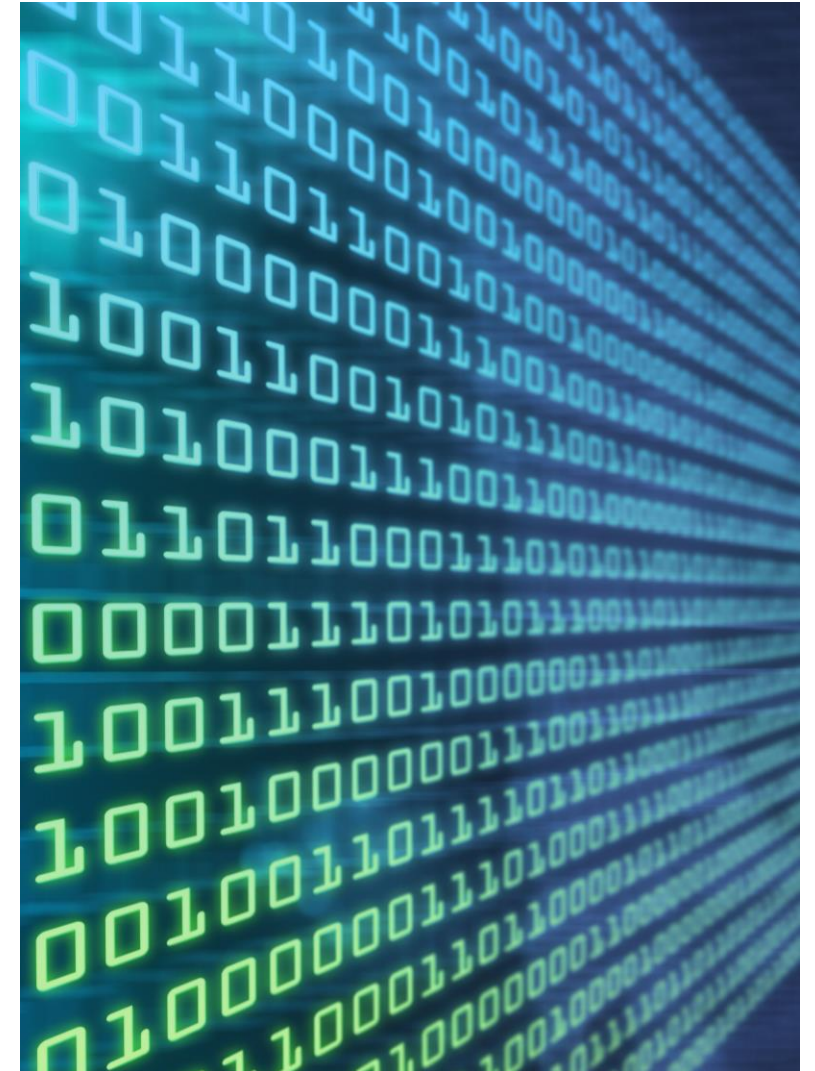
```
1 package condicional;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class IMC {
6
7     public static void main(String[] args) {
8
9         float peso, altura;
10        String classificacao;
11        Scanner sc = new Scanner(System.in);
12
13        System.out.println("Informe o peso: ");
14        peso = sc.nextFloat();
15
16        System.out.println("Informe a altura: ");
17        altura = sc.nextFloat();
18
19        double imc = peso/(Math.pow(altura, 2));
```



Estrutura condicional

4. Calcule o IMC (Índice de Massa Corporal) dado o cálculo e a tabela de classificação.

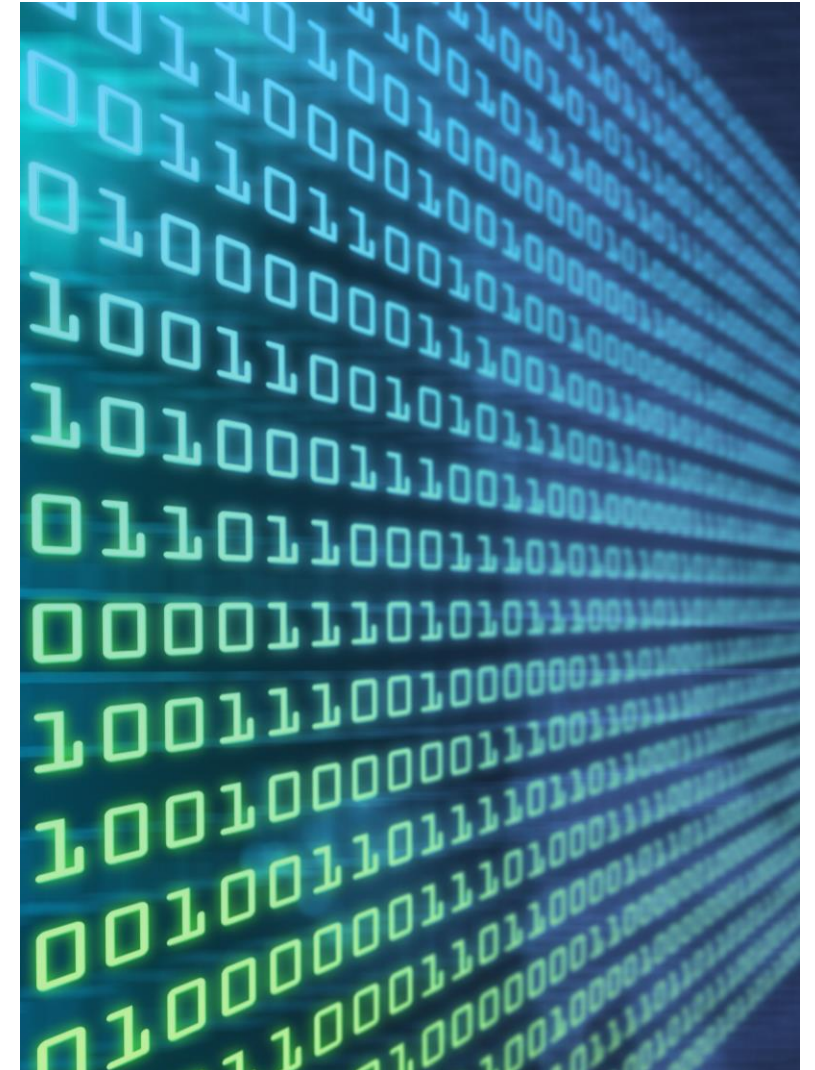
```
20
21     if (imc < 18.5) {
22         classificacao = "abaixo do peso";
23     }else if (imc < 25) {
24         classificacao = "peso normal";
25     }else if (imc < 30) {
26         classificacao = "sobrepeso";
27     }else if (imc < 35) {
28         classificacao = "obesidade nível I";
29     }else if (imc < 40) {
30         classificacao = "obesidade nível II";
31     }else {
32         classificacao = "obesidade mórbida";
33     }
34
35     System.out.printf("\nO seu imc é %.2f "+"
36         + "e está classificado como %s",
37         imc, classificacao);
38
39     sc.close();
40 }
41 }
```



Estrutura condicional ternária

4. O usuário deve digitar o gênero e o programa deve exibir se é “Feminino” ou “Masculino”.

```
Genero.java X
1 package condicional;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Genero {
6
7     public static void main(String[] args) {
8
9         Scanner sc = new Scanner(System.in);
10         char genero;
11
12         System.out.println("Digite o F para feminino ou M para masculino:");
13         genero = sc.next().charAt(0);
14         genero = Character.toUpperCase(genero);
15
16         System.out.println((genero == 'F') ? "Feminino" : (genero == 'M') ? "Masculino" :
17                             "Valor inválido");
18
19         sc.close();
20
21     }
22
23 }
```

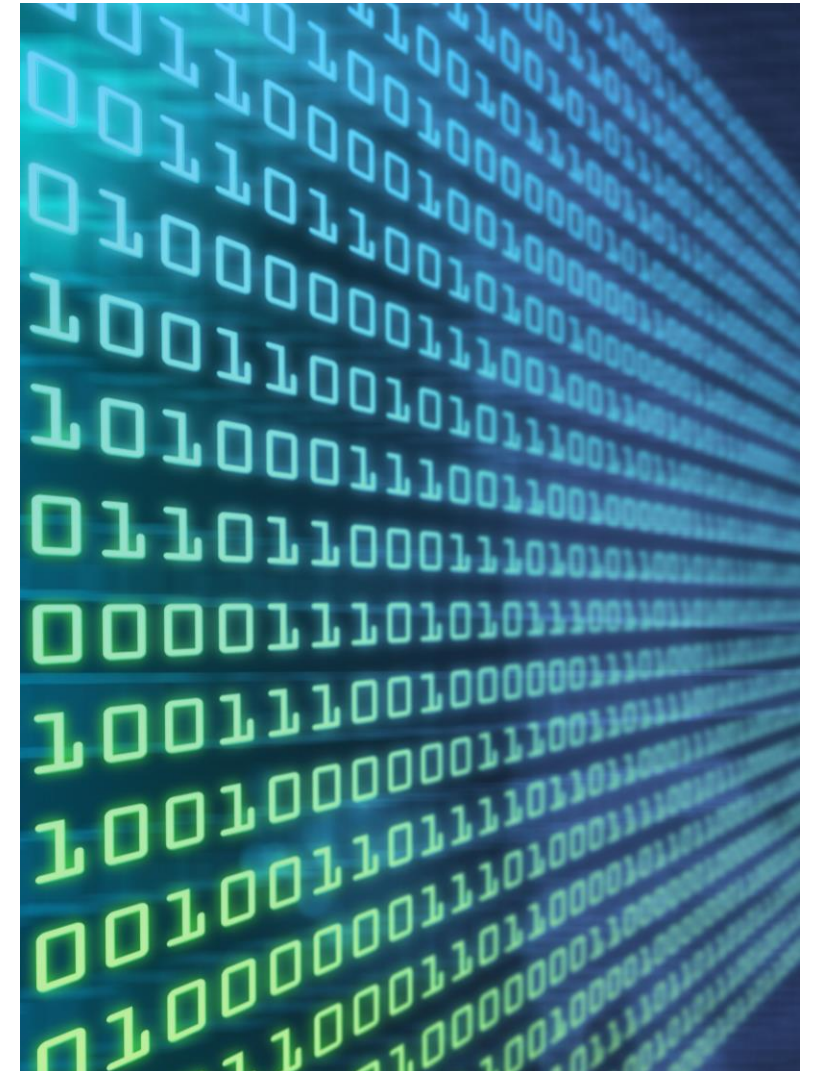


Switch-case

Quando usar?

