

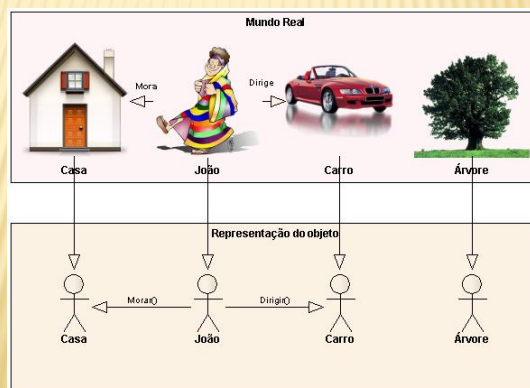
## SUMÁRIO - AULA 07

- ❑ Paradigma Orientado a Objetos (POO)
- ❑ Atividades



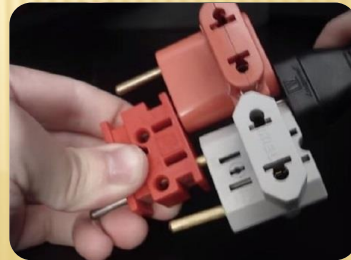
## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

- ❑ “A última grande inovação na programação”
- ❑ Forma de ver e modelar o mundo



## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

- ❑ Mundo **real** x mundo **virtual**:
  - ❑ Pessoa, aluno, produto (material)
  - ❑ Gerenciador de eventos, tratador de exceções
- ❑ POO deu grande vazão a POG:
  - ❑ Quem é importante/classe?
  - ❑ Quem faz o que?
  - ❑ Faço como achar melhor?

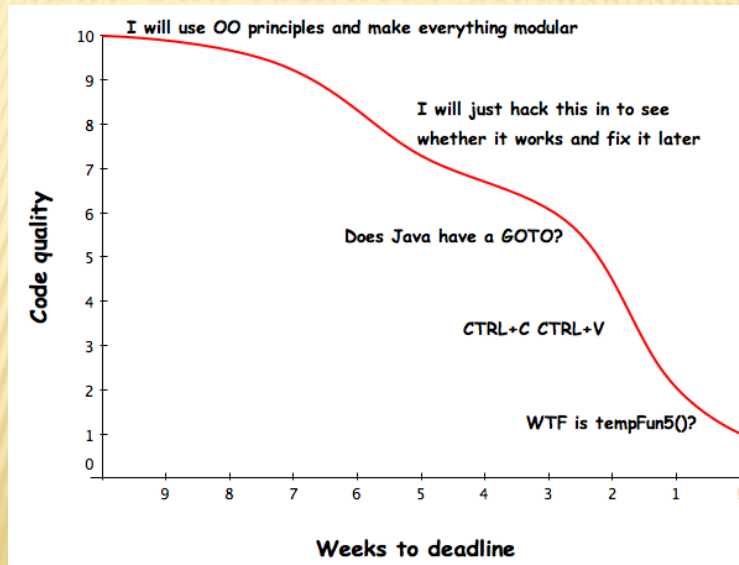


## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

- ❑ Fortes indícios de mal uso:
  - ❑ Programa em um único arquivo/classe
  - ❑ Classes muito extensas
  - ❑ Métodos muito extensos
  - ❑ Métodos recebem váaaarios parâmetros
  - ❑ Classes com atributos sequenciais. Ex:
    - ❑ peso1, peso2, peso3, ...



## POO: AJUSTANDO-SE AO PRAZO...



## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

### ❑ Pilares

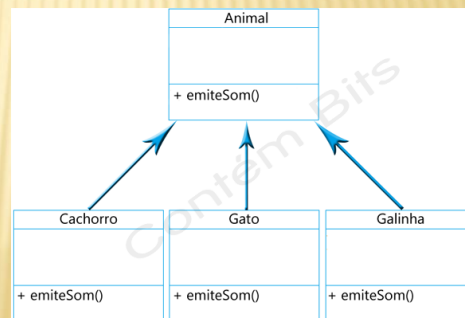
#### ❑ Classes/Objetos

##### ❑ Mensagens

#### ❑ Encapsulamento

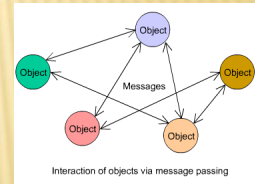
#### ❑ Herança

#### ❑ Polimorfismo



## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

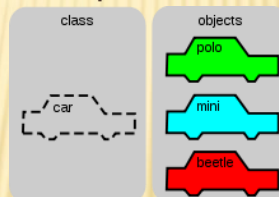
- ❑ É baseado na **composição** e **interação** de diversas unidades de softwares denominados **objetos**.



- ❑ O funcionamento de um software se dá via **relacionamento** e **troca** de **mensagens** entre esses **objetos**.
- ❑ **Herdam** as características das **imperativas** e implementam seus **próprios** conceitos.

## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

- ❑ Os **objetos** provém de **classes**, os **comportamentos** são os **métodos** e os **estados** possíveis dos objetos são os **atributos** modelados pelas classes.



