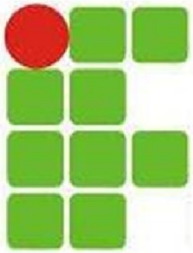
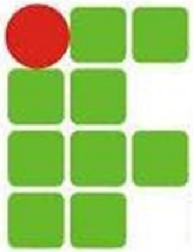
Programação Orientada a Objetos

Professor: Diego Oliveira

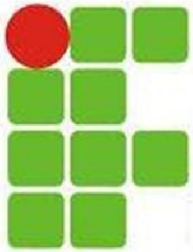


Conteúdo 10: Herança



Herança

- Herança é uma forma de reutilização de software, onde uma nova classe é criada absorvendo dados de uma classe existente
- Esta nova classe pode ter características mais específicas ou modificadas em comparação com a classe antiga/absorvida
- Com a herança, o tempo de desenvolvimento de um software é reduzido e a depuração é facilitada

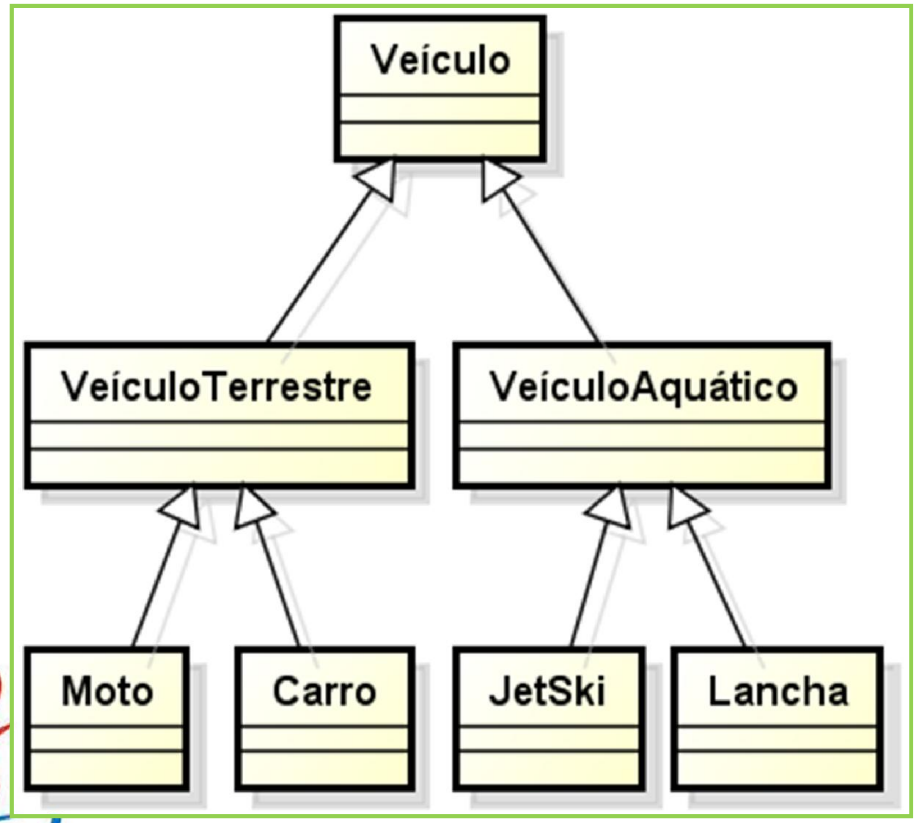


Herança

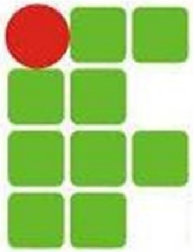
- A classe nova é chamada de SUBCLASSE, já a classe antiga, que é absorvida pela nova, é chamada de SUPERCLASSE
- A herança pode se dar em vários níveis, formando uma hierarquia
- A classe imediatamente superior é uma SUPERCLASSE direta
- Uma classe que não seja imediatamente superior é uma SUPERCLASSE indireta

Herança

- Abaixo um exemplo de herança:



Alguns apontamentos:
1-A Moto é um VeículoTerrestre, mas também é um Veículo
2-A Lancha é um Veículo, porém não é VeículoTerrestre
3-Moto e JetSki são Veículos, porém um é VeículoTerrestre e o outro é VeículoAquático
4-VeículoAquático e VeículoTerrestre compartilham dados da classe veículo