- Várias opções de fluxo de acordo com o valor de uma variável
- Substitui o `if-else` encadeado
- Utiliza valores discretos
 - Opções de menu
 - Dias da semana
 - Meses do ano

Na prática



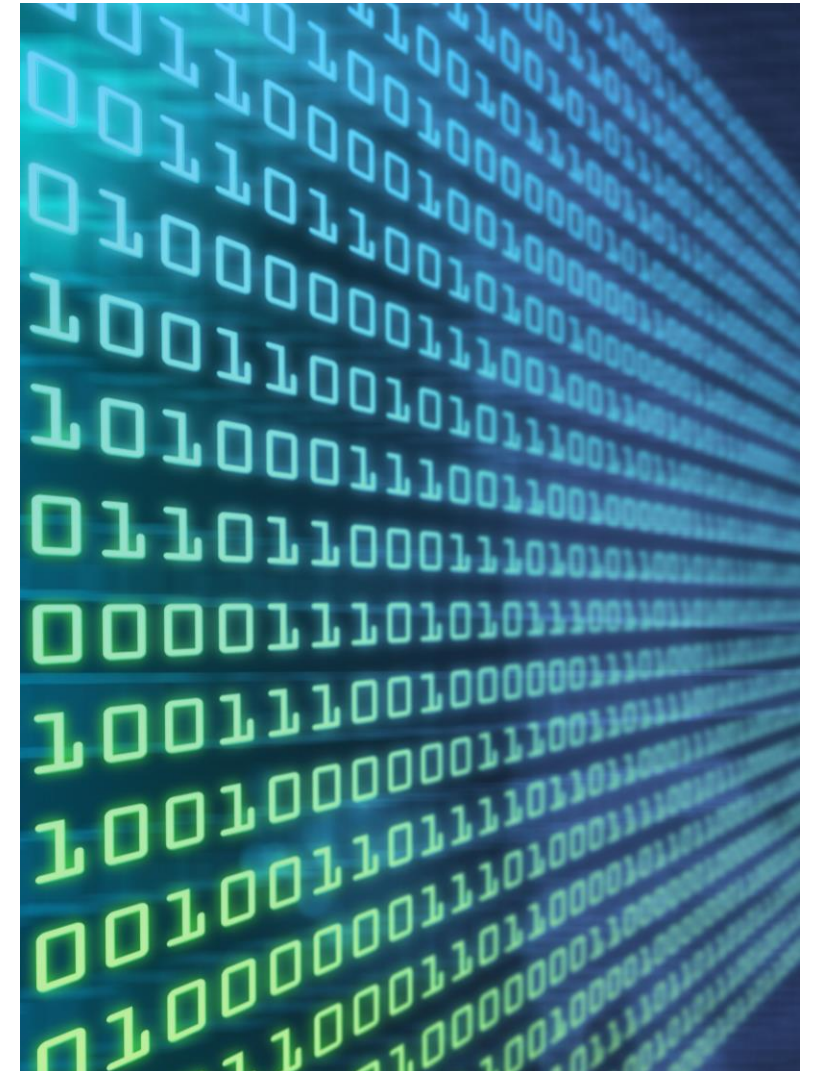
Switch-case

1. O programa solicita dois números para o usuário. Na sequência mostra um menu de opções:
 1. Soma
 2. Subtração
 3. Multiplicação
 4. Divisão

Caso o usuário escolha uma opção diferente uma mensagem de erro deve ser apresentada.



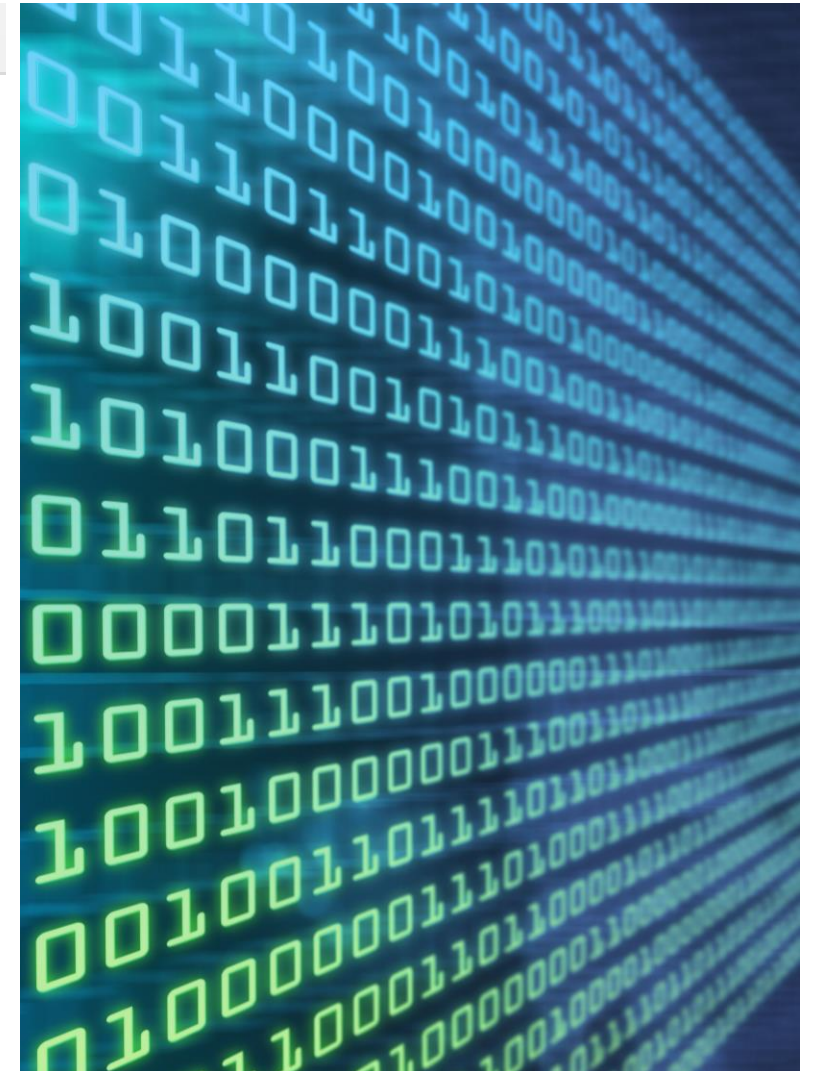
Mãos na massa...



Switch-case

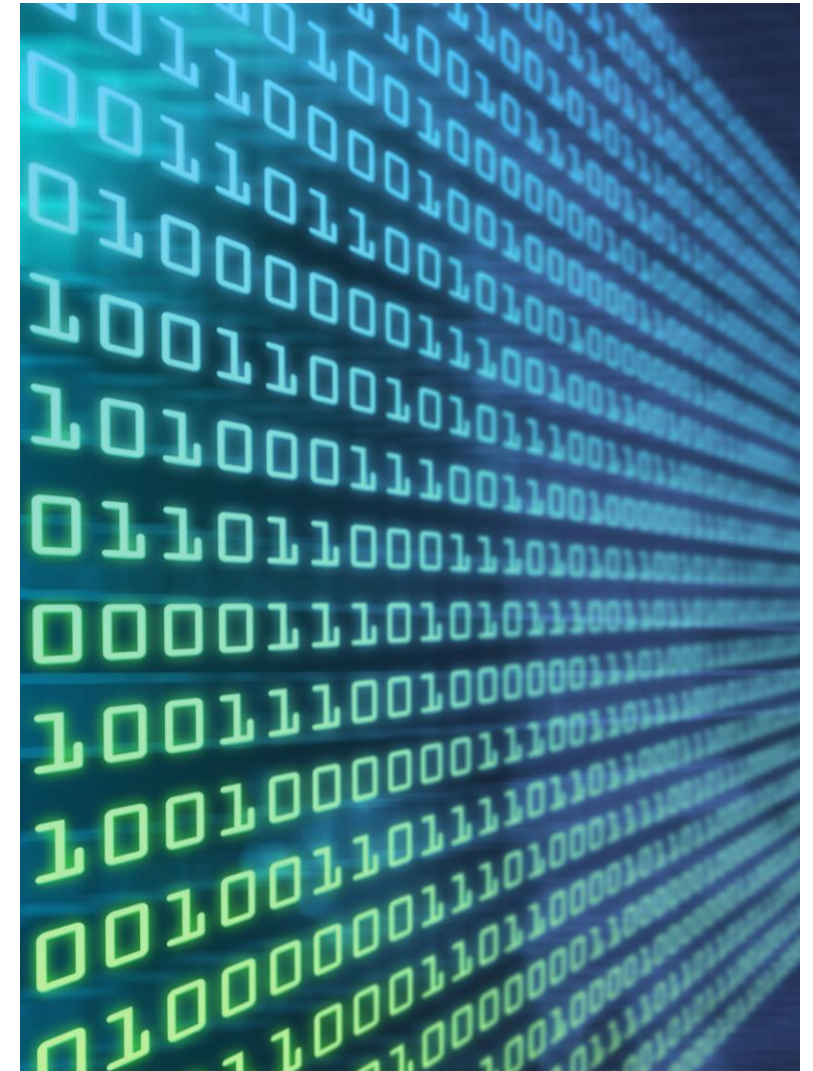
Calculadora.java ×

```
1 package condicional;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Calculadora {
6
7     public static void main(String[] args) {
8
9         int opcao;
10        double num1, num2;
11        Scanner sc = new Scanner(System.in);
12
13        System.out.println("Informe o 1º valor:");
14        num1 = sc.nextFloat();
15
16        System.out.println("Informe o 2º valor:");
17        num2 = sc.nextFloat();
18
19        System.out.println("\n\nCalculadora");
20        System.out.print("\n1. Soma\n2. Subtração\n3. Multiplicação"+
21            "\n4. Divisão");
22        System.out.println("\n\nEscolha uma opção: ");
23        opcao = sc.nextInt();
```



