

Orientação a Objetos 1

# Métodos Construtores

Prof. MSc. Vinícius Camargo Andrade

[vcandrade@utfpr.edu.br](mailto:vcandrade@utfpr.edu.br)

Departamento Acadêmico de Informática  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

# Métodos Construtores

# Métodos Construtores

*Todo objeto necessita ser inicializado. Esta inicialização se dá por meio de um método, denominado **método construtor**.*

# Métodos Construtores

*O método construtor é executado no momento da instanciação do objeto.*

Características

# Características

*Obrigatoriamente possui o mesmo nome da classe.*

# Características

*Não possui valor de retorno definido.*

# Objetivos



# Objetivos

*Inicializar* valores dos atributos.

# Objetivos

*Permitir ou obrigar que o objeto receba dados no momento de sua **instanciação**.*

Implementação

# Implementação

```
public class Carro {  
  
    String modelo;  
    String marca;  
    int ano;  
  
    public Carro() {  
        modelo = "Gol";  
        marca = "Volkswagen";  
        ano = 2020;  
    }  
}
```

```
public class CarroTeste {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Carro carro1 = new Carro();  
  
        System.out.println(carro1.modelo);  
        System.out.println(carro1.marca);  
        System.out.println(carro1.ano);  
    }  
}
```

```
Gol  
Volkswagen  
2020
```

# Implementação

```
public class Carro {  
  
    String modelo;  
    String marca;  
    int ano;  
  
    public Carro() {  
        modelo = "Gol";  
        marca = "Volkswagen";  
        ano = 2020;  
    }  
}
```

```
public class CarroTeste {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Carro carro1 = new Carro();  
  
        System.out.println(carro1.modelo);  
        System.out.println(carro1.marca);  
        System.out.println(carro1.ano);  
    }  
}
```

Gol  
Volkswagen  
2020

Problema

# Problema

*Inicializando todos o atributo modelo com “Gol”, marca com “Volkswagen” e ano com 2020. Todos os objetos instanciados da classe Carro terão o valor “Gol”, “Volkswagen” e 2020.*



# Implementação

```
public class Carro {  
  
    String modelo;  
    String marca;  
    int ano;  
  
    public Carro() {  
  
        modelo = "Gol";  
        marca = "Volkswagen";  
        ano = 2020;  
  
    }  
}
```

```
public class CarroTeste {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Carro carro1 = new Carro();  
  
        System.out.println(carro1.modelo);  
        System.out.println(carro1.marca);  
        System.out.println(carro1.ano);  
  
        Carro carro2 = new Carro();  
  
        System.out.println(carro2.modelo);  
        System.out.println(carro2.marca);  
        System.out.println(carro2.ano);  
  
    }  
}
```

<terminated> CarroTeste (35) [Java Application] C:\Users\vinic\.p2\pool\plugins\org.eclipse

```
Gol  
Volkswagen  
2020  
Gol  
Volkswagen  
2020
```



# Implementação

```
public class Carro {  
  
    String modelo;  
    String marca;  
    int ano;  
  
    public Carro() {  
  
        modelo = "Gol";  
        marca = "Volkswagen";  
        ano = 2020;  
  
    }  
}
```

```
public class CarroTeste {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Carro carro1 = new Carro();  
  
        System.out.println(carro1.modelo);  
        System.out.println(carro1.marca);  
        System.out.println(carro1.ano);  
  
        Carro carro2 = new Carro();  
  
        System.out.println(carro2.modelo);  
        System.out.println(carro2.marca);  
        System.out.println(carro2.ano);  
  
    }  
}
```

terminated: CarroTeste (35) [Java Application] C:\Users\vinic\.p2\pool\plugins\org.eclipse

```
Gol  
Volkswagen  
2020
```

```
Gol  
Volkswagen  
2020
```

# Implementação

```
public class Carro {  
  
    String modelo;  
    String marca;  
    int ano;  
  
    public Carro() {  
  
        modelo = "Gol";  
        marca = "Volkswagen";  
        ano = 2020;  
  
    }  
}
```

```
public class CarroTeste {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Carro carro1 = new Carro();  
  
        System.out.println(carro1.modelo);  
        System.out.println(carro1.marca);  
        System.out.println(carro1.ano);  
  
        Carro carro2 = new Carro();  
  
        System.out.println(carro2.modelo);  
        System.out.println(carro2.marca);  
        System.out.println(carro2.ano);  
  
    }  
}
```

