

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

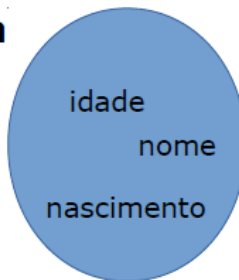
- Os tipos primitivos são limitados.
 - Como represento as informações de uma pessoa como uma única unidade de dado?
 - Necessário a combinação de um conjunto de primitivos par tal.
 - Ex - Pessoa possui: nome, rg, cpf, endereço, etc.
 - Pessoa seria um novo tipo de dado, constituído de um conjunto de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

A Classe em Java

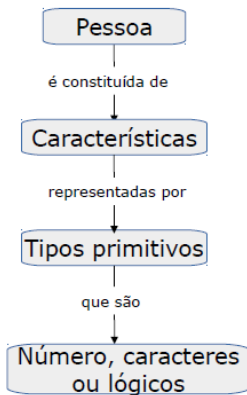
A Classe em Java

- 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.

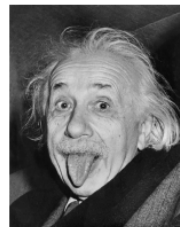
Pessoa



A Classe em Java



Fernando Pessoa

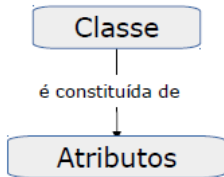


Einstein

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.



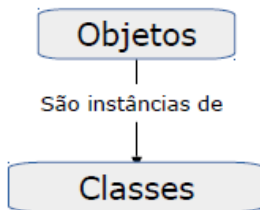
Ex:

- 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

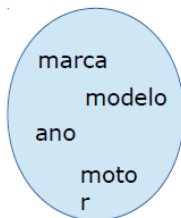
Objetos

- 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!