

# POO - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

## Abstração e Classes

Rodrigo R Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense  
Campus Bagé

# Nesta Aula Veremos...

1 Tipos de Dados Primitivos

2 A Classe em Java

3 Objetos

4 Abstração

5 Classe em Java

## Tipos de Dados Primitivos

# Tipos de Dados Primitivos

- Os tipos de dados primitivos constituem valores elementares manipulados por uma arquitetura de computadores, tais como:
  - numéricos inteiros: byte, short, int e long.
  - numéricos reais: float e double.
  - Caracteres: char.
  - e, lógicos: boolean.
- Com primitivos podemos representar dados como:
  - matrícula, notas, valores monetários, etc.

# Tipos Primitivos

Compondo dados de um funcionário...

**Nome**

"João da Silva"

**Idade**

25



**Salário**

2500.00f

**Estado civil**

'C'

**Tem filhos?**

true

## Além dos Tipos Primitivos

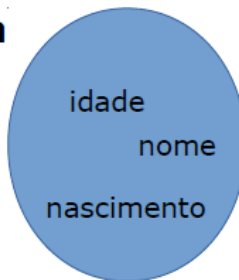
- Os tipos primitivos são limitados.
  - Como represento as informações de uma pessoa como uma única unidade de dado?
  - Necessário a combinação de um conjunto de primitivos par tal.
  - Ex - Pessoa possui: nome, rg, cpf, endereço, etc.
  - Pessoa seria um novo tipo de dado, constituído de um conjunto de dados elementares.
  - Toda pessoa possui o mesmo conjunto de dados elementares.

## A Classe em Java

# A Classe em Java

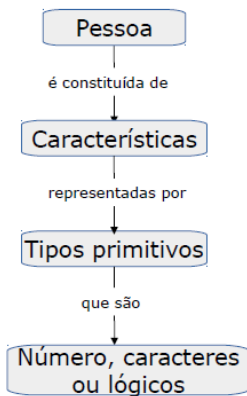
- O conceito de classe na tecnologia de orientação a objetos permite a definição de um novo tipo de dado.
  - Novo tipo de dado constituído por um conjunto de primitivos.
  - Os dados primitivos representam características.
  - Ou seja, uma classe nada mais é que um modelo de dados.

**Pessoa**

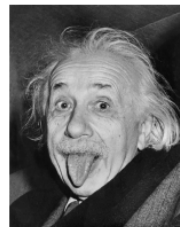




# A Classe em Java



**Fernando Pessoa**

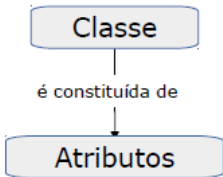


**Einstein**

Ambos possuem características em comum que os tornam **Pessoas**.

# A Classe em Java

- Então classes são tipos de dados estruturados.
  - Pois permitem a construção de novas estruturas de dados.
  - Estruturas estas constituídas por um conjunto de primitivos.
  - Os primitivos que constituem e caracterizam uma classe são denominados de **atributos** na tecnologia de orientação a objetos.



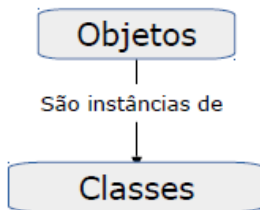
Ex:

- Toda pessoa tem uma série de atributos em comum.
- Todo funcionário de uma empresa tem uma série de atributos em comum.
- Todo aluno de uma escola tem uma série de atributos em comum.

# Objetos

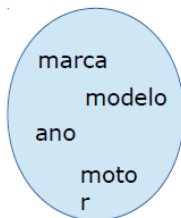
# Objetos

- Os objetos são os elementos criados a partir de um modelo.
  - A classe define um modelo para criação de objetos.
  - Na classe estão as características comuns a todos os objetos.
  - Objetos também são chamados de instâncias de uma classe.
  - Podemos dizer que os objetos são a materialização do modelo de dados definido em uma classe.



# Objetos

## O que constitui um automóvel? (classe)



## Exemplos de automóveis (instâncias)



## Abstração

# Abstração

- Mecanismo da tecnologia de orientação a objetos que permite a concentração em características essenciais de uma classe, ignorando-se aspectos irrelevantes.
  - Habilidade mental que utilizamos na identificação de características de uma classe.
  - A abstração é uma forma de pensar sobre os aspectos relevantes na definição dos atributos de uma classe.
  - Usamos abstrações a todo momento para representar coisas.

## Classe em Java



# Classe em Java

- Para definirmos a estrutura de uma classe em Java utilizamos a palavra reservada **class**.
  - Toda classe em Java deve ser nomeada. Ex: **class** Pessoa
  - Por padronização da linguagem o nome de uma classe deve iniciar por uma letra maiúscula.

```
public class Pessoa {  
  
}
```

## Atributos da Classe

- No interior da estrutura de uma classe definimos o conjunto de atributos que caracterizam todo objeto criado a partir do modelo.
  - Devemos salvar esta classe com o nome de **Pessoa.java**.

```
public class Pessoa {  
  
    String nome;  
    int idade;  
    long celular;  
    String email;  
  
}
```

# Criando Objetos

- Após a definição de nosso novo tipo de dado, através da definição de uma classe, criamos uma aplicação Java que irá criar objetos.
  - Todo programa Java deve conter uma operação denominada **main**.

```
public class classeExecutavel {  
    public static void main(String[] args) {  
        Pessoa pessoa = new Pessoa();  
        pessoa.nome = "Fulano de Tal";  
        pessoa.idade = 25;  
        pessoa.celular = 999999999;  
        pessoa.email = "fulano@gmail.com";  
    }  
}
```

# OBRIGADO!