Switch-case

```
24
25     switch(opcao) {
26     case 1 :
27         System.out.printf("%f + %f = %f", num1, num2, num1+num2);
28         break;
29     case 2 :
30         System.out.printf("%f - %f = %f", num1, num2, num1-num2);
31         break;
32     case 3 :
33         System.out.printf("%f * %f = %f", num1, num2, num1*num2);
34         break;
35     case 4 :
36         System.out.printf("%f / %f = %f", num1, num2, num1/num2);
37         break;
38     default :
39         System.out.println("Opção inválida!!!");
40     }
41
42     sc.close();
43 }
44
45 }
```



O que estudamos até aqui...

Estrutura condicional em Java

- Operadores relacionais
- Operadores lógicos
- Estrutura condicional
- Estrutura condicional ternária
- Switch-case



Exercícios

1. Faça um programa que receba como entradas o nome da disciplina e a quantidade de aulas dadas. Além disso o programa deve solicitar as notas de um aluno nos 4 bimestres, calcular a média e mostrar o total de faltas no ano letivo. O programa deve retornar a média do aluno, indicar se o aluno foi aprovado considerando a média superior a 6,0 e as presenças superior ou igual a 75% das aulas dadas.



Exercícios

2. O programa recebe a renda de um funcionário. Calcule e mostre o desconto do imposto de renda com base na tabela a seguir.

Valor	Alíquota	Dedução IR
Até R\$ 1903,98	Isento	R\$ 0,00
R\$ 2826,65	7,5%	R\$ 142,80
R\$ 3751,06	15%	R\$ 354,80
R\$ 4664,68	22,5%	R\$ 636,13
Acima de R\$ 4664,68	27,5%	R\$ 869,36

Exercícios

3. O programa deve receber um valor inteiro de entrada entre 1 e 7, onde 1 é domingo e 7 é sábado, referente aos dias da semana. O retorno deve ser o dia da semana.

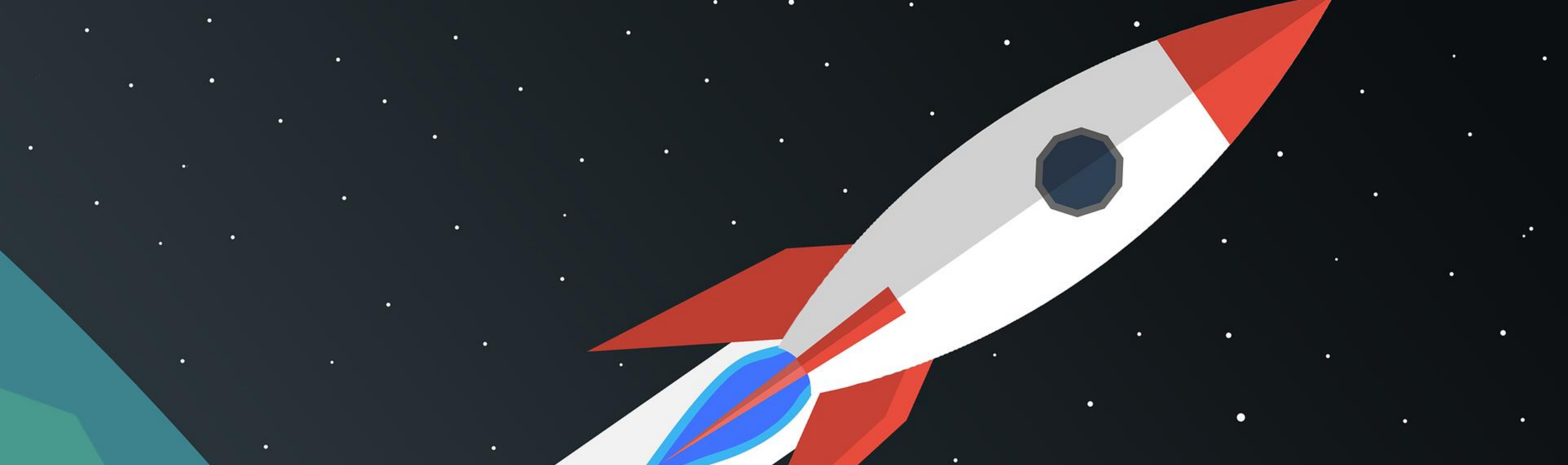


O que vem depois

Estruturas de repetição

- For
- While





#TAKEOFF
@tiacademybrasil
www.tiacademybrasil.com.br



@tiacademybrasil

Bootcamp Java

LÓGICA | Profº. Erinaldo

Java: Lógica

1. Estrutura sequencial
2. Estrutura condicional
3. Estrutura de repetição

TOTAL: 15 horas

7ª semana





@tiacademybrasil

Estrutura de Repetição

Vamos praticar?

