

# *TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA*

## ***Estrutura de Dados***

*Prof. Glauco da Silva*  
*contato: [glaucoslv@gmail.com](mailto:glaucoslv@gmail.com)*

# ***Roteiro***

- *Objetivos*
- *Revisão*
  - *Classe*
  - *Atributos*
  - *Métodos*
  - *Objeto*
  - *Operadores*
- *Exercícios*

# ***Roteiro***

- ***Objetivos***
- *Revisão*
  - *Classe*
  - *Atributos*
  - *Métodos*
  - *Objeto*
  - *Operadores*
- *Exercícios*

# *Objetivos*

- *Rever os conceitos de programação em Java*
- *Apresentar os conceitos de Classe, Objeto, Atributos e Métodos*
- *Apresentar operadores utilizados com a linguagem Java*

# ***Roteiro***

- *Objetivos*
- *Revisão*
  - *Classe*
  - *Atributos*
  - *Métodos*
  - *Objeto*
  - *Operadores*
- *Exercícios*

# *Revisão*

- *Java é uma linguagem orientada a objetos. Isso significa que a linguagem é constituída de classes, construídas pelo usuário ou já existentes na API Java.*
- *Uma aplicação Java é constituída de uma classe executável (que contém o método main). O método main pode chamar outras classes.*

# Revisão

Revisao.java

```
public class Revisao
{
    public void exibir()
    {
        System.out.println("Revisão da Programação em Java.");
    }
}
```

Classe não  
executável

TesteRevisao.java

```
public class TesteRevisao
{
    public static void main( String[] args )
    {
        Revisao r = new Revisao();
        r.exibir();
    }
}
```

Classe  
executável

# *Revisão*

- *Classe*

- *Refere-se a uma entidade*

- *Exemplos: Veículo, Humanos, Animais, etc.*

- *São constituídas de duas partes*

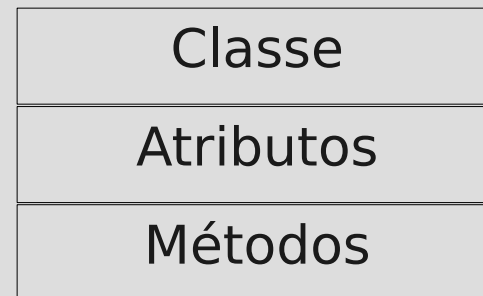
- *Atributos*

- *Métodos*

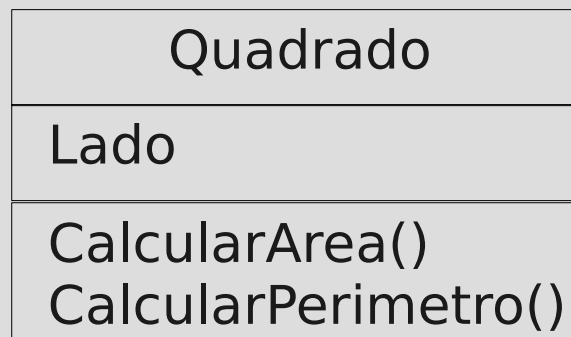
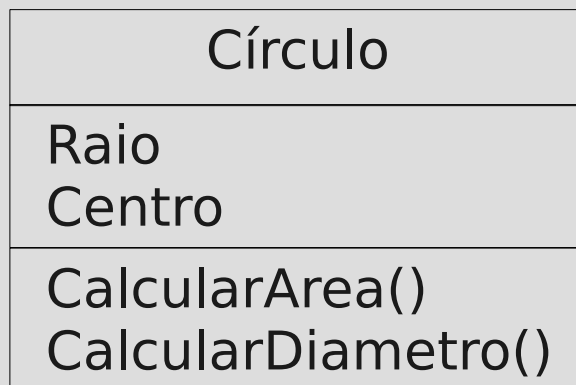
# Revisão

- *Classe*

- *Representação em UML*



- *Exemplos*



# *Revisão*

- *Atributos*

- *São os dados que caracterizam a classe (variáveis)*
- *Os atributos devem ter um tipo (Básico ou Referência)*
  - *Exemplos de tipos básicos: int, float, double, char*
  - *Exemplo de tipos por referência: String*

# Revisão

Basicos.java

- *Atributos*

```
public class Basicos {  
    public static void main (String[] args){  
        boolean flag = true;  
        char c = 'A';  
        int num = 10;  
        String s = "Exemplo de Texto";  
        double d = 2.3456;  
  
        System.out.println("Flag (boolean) = " + flag);  
        System.out.println("c (char) = " + c);  
        System.out.println("num (int) = " + num);  
        System.out.println("s (String) = " + s);  
        System.out.println("d (double) = " + d);  
    }  
}
```

```
Flag (boolean) = true  
c (char) = A  
num (int) = 10  
s (String) = Exemplo de Texto  
d (double) = 2.3456
```

# Revisão

- *Métodos*

- *São como funções em outras linguagens*

- *Geralmente atuam como trechos de código que podem ser chamados por um objeto*

- *Podem admitir parâmetros de entrada*

- *Todo método é especificado no corpo de uma classe*

```
<modificadores> <tipo> <nome> (parâmetros){  
    // corpo do método...  
}
```

