

Herança e Sobrecarga

Programação Orientada a Objetos



educação a distância

UFSCar
virtual



Programação Orientada a Objetos



- Algumas características de POO
 - Proteção;
 - Integridade dos dados;
 - Herança; ←
 - Generalização de operações; ←
 - Polimorfismo.

Programação Orientada a Objetos



Herança é o mecanismo do paradigma de orientação a objetos que permite compartilhar atributos e operações entre classes baseada em um relacionamento hierárquico.

Uma classe pode ser definida de forma genérica e depois refinada sucessivamente em termos de *subclasses* ou *classes derivadas*.

Programação Orientada a Objetos



Cada subclasse incorpora, or *herda*, todas as propriedades de sua *superclasse* (ou *classe base*) e adiciona suas propriedades únicas e **particulares**.

As propriedades da classe base não precisam ser repetidas em cada classe derivada.

Programação Orientada a Objetos

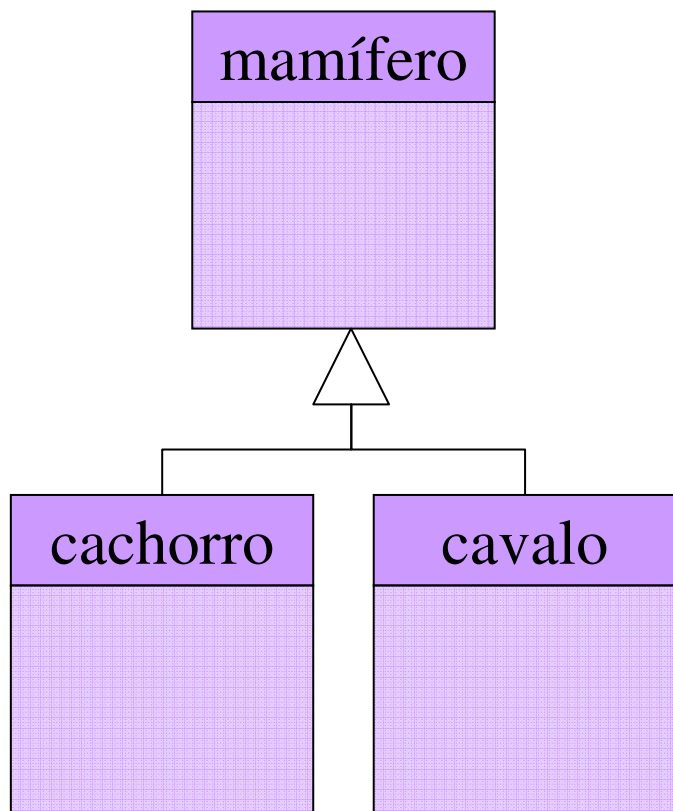
Uma vez definida a classe mamífero e uma vez que dizemos que um cachorro **é um** mamífero, não precisamos repetir todas as características de mamífero na definição de cachorro.

Cachorro **é um** mamífero com algo particular.

Cavalo **é um** mamífero com algo particular.