<terminated> CarroTeste (35) [Java Application] C:\Users\vinic\.p2\pool\plugins\org.eclipse

Gol  
Volkswagen  
2020

Gol  
Volkswagen  
2020

Solução

# Solução

*Receber os valores das variáveis por **parâmetro no método construtor**, assim no momento da instanciação é enviado os valores necessários para inicializar os atributos do objeto.*



# Solução

```
public class Carro {  
  
    String modelo;  
    String marca;  
    int ano;  
  
    public Carro(String mod, String mar, int a) {  
  
        modelo = mod;  
        marca = mar;  
        ano = a;  
    }  
}
```

```
public class CarroTeste {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Carro carro1 = new Carro("Gol", "Volks", 2020);  
  
        System.out.println(carro1.modelo);  
        System.out.println(carro1.marca);  
        System.out.println(carro1.ano);  
  
        Carro carro2 = new Carro("Fusion", "Ford", 2018);  
  
        System.out.println(carro2.modelo);  
        System.out.println(carro2.marca);  
        System.out.println(carro2.ano);  
    }  
}
```

<terminated> CarroTeste (35) [Java Application] C:\Users\vinic\.p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.h

Gol  
Volks  
2020  
Fusion  
Ford  
2018

# Solução

```
public class Carro {  
  
    String modelo;  
    String marca;  
    int ano;  
  
    public Carro(String mod, String mar, int a) {  
  
        modelo = mod;  
        marca = mar;  
        ano = a;  
  
    }  
}
```

```
public class CarroTeste {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Carro carro1 = new Carro("Gol", "Volks", 2020);  
  
        System.out.println(carro1.modelo);  
        System.out.println(carro1.marca);  
        System.out.println(carro1.ano);  
  
        Carro carro2 = new Carro("Fusion", "Ford", 2018);  
  
        System.out.println(carro2.modelo);  
        System.out.println(carro2.marca);  
        System.out.println(carro2.ano);  
  
    }  
}
```

<terminated> CarroTeste (35) [Java Application] C:\Users\vinic\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.h

Gol  
Volks  
2020  
Fusion  
Ford  
2018

# Solução

```
public class Carro {  
  
    String modelo;  
    String marca;  
    int ano;  
  
    public Carro(String mod, String mar, int a) {  
  
        modelo = mod;  
        marca = mar;  
        ano = a;  
  
    }  
}
```

```
public class CarroTeste {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Carro carro1 = new Carro("Gol", "Volks", 2020);  
  
        System.out.println(carro1.modelo);  
        System.out.println(carro1.marca);  
        System.out.println(carro1.ano);  
  
        Carro carro2 = new Carro("Fusion", "Ford", 2018);  
  
        System.out.println(carro2.modelo);  
        System.out.println(carro2.marca);  
        System.out.println(carro2.ano);  
  
    }  
}
```

Terminated: CarroTeste (35) [Java Application] C:\Users\vinic\.p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.h

```
Gol  
Volks  
2020  
Fusion  
Ford  
2018
```

# Solução

```
public class Carro {  
  
    String modelo;  
    String marca;  
    int ano;  
  
    public Carro(String mod, String mar, int a) {  
  
        modelo = mod;  
        marca = mar;  
        ano = a;  
  
    }  
}
```

```
public class CarroTeste {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Carro carro1 = new Carro("Gol", "Volks", 2020);  
  
        System.out.println(carro1.modelo);  
        System.out.println(carro1.marca);  
        System.out.println(carro1.ano);  
  
        Carro carro2 = new Carro("Fusion", "Ford", 2018);  
  
        System.out.println(carro2.modelo);  
        System.out.println(carro2.marca);  
        System.out.println(carro2.ano);  
  
    }  
}
```

<terminated> CarroTeste (35) [Java Application] C:\Users\vinic\.p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.h

Gol  
Volks  
2020

Fusion  
Ford  
2018



# Boas Práticas

*Por convenção, ao receber uma determinada variável por parâmetro para que esta seja atribuída a variável de instância, utiliza-se o **mesmo nome**.*

```
public class Carro {  
  
    String modelo;  
    String marca;  
    int ano;  
  
    public Carro(String modelo, String marca, int ano) {  
  
        modelo = modelo;  
        marca = marca;  
        ano = ano;  
    }  
}
```

# Problema

*O interpretador não consegue **diferenciar** quais variáveis são **locais** do método construtor e quais são de **instância**.*



# Problema

*Para resolver este problema, utiliza-se o **ponteiro de auto referência (this)**.*