# *Revisão*

- *Objeto*

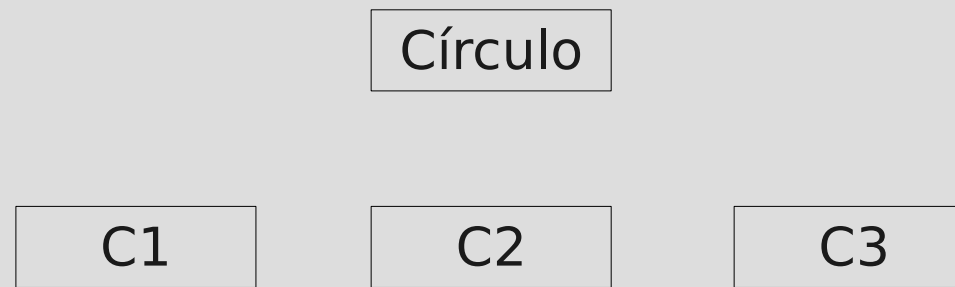
- *Instanciação ou particularização de uma classe.*

- *Uma classe pode ser entendida como um tipo de dado e um objeto pode ser entendido como uma variável desse tipo.*

# Revisão

- *Objeto*

- *Exemplo*

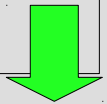


- *A partir de uma classe é possível instanciar quantos objetos desejar, todos com as mesmas características*

# Revisão

Ponto.java

```
public class Ponto {  
    private int coordX, coordY;  
    private String nome;  
  
    public Ponto(int coordX, int coordY, String nome) {  
        this.coordX = coordX;  
        this.coordY = coordY;  
        this.nome = nome;  
    }  
  
    public int getCoordX() {  
        return coordX;  
    }  
  
    public void setCoordX(int coordX) {  
        this.coordX = coordX;  
    }  
}
```



# Revisão

Ponto.java

```
public int getCoordY() {
    return coordY;
}

public void setCoordY(int coordY) {
    this.coordY = coordY;
}

public String getNome() {
    return nome;
}

public void setNome(String nome) {
    this.nome = nome;
}

public void mostrar() {
    System.out.printf("O ponto %s possui as coordenadas: X-> %d, Y->
%d\n",getNome(),getCoordX(), getCoordY());
}
}
```

# Revisão

TestePonto.java

```
public class TestePonto {  
  
    public static void main( String[] args )  
    {  
        Ponto p1 = new Ponto(5,6,"p1");  
        p1.mostrar();  
        Ponto p2 = new Ponto(1,3,"p2");  
        p2.mostrar();  
    }  
}
```

- *Saída*

O ponto p1 possui as coordenadas: X-> 5, Y-> 6  
O ponto p2 possui as coordenadas: X-> 1, Y-> 3

# *Revisão*

- *Operadores*

- *Atribuição (=)*

*variável = expressão*

- *Aritméticos*

- + (*adição*)

- (*subtração*)

- \* (*multiplicação*)

- / (*divisão*)

- % (*módulo*)

# Revisão

- *Operadores*

- *Incremento e Decremento*

*i++*

*++i*

*i--*

*--i*

- *Lógicos*

*<*

*<=*

*==*

*!=*

*>=*

*>*

- *Booleanos*

*!* (*negação*)

*&&* (*e condicional*)

*||* (*ou condicional*)

- *Operadores*

```
public class Tipos {  
    public static void main(String[] args){  
        int i,j,k;  
        i=5;  
        j=10;  
        k=-8;  
        System.out.println("Valor de i = " + i);  
        System.out.println("Valor de j = " + j);  
        System.out.println("Valor de k = " + k);  
        System.out.println("Valor de i++ = " + i++);  
        System.out.println("Valor de j++ = " + j++);  
        System.out.println("Valor de k++ = " + k++);  
        System.out.println("Valor de ++i = " + ++i);  
        System.out.println("Valor de ++j = " + ++j);  
        System.out.println("Valor de ++k = " + ++k);  
        System.out.println("Valor de i-- = " + i--);  
        System.out.println("Valor de j-- = " + j--);  
        System.out.println("Valor de k-- = " + k--);  
        System.out.println("Valor de --i = " + --i);  
        System.out.println("Valor de --j = " + --j);  
        System.out.println("Valor de --k = " + --k);  
    }  
}
```

# ***Roteiro***

- *Objetivos*
- *Revisão*
  - *Classe*
  - *Atributos*
  - *Métodos*
  - *Objeto*
  - *Operadores*
- ***Exercícios***

# Exercícios

- *Escreva uma classe chamada Flor que tenha três atributos (um do tipo String, um int e um float) representando o nome da flor, seu número de pétalas e o preço. Em seguida escreva uma classe executável que crie dois objetos da classe Flor que forneça valores para os atributos e os exiba na tela.*
- *Escreva um método que receba dois valores inteiros  $n$  e  $m$  e retorne true se e somente se  $n$  for múltiplo de  $m$ .*
- *Refaça o exercício anterior utilizando apenas soma e subtração.*
- *Escreva um método que receba um inteiro  $i$  e retorne true se e somente se  $i$  for par.*