

Java I

Prof. Sanderson Macedo

[Twitter.com/sandeco](https://twitter.com/sandeco)

Aula 05

O que vamos ver?

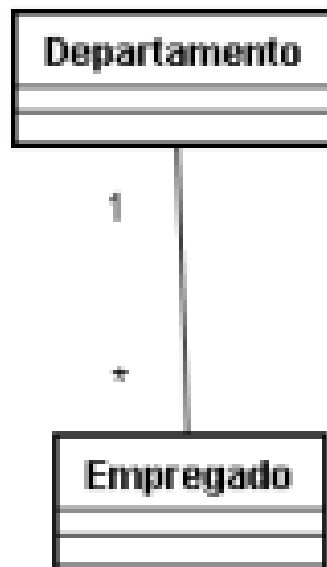
- Associações;
- Associações unária, binária e múltiplas;
- Relacionamento TEM-UM;
- Relacionamento É-UM;
- Instanciação em herança;

Associações

- Uma associação é um vínculo que permite que objetos de uma ou mais classes se relacionem;
- Através destes vínculos é possível que um objeto convoque comportamentos e estados de outros objetos.

Exemplo de associação

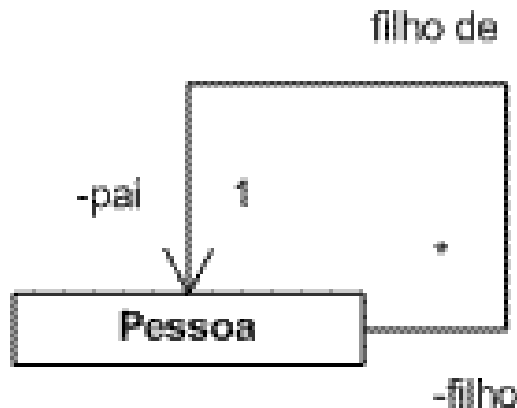
- Veja que aqui não pode haver uma herança, porque em português NÃO É um departamento nem vice-versa.



As associações podem ser:

- **unárias** - quando a associação ocorre entre objetos de uma mesma classe.

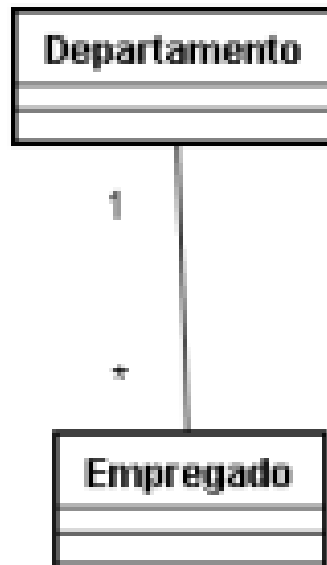
exemplo:



As associações podem ser:

- **binárias** - quando a associação ocorre entre dois objetos de classes distintas.

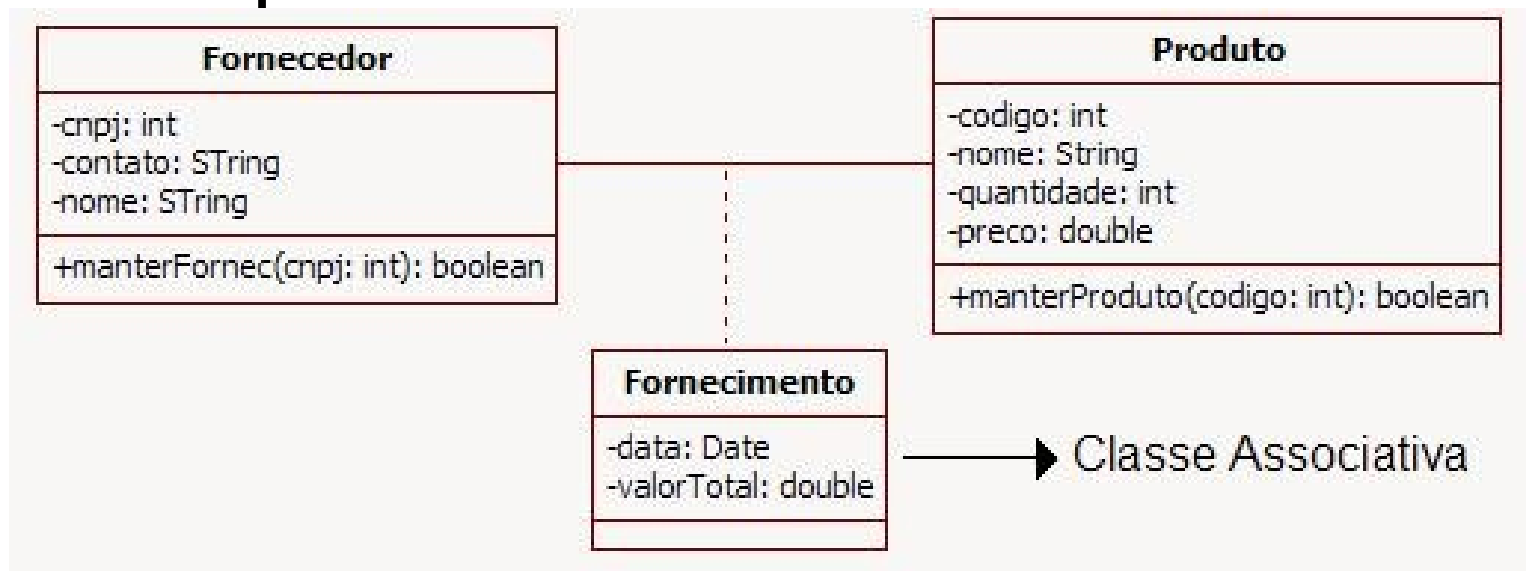
exemplo:



As associações podem ser:

- **mútiplas** - quando a associação ocorre entre mais de dois objetos de classes distintas.

exemplo:



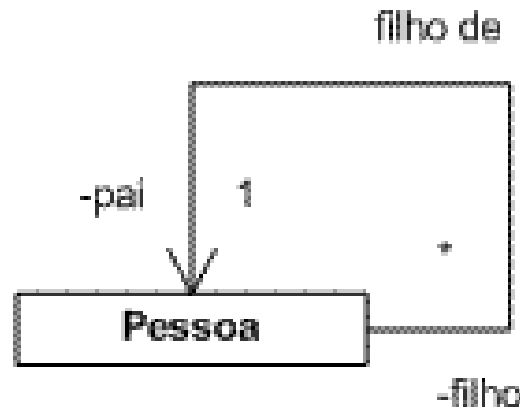
Cardinalidade e Navegação.

Cada associação possui características de:

- **cardinalidade ou multiplicidade** - determina quantos objetos no sistema são possíveis em cada vértice da associação.
- **navegação** - se é possível para cada objeto acessar outro objeto da mesma associação.

Cardinalidade e Navegação.

- Cada pessoa tem um único pai (cardinalidade 1) e qualquer número de filhos (cardinalidade *).
- De acordo com a seta de navegação, só é possível navegar para o pai de cada pes



Codigo Java classe pessoa

```
public class Pessoa {  
  
    private Pessoa pai;  
    private String nome;  
  
    public Pessoa(String nome) {  
        this.nome = nome;  
    }  
  
    public Pessoa getPai() {  
        return pai;  
    }  
  
    public void setPai(Pessoa pai) {  
        this.pai = pai;  
    }  
}
```

Associando o pai ao filho

```
public static void main(String[] args) {  
  
    //Criando o pai  
    Pessoa pai = new Pessoa("José");  
  
    //Criando o filho  
    Pessoa filho = new Pessoa("João");  
  
    //associando o pai ao filho  
    filho.setPai(pai);  
  
}
```

Relacionamento TEM-UM

Esse tipo de associação são frequentemente referidas como tendo um relacionamento do tipo TEM-UM.

Exemplos:

- Filho TEM-UM pai;
- Carro TEM-UM motor;
- Casa TEM-UM telhado;
- Arena TEM-UM boteca;

Relacionamento É-UM

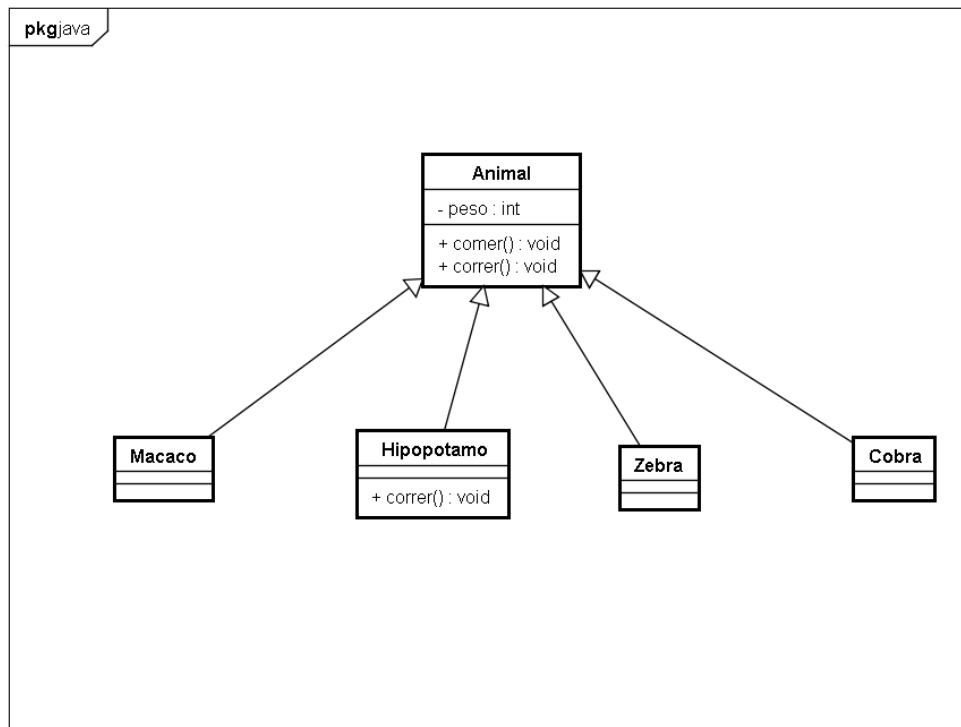
Já a associação entre classes por meio de herança são frequentemente referidas como tendo um relacionamento do tipo “É UM”.

Exemplos:

- Mamifero É-UM animal;
- Macaco É-UM mamifero;
- Meleca É-UM boteca;

Instanciação em Herança

- Na herança a subclasse contém as mesmas características da superclasse, ou seja, tem os mesmos



Nesse caso um objeto de qualquer classe que estende animal terá os métodos `correr()` e `comer()`

Instanciação em Herança

- Então podemos dizer que elas tem a mesma forma de se comunicar com o mundo exterior a elas. Então podemos fazer a seguinte instanciação

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Animal animal = new Macaco("macaco");  
    animal.comer();  
    animal.correr();  
  
}
```