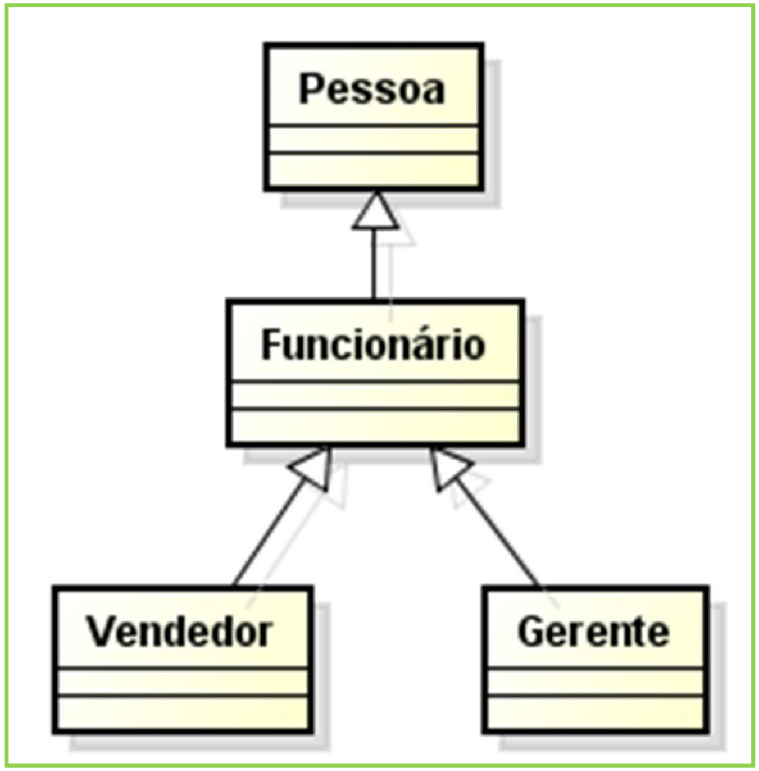


Herança

- Uma subclasse herda os métodos e atributos da sua superclasse, de acordo com os modificadores de acesso estudados
- Desta maneira, uma classe Gerente herda características de Funcionário, que por sua vez herda de Pessoa
- Uma classe Gerente vai ter os dados tanto de Funcionário quanto de Pessoa!

Herança

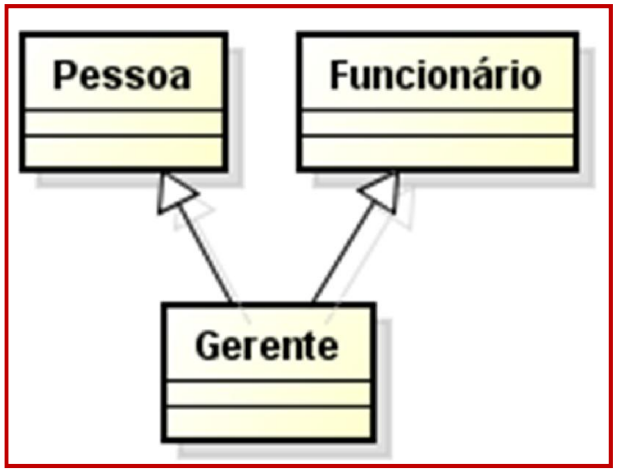
- Abaixo outro exemplo de herança:



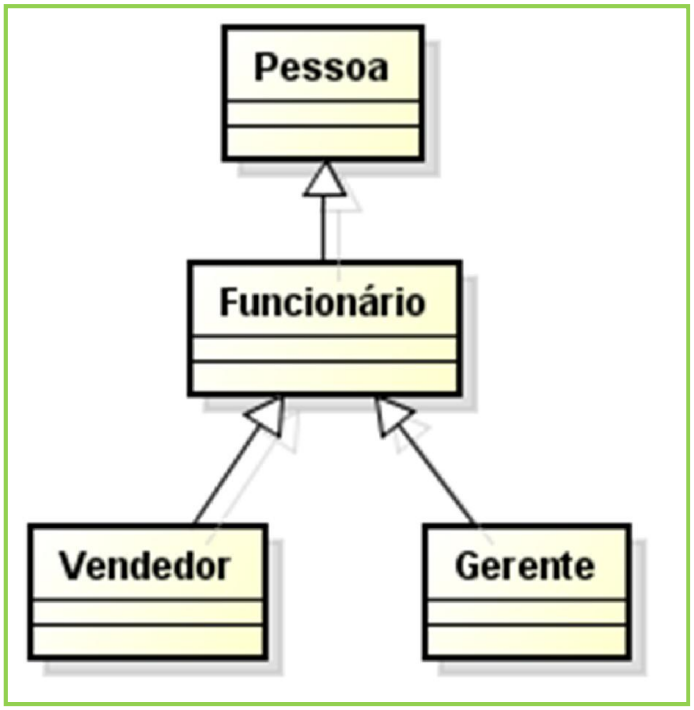
Alguns questionamentos:
1-Poderia ter uma classe acima de Pessoa?
2-Poderia ter mais alguma classe abaixo de Vendedor ou de Gerente?
3-Poderia ter mais classes ao lado das classes apresentadas no diagrama?
4-Todas as características são herdadas ou isso pode ser controlado?

Herança

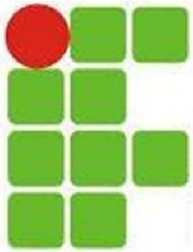
- Java não suporta herança múltipla:



Assim não pode!



O certo é assim!



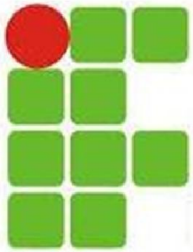
Herança

- Agora vejamos como ficaria o exemplo dos veículos em código Java:

```
1  import java.util.Date;
2
   public class Veiculo {
4      private double preco;
5      private Date fabricacao;
6      private double peso;
7  }
```

```
   public class VeiculoAquatico extends Veiculo {
2      private int velocidadeNautica;
3      private String categoriaNautica;
```

```
   public class VeiculoTerrestre extends Veiculo{
2      private int velocidadeTerrestre;
3      private String categoriaTerrestre;
4  }
```



Herança

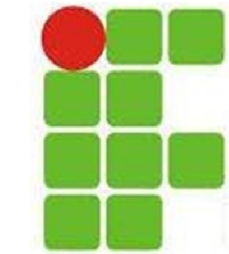
- continuando:

```
1    public class Moto extends VeiculoTerrestre{
2        private String marca;
3        private String proprietario;
4    }
```

```
1    public class Carro extends VeiculoTerrestre{
2        private String marca;
3        private String proprietario;
4    }
```

```
1    public class JetSki extends VeiculoAquatico{
2        private String marca;
3        private String proprietario;
4    }
```

```
1    public class Lancha extends VeiculoAquatico{
2        private String marca;
3        private String proprietario;
4    }
```



Herança

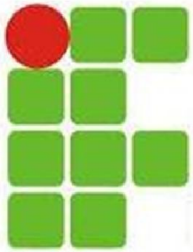
- Acessando dados da superclasse através das subclasses:

```
2   public class TesteHeranca {
3
4       public static void main(String[] args) {
5           Moto ninjinha = new Moto();
6
7           System.out.println(ninjinha.getPreco());
8           System.out.println(ninjinha.getFabricacao());
9           System.out.println(ninjinha.getPeso());
10          System.out.println(ninjinha.getCategoriaTerrestre());
11          System.out.println(ninjinha.getVelocidadeTerrestre());
12          System.out.println(ninjinha.getMarca());
13          System.out.println(ninjinha.getProprietario());
14      }
15  }
```

Veiculo

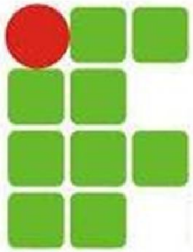
VeiculoTerrestre

Moto



Exercício

- Crie uma hierarquia de herança com 3 níveis: Pessoa, Funcionário e (Vendedor + Gerente)
- Coloque os dados pessoais na classe Pessoa
- Coloque os dados comuns a todos os funcionários na classe Funcionario
- Coloque os dados exclusivos do Gerente na sua classe. O salário do gerente é baseado nas vendas dos vendedores
- Cada Vendedor deve ter um Gerente responsável
- O salário do Vendedor deverá ser por comissão



Perguntas?