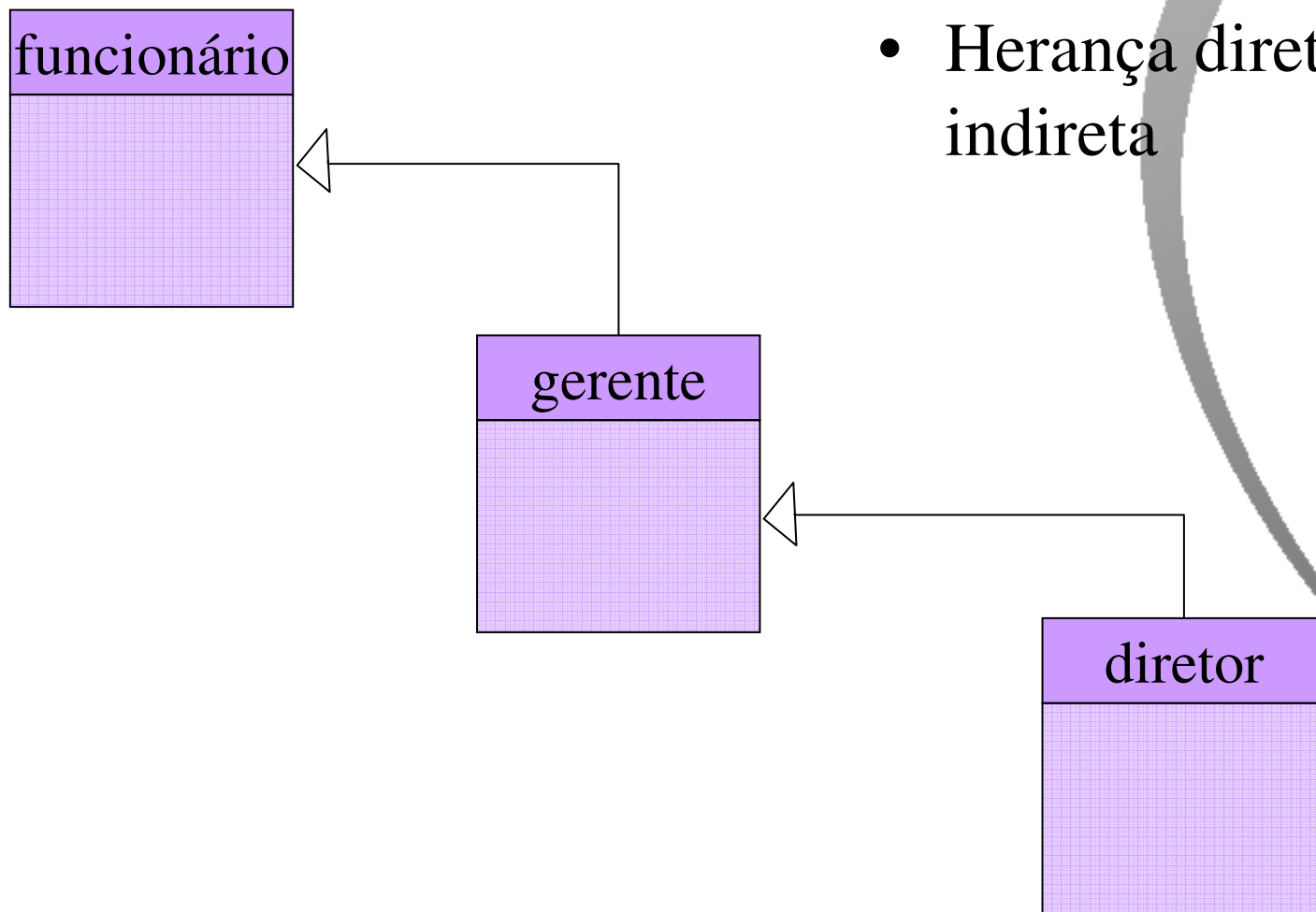
A relação **é um** define herança.

Programação Orientada a Objetos



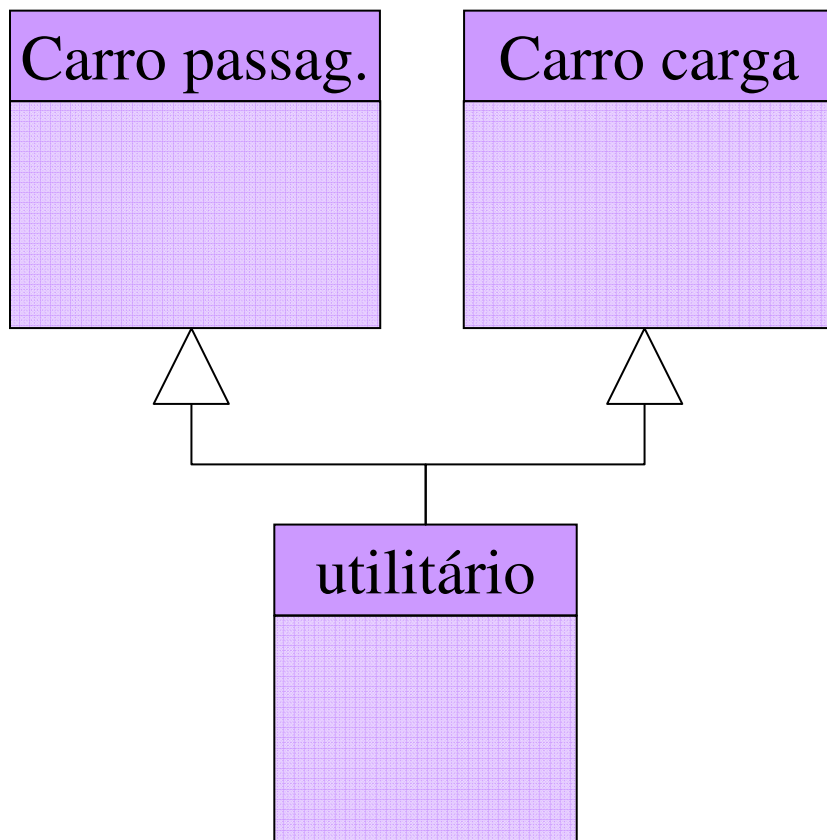
- Relação é um (herança) é representada pelo diagrama ao lado