Aula 3: Estrutura Condicional

1. Operadores de incremento e decremento
2. Operadores de atribuição compostos

TOTAL: 3 horas

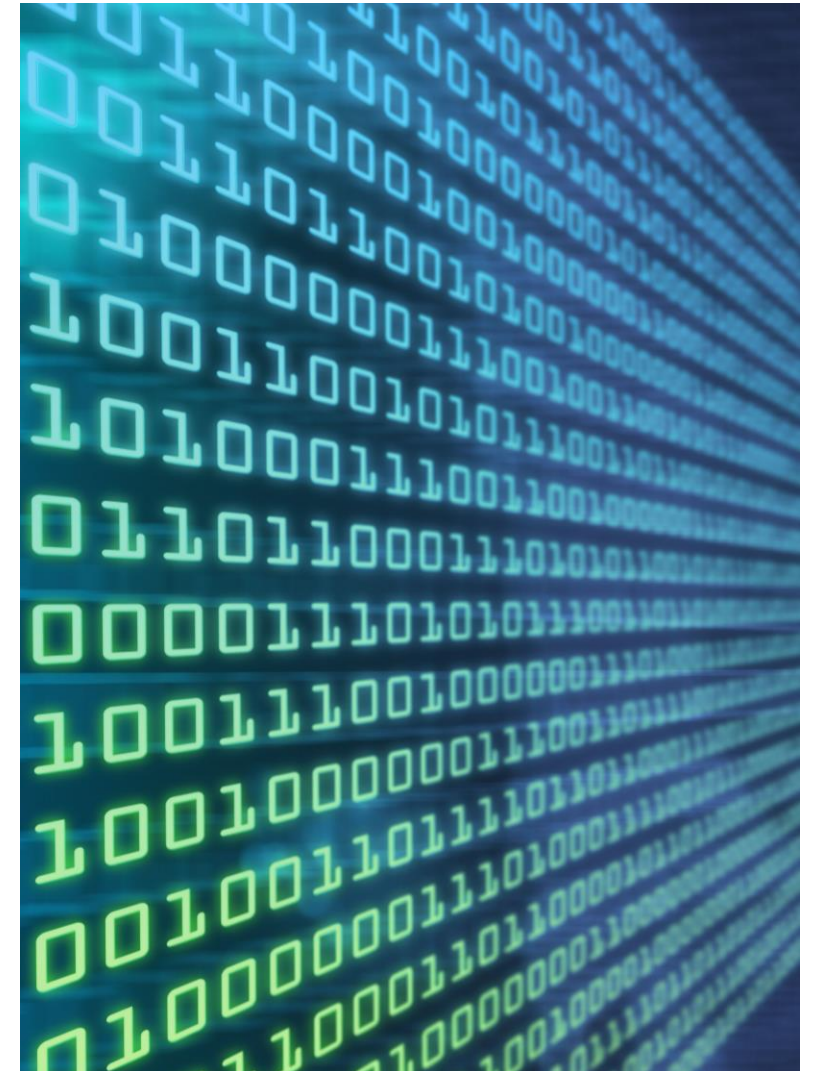
7ª semana



Operadores de incremento e decremento

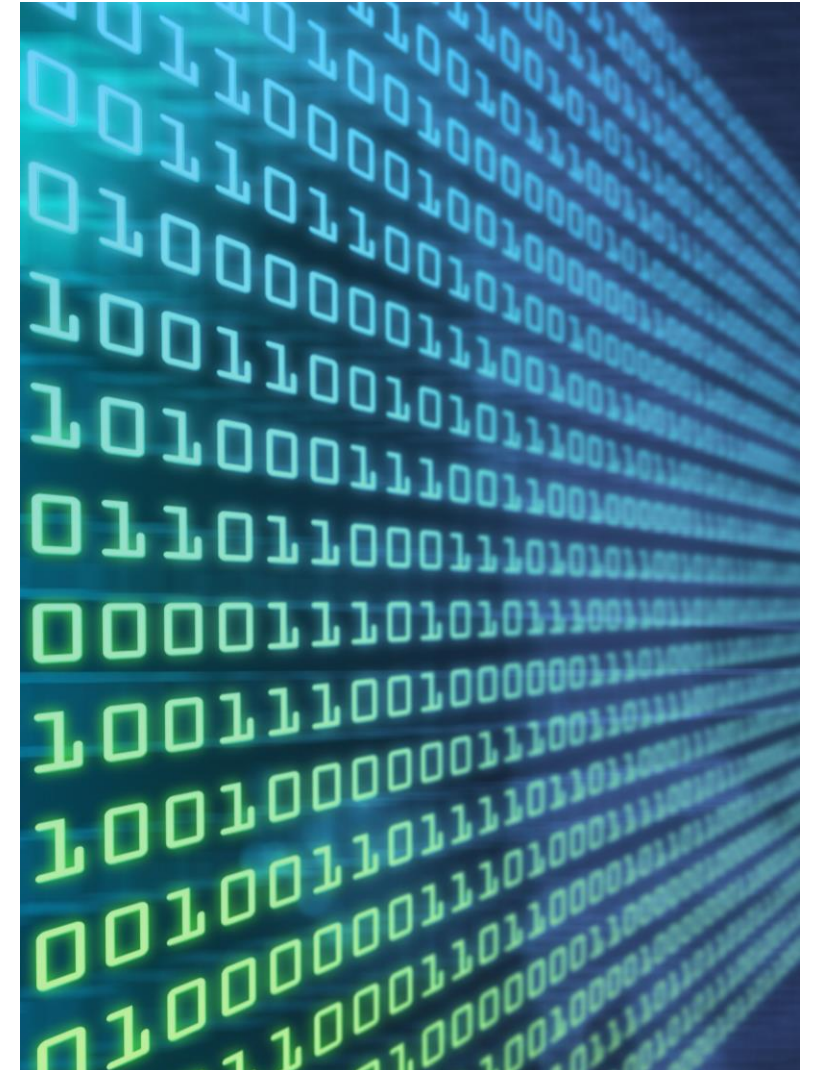
Operador	Descrição
x++	Retorna o valor original e adiciona um do valor de x, equivalente a $x = x + 1$
++x	Retorna o valor da adição de um ao valor de x, equivalente a $x = x + 1$
x--	Retorna o valor original e subtrai um do valor de x, equivalente a $x = x - 1$
--x	Retorna o valor da subtração de um ao valor de x, equivalente a $x = x - 1$

Vamos ver na prática?



Operadores de incremento e decremento

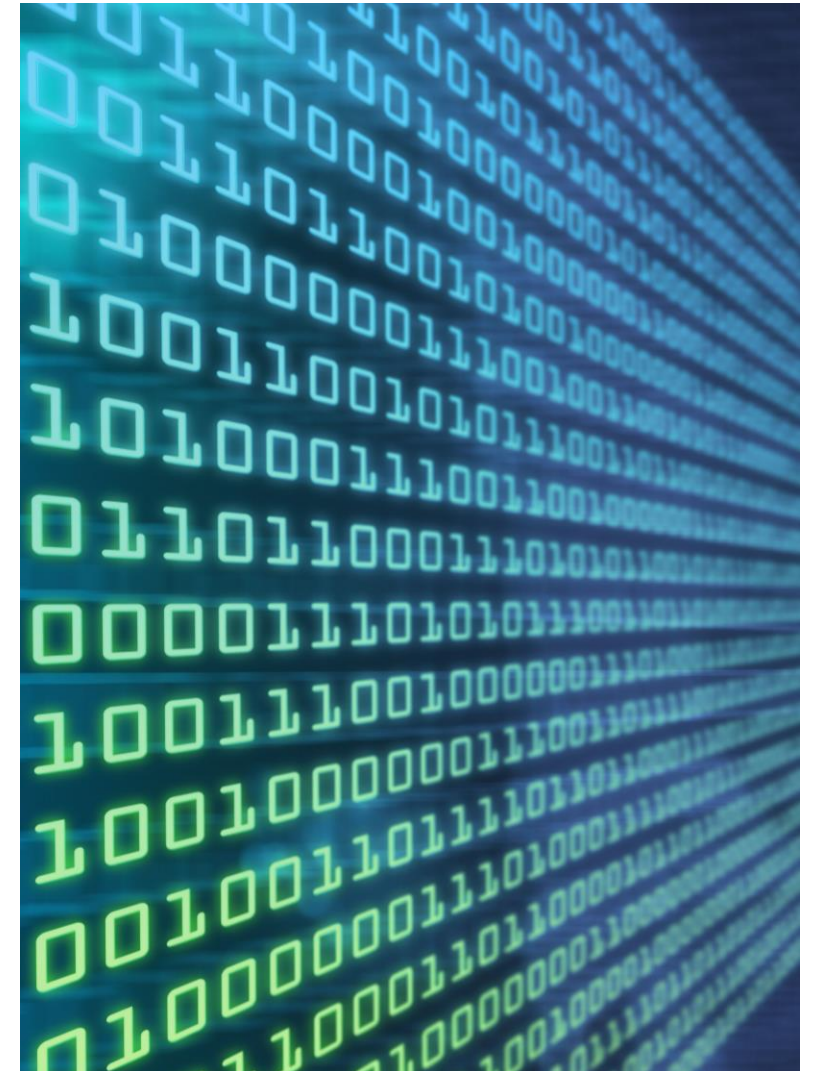
```
OpDecInc.java ×
1 package repeticao;
2
3 public class OpDecInc {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int x = 5;
7
8         System.out.println(x++);
9         System.out.println(x);
10        System.out.println(x--);
11        System.out.println(x);
12        System.out.println(++x);
13        System.out.println(--x);
14    }
15
16 }
```



Operadores de atribuição compostos

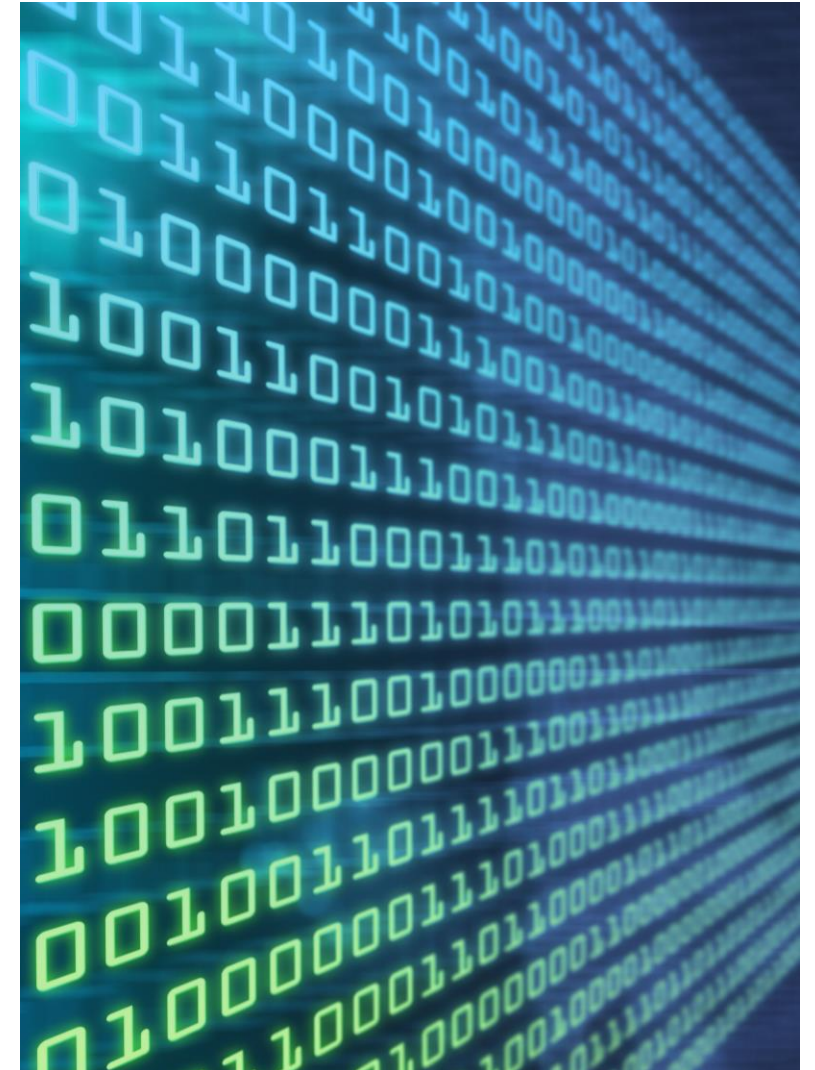
Operador	Descrição	Exemplo
<code>+=</code>	Adição	<code>x += 7</code>
<code>-=</code>	Subtração	<code>x -= 4</code>
<code>*=</code>	Multiplicação	<code>x *= 5</code>
<code>/=</code>	Divisão	<code>x /= 3</code>
<code>%=</code>	Resto de divisão	<code>x %= 9</code>

Vamos ver na prática?