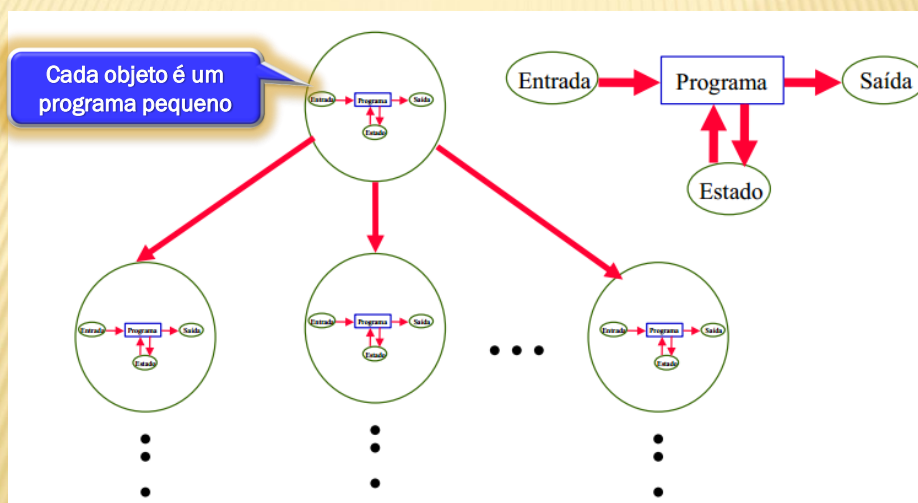
- ❑ Nos **métodos** e nos **atributos** também são definidas as formas de **relacionamento** com outros **objetos**.



## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS



## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS



## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

- ❑ POO foi uma das **saídas** protagonizada pelos desenvolvedores para a “**crise do software**”
- ❑ **alto custo** de desenvolvimento dos sistemas, em particular os custos relativos às **manutenções corretivas**
- ❑ em torno de **75%** dos custos dos programas referem-se ao indesejável expediente de **alterar** e/ou **remendar** códigos dos sistemas já **implantados** e em **operação**.



340

## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

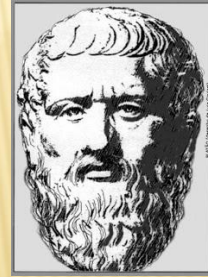
- ❑ **alterar** e/ou **remendar** códigos:



341

## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

- ❑ POO tem origem nos pensamentos de **filósofos**.
  - ❑ Platão
  - ❑ Aristóteles
- ❑ Muitos dos **conceitos** são oriundos da **Biologia** e da **Matemática**.



342

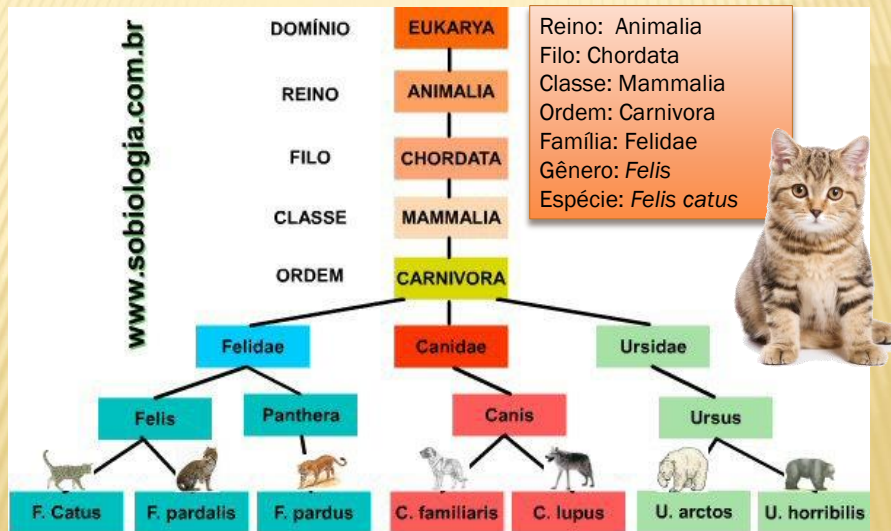
## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

- ❑ O conceito de **classes** surgiu na **Biologia** com **Aristóteles** e foi aperfeiçoado por **Linnaeus** e **Darwin**.
  - ❑ Classes na Computação advém, em parte, dos mecanismos **biológicos** de **classificação**.
  - ❑ Quando estudamos um **domínio** de **aplicação** e **identificando** classes, fazemos o mesmo que **Aristóteles** e **Linnaeus** fizeram ao classificar os **seres vivos**.

343

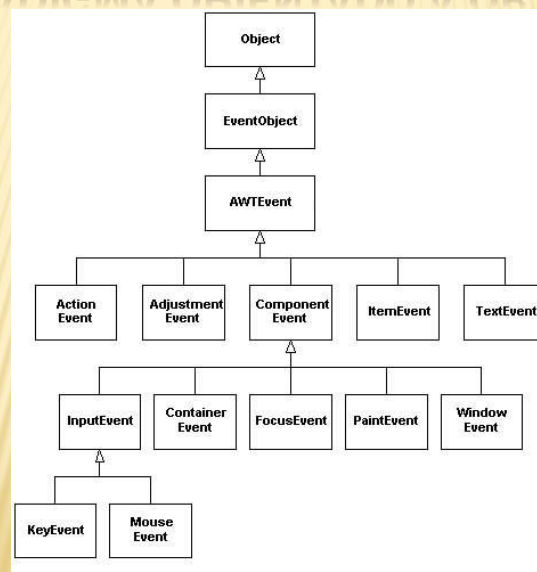


## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS



344

## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

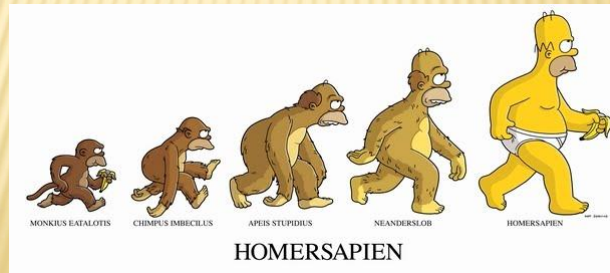


345