Programação Orientada a Objetos



- Herança direta e indireta

Programação Orientada a Objetos



- Herança múltipla

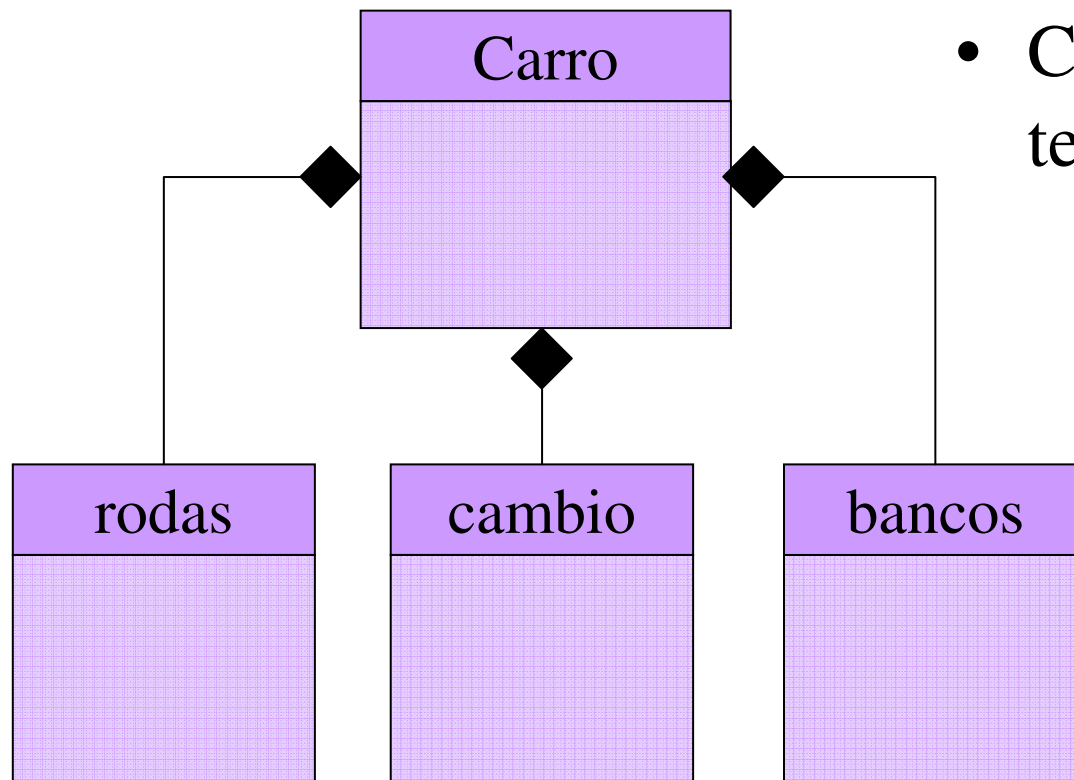
Programação Orientada a Objetos



Uma confusão muito comum é entre herança e composição:

- Um carro é um veículo automotor. (herança)
- Um carro tem rodas. (composição)

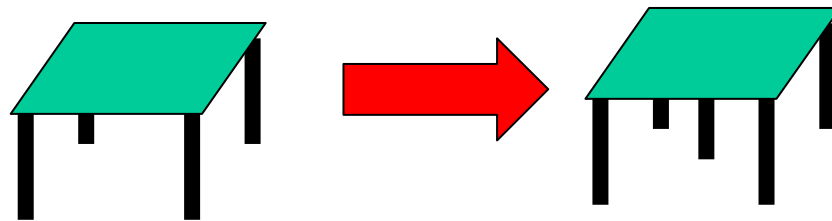
Programação Orientada a Objetos



- Composição (relação tem um)

Programação Orientada a Objetos

Herança permite que características de uma classe sejam passadas para outras classes derivadas de forma a construir objetos de forma mais rápida e simples.



Mesa 5p é uma mesa 4p com um pé central extra!

Programação Orientada a Objetos

Abstração de operações:

$$A = B + C;$$

e se A for vetor ou matriz ou fração?

Atenção: C++ permite sobrecarga de operadores; Java não !

Programação Orientada a Objetos

$$\begin{bmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & a_{1,3} & a_{1,4} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} & a_{2,4} \\ a_{3,1} & a_{3,2} & a_{3,3} & a_{3,4} \\ a_{4,1} & a_{4,2} & a_{4,3} & a_{4,4} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{1,1} & b_{1,2} & b_{1,3} & b_{1,4} \\ b_{2,1} & b_{2,2} & b_{2,3} & b_{2,4} \\ b_{3,1} & b_{3,2} & b_{3,3} & b_{3,4} \\ b_{4,1} & b_{4,2} & b_{4,3} & b_{4,4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} c_{1,1} & c_{1,2} & c_{1,3} & c_{1,4} \\ c_{2,1} & c_{2,2} & c_{2,3} & c_{2,4} \\ c_{3,1} & c_{3,2} & c_{3,3} & c_{3,4} \\ c_{4,1} & c_{4,2} & c_{4,3} & c_{4,4} \end{bmatrix}$$

A = B + C

Programação Orientada a Objetos

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$$

$$A = B + C$$

Programação Orientada a Objetos

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$$

A.atribui(B.soma(C));

Programação Orientada a Objetos



- Algumas características de POO
 - Proteção;
 - Integridade dos dados;
 - Herança; ←
 - Generalização de operações; ←
 - Polimorfismo.