Operadores de atribuição compostos

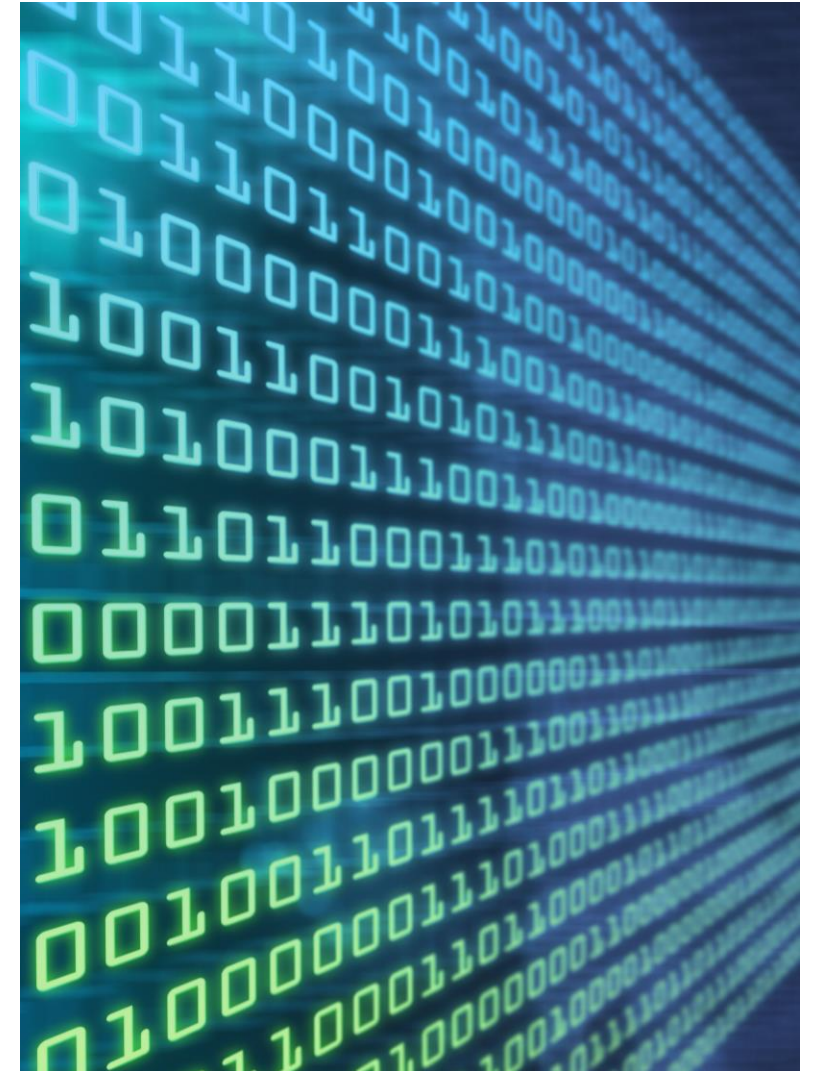
```
OpCompostos.java ×
1 package repeticao;
2
3 public class OpCompostos {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int x = 3, y = 5;
8
9         System.out.println(x += 7); //x = x + 7
10        System.out.println(x -= 4); //x = x - 4
11        System.out.println(y *= x); //y = y * x
12        System.out.println(y /= 10); //y = y / 10
13        System.out.println(y %= x); //y = y % x
14
15    }
16
17 }
```



Repetição controlada por contador

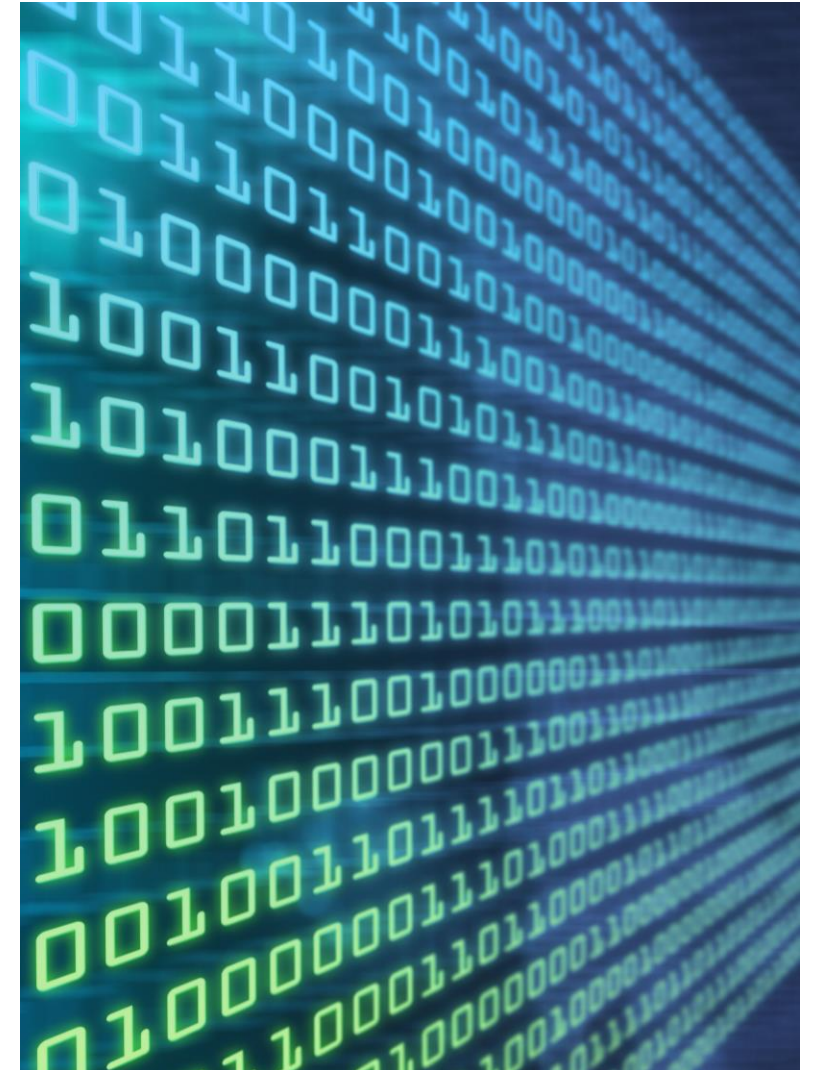
Considere uma sala de aula com 10 alunos. Você deve cadastrar as notas dos alunos e o sistema deve retornar para a média das notas dos alunos.

```
MediaAlunos.java X
1 package repeticao;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class MediaAlunos {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        double total = 0;
11        int contador = 0;
```



Repetição controlada por contador

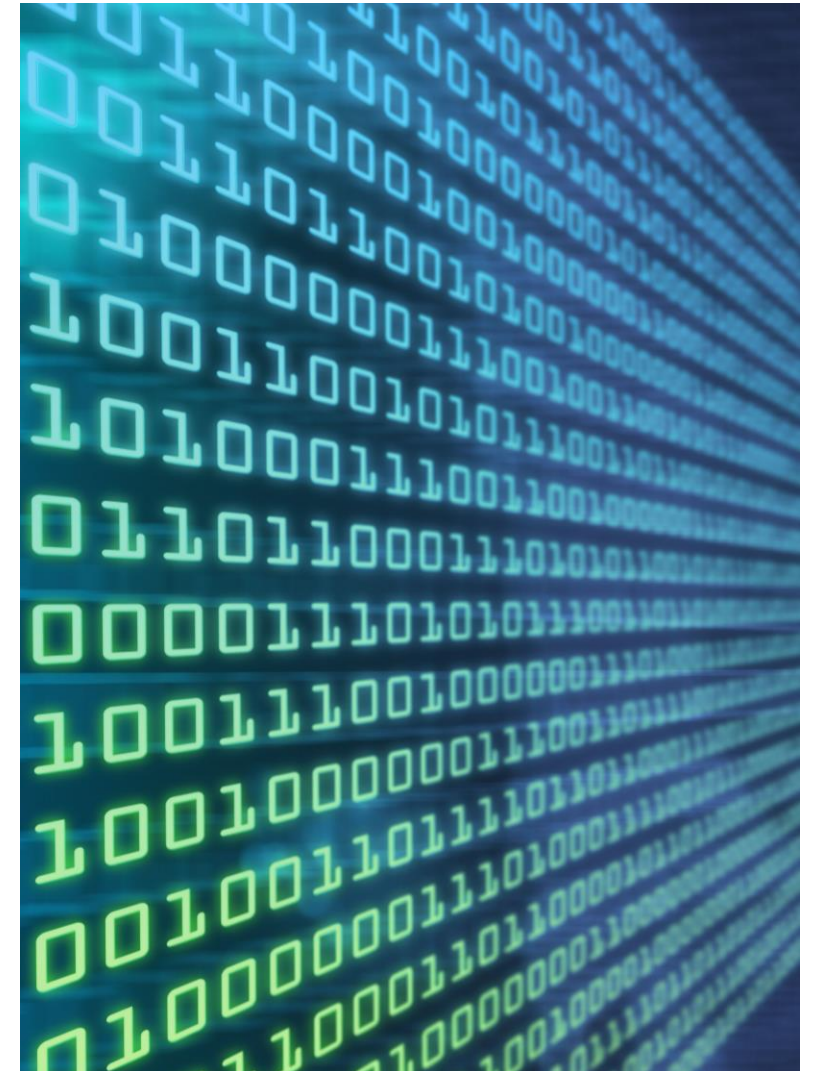
```
12
13     while (contador <= 9) {
14         System.out.printf("\nDigite a %d nota: \n", contador+1);
15         double nota = sc.nextDouble();
16         total += nota;
17         contador++;
18     }
19
20     double media = total/contador;
21
22     System.out.printf("\n\nTotal de todas as notas é %.1f", total);
23     System.out.printf("\nTotal de alunos %d", contador);
24     System.out.printf("\nMédia da classe: %.1f", media);
25
26     sc.close();
27
28 }
29
30 }
```



Repetição controlada por contador

Princípios:

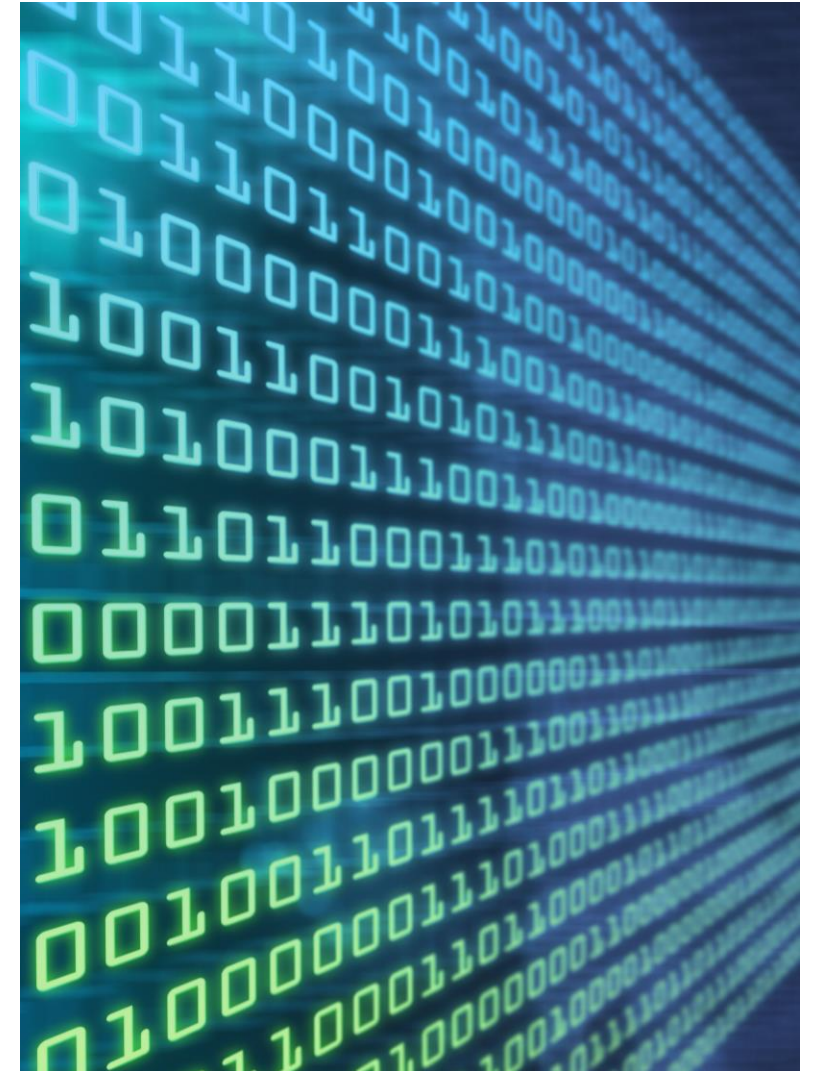
1. Ter uma variável de controle (contador do *loop*);
2. Iniciar o valor da variável de controle;
3. Incrementar/decrementar a variável de controle a cada passagem pelo *loop* (iteração);
4. Avaliar a condição de continuação ou não do *loop*.



Repetição controlada por contador

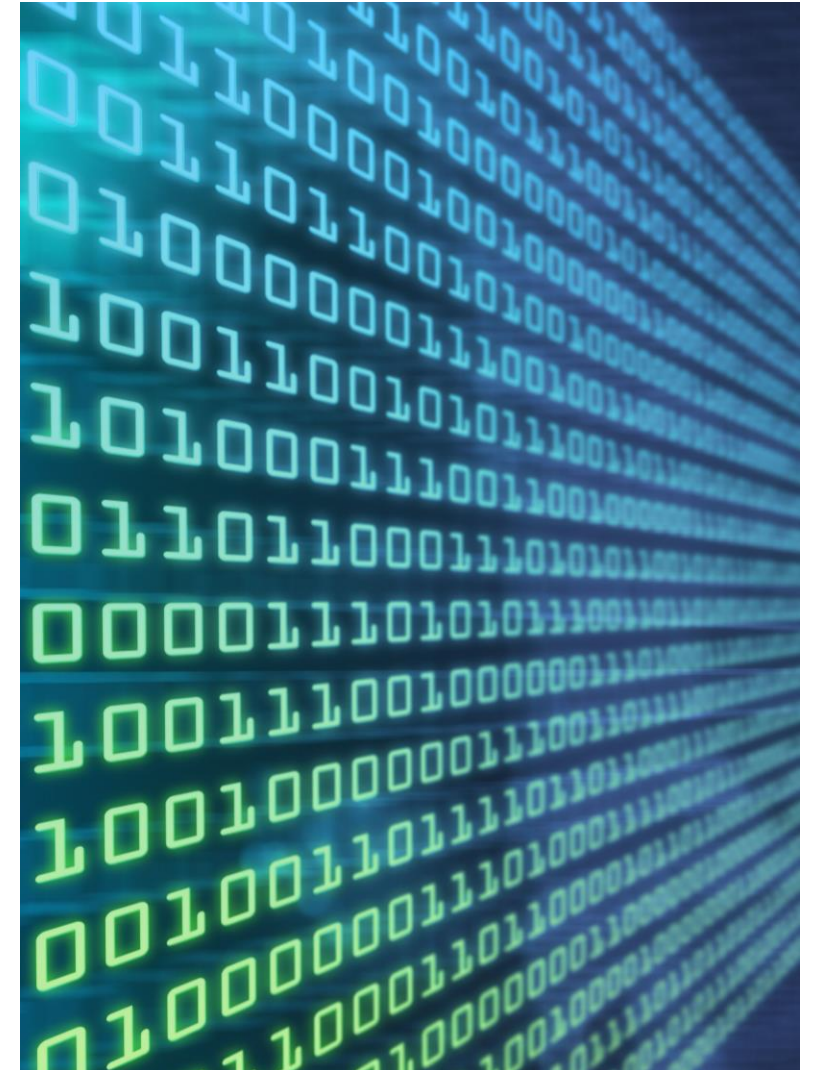
Instrução de repetição **for** para resolver o mesmo problema do cálculo da média de 10 alunos.

```
MediaAlunosFor.java X
1 package repeticao;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class MediaAlunosFor {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         try (Scanner sc = new Scanner(System.in)) {
9             double total = 0;
10            int contador;
```



Repetição controlada por contador

```
11
12     for(contador = 0; contador <= 9; contador++) {
13         System.out.printf("\nDigite a %dª nota: \n", contador + 1);
14         double nota = sc.nextDouble();
15         total += nota;
16     }
17
18     double media = total / contador;
19
20     System.out.printf("\n\nTotal de todas as notas é %.1f", total);
21     System.out.printf("\nTotal de alunos %d", contador);
22     System.out.printf("\nMédia da classe: %.1f", media);
23
24     sc.close();
25 }
26
27 }
```



Repetição controlada por contador

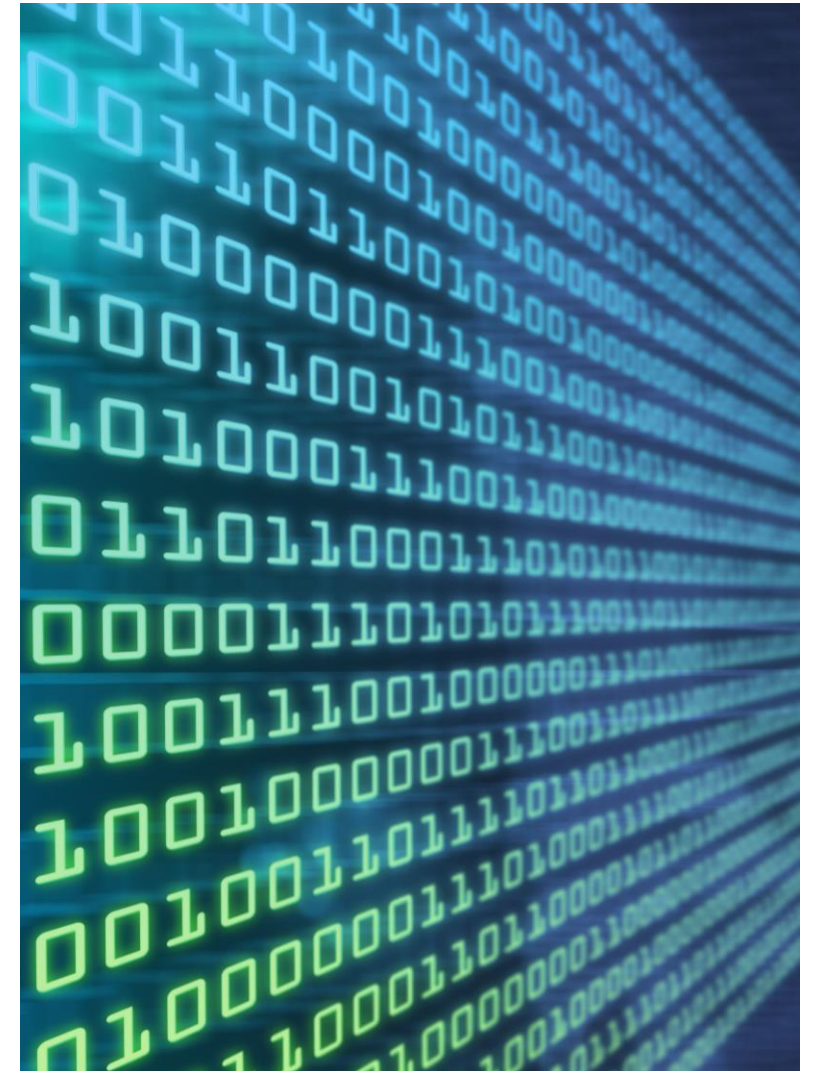
palavra-chave variável de controle

`for(contador = 0; contador <= 9; contador++)`

condição de continuação do loop

valor inicial da variável de controle

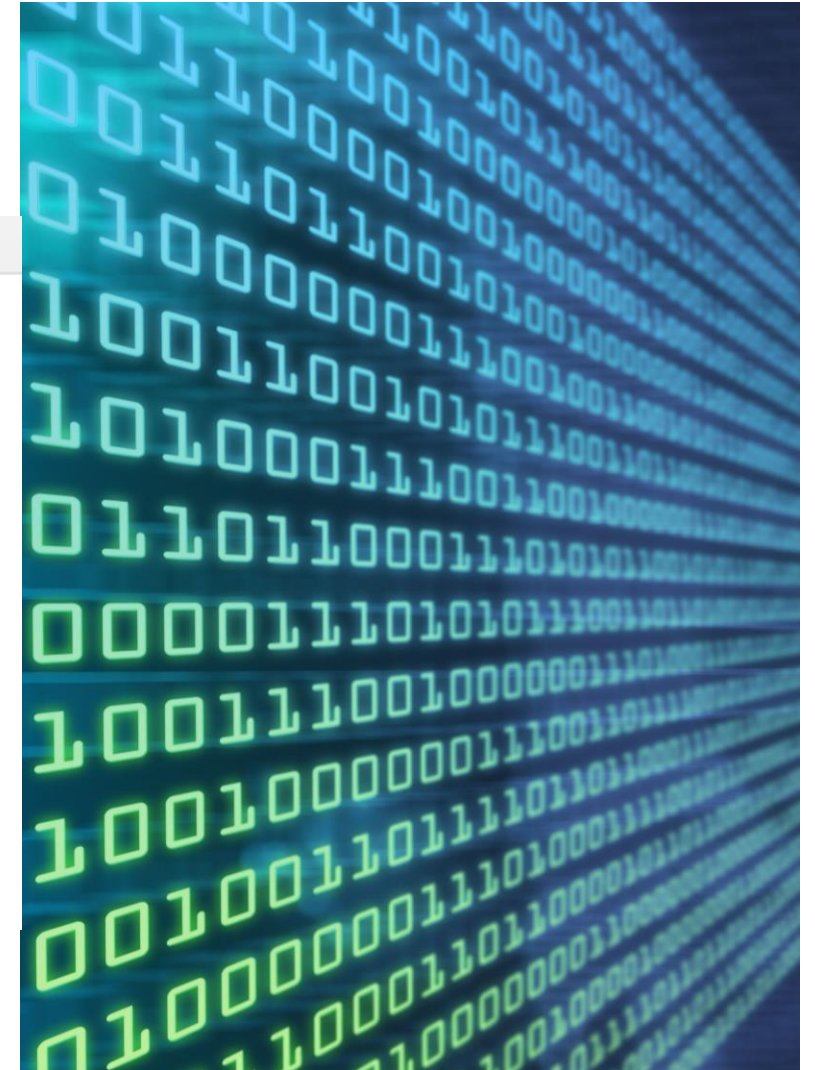
incremento da variável de controle



Repetição controlada por sentinela

Considere uma quantidade arbitrária de alunos para você calcular a média da classe.

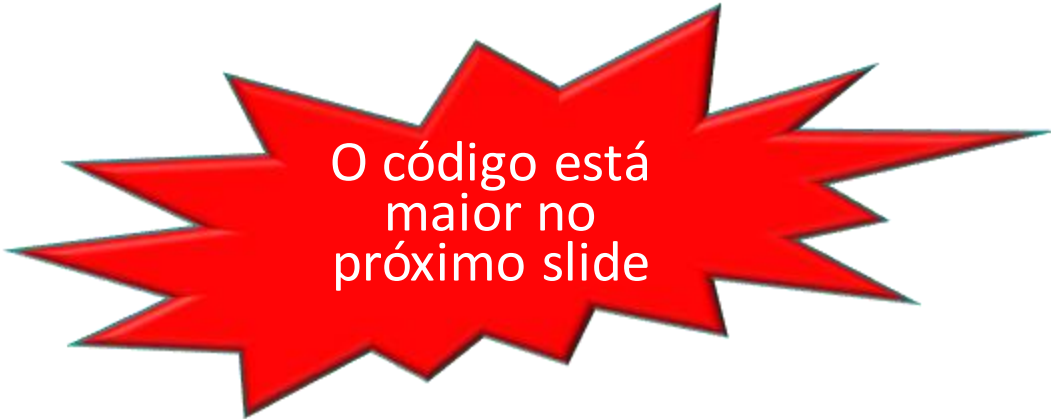
```
MediaSentinela.java X
1 package repeticao;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class MediaSentinela {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        double total = 0;
11        int contador = 0;
12
13        System.out.println("Digite uma nota ou -1 para sair: ");
14        double nota = sc.nextDouble();
```



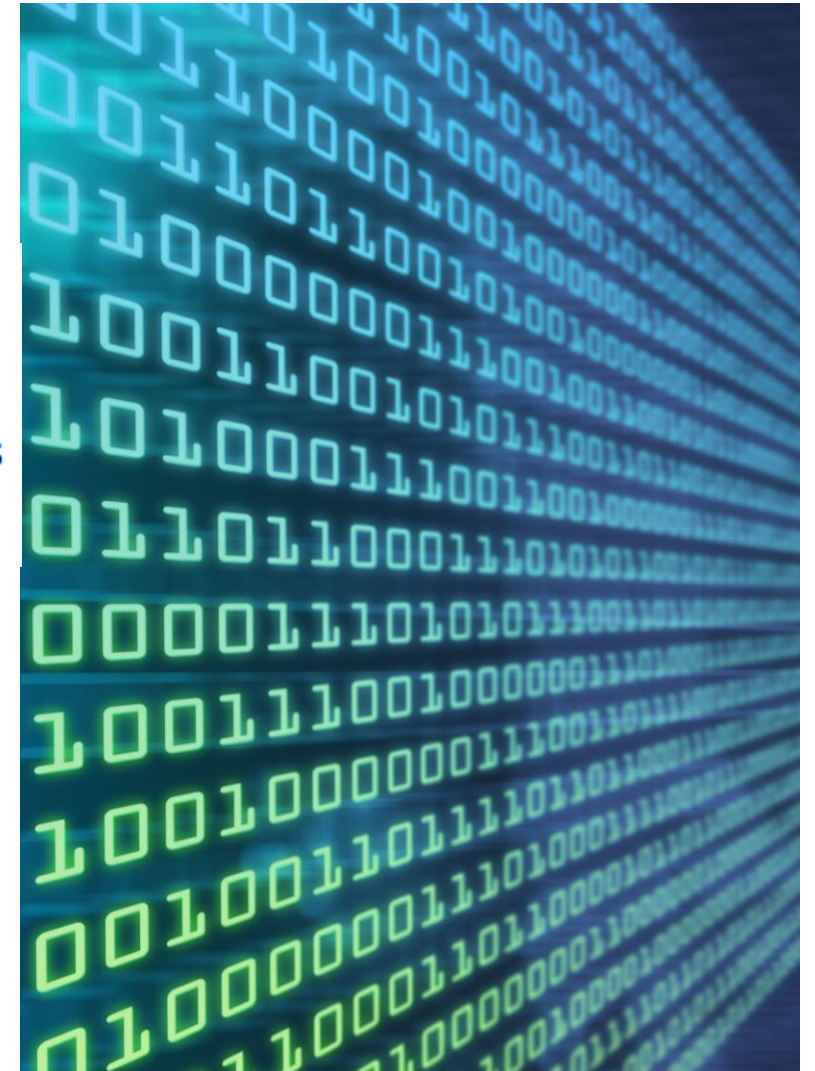
Repetição controlada por sentinela

Considere uma quantidade arbitrária de alunos para você calcular a média da classe.

```
16 while(nota != -1) {  
17     total += nota; //total = total+nota;  
18     contador++; //contador = contador + 1;  
19  
20     System.out.println("Digite uma nota ou -1 para sair: ");  
21     nota = sc.nextDouble();  
22 }
```



O código está
maior no
próximo slide



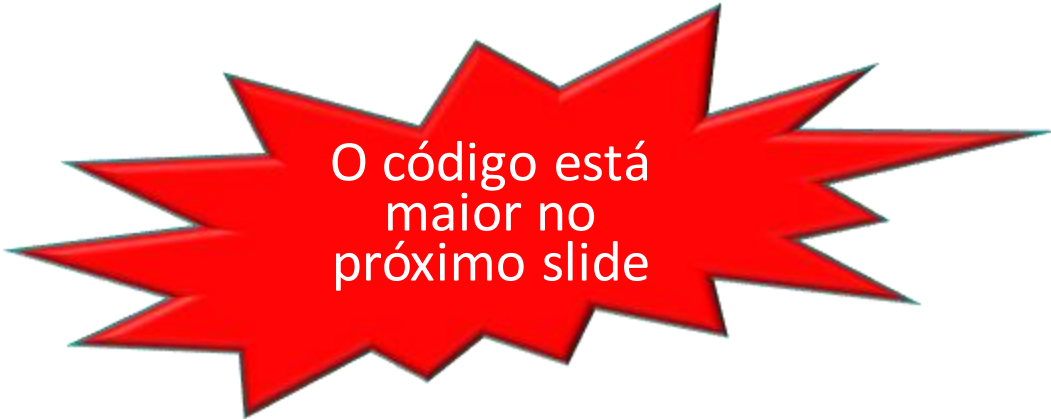
Repetição controlada por sentinela

```
while(nota != -1) {  
    total += nota; //total = total+nota;  
    contador++; //contador = contador + 1;  
  
    System.out.println("Digite uma nota ou -1 para sair: ");  
    nota = sc.nextDouble();  
}
```

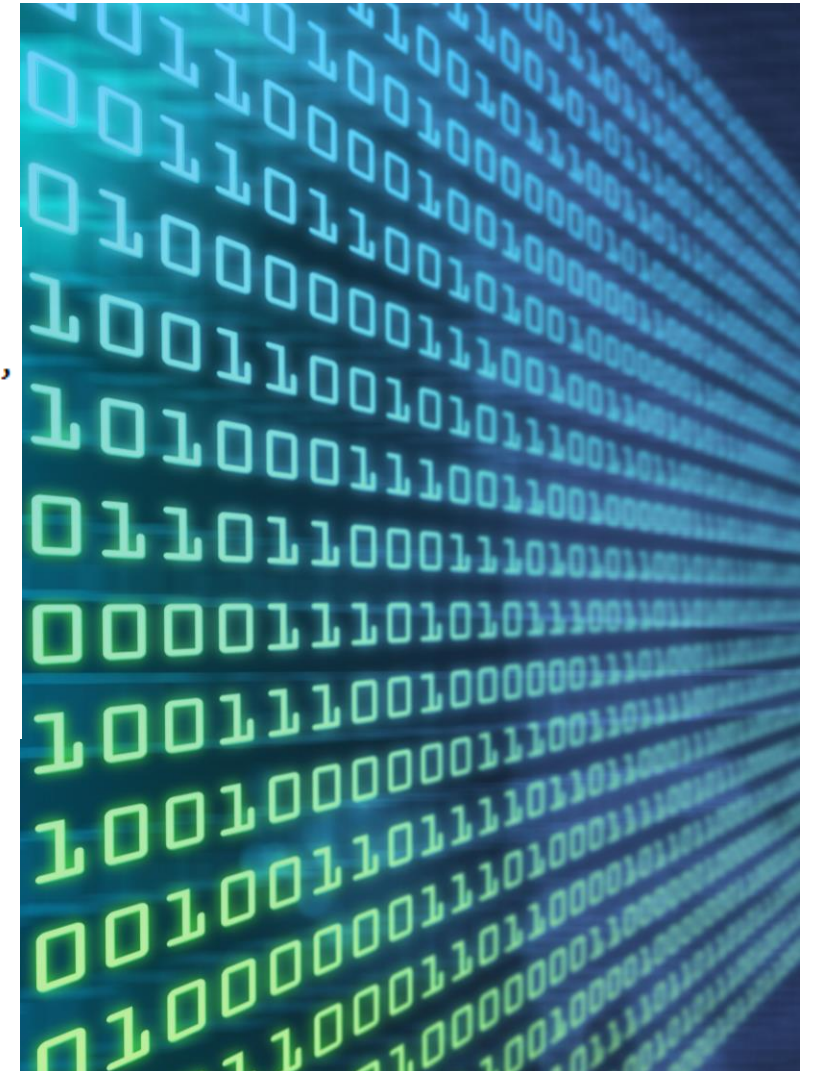
Repetição controlada por sentinela

Considere uma quantidade arbitrária de alunos para você calcular a média da classe.

```
24     if (contador != 0) {  
25         double media = total/contador;  
26  
27         System.out.printf("\nTotal de alunos %d totalizando %.1f pontos",  
28             contador, total);  
29         System.out.printf("\nMédia global da sala: %.1f",  
30             media);  
31     }else  
32         System.out.println("Sem notas cadastradas.");  
33  
34     sc.close();  
35 }  
36 }
```



O código está
maior no
próximo slide



Repetição controlada por sentinela

```
if (contador != 0) {  
    double media = total/contador;  
  
    System.out.printf("%nTotal de alunos %d totalizando %.1f pontos",  
        contador, total);  
    System.out.printf("%nMédia global da sala: %.1f",  
        media);  
}else  
    System.out.println("Sem notas cadastradas.");  
  
sc.close();
```

Exercícios

1. Faça um programa que receba a nota de 10 alunos. Para cada nota recebida, se a nota for maior ou igual a 6.0 o aluno está aprovado, caso contrário o aluno está reprovado. No final da execução o programa deve apresentar a quantidade de alunos aprovados e reprovados, além da média da turma.



Exercícios

2. Veja a tabela do aumento do salário mínimo de 2015 até 2021.

Ano	Percentual
2015	8,80%
2016	11,67%
2017	6,47%
2018	1,81%
2019	4,61%
2020	4,68%
2021	5,26%

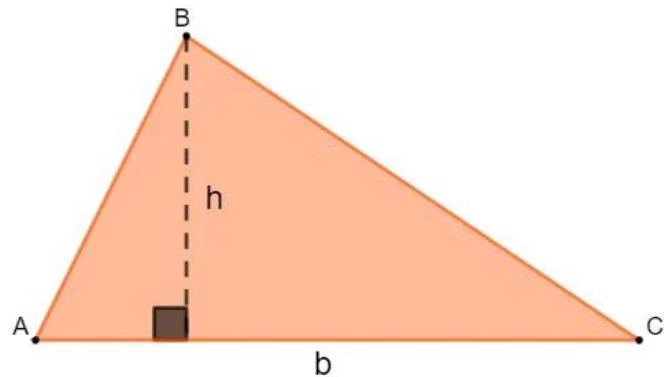
Um funcionário foi admitido em 2016 recebendo um salário inicial de R\$ 1.000,00, que será reajustado anualmente com base no percentual de aumento do salário mínimo.

Calcule o salário do funcionário no ano atual.

ATENÇÃO: o programa deve receber de entrada o ano e o percentual de aumento.

Exercícios

3. De forma geral, a área de um triângulo consiste na metade da multiplicação da base pela altura. Faça um programa que calcule a área de um triângulo, porém, não permite que as entradas de dados (base e altura) sejam menores ou iguais a zero.

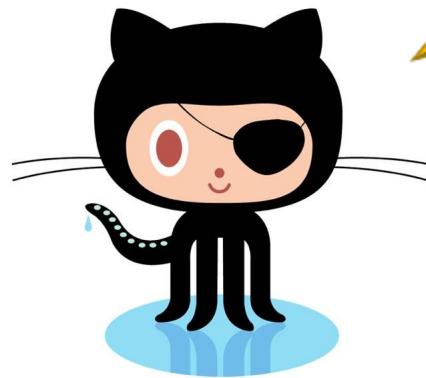


Enquanto o usuário digitar uma entrada inválida o programa não deve avançar.

O que vem depois

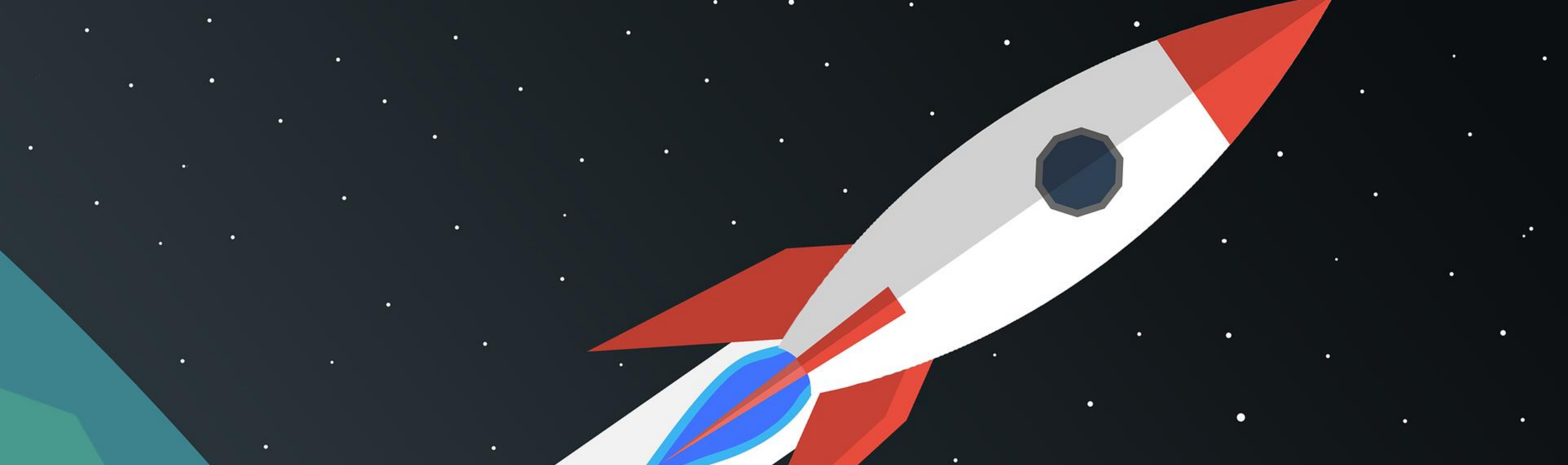
Programação orientada a objetos

- Classe, atributos e métodos
- Construtores e encapsulamento
- Vetores, listas e matrizes
- Enumeração e composição
- Herança e polimorfismo



Não se esqueça
de mim...





#TAKEOFF
@tiacademybrasil
www.tiacademybrasil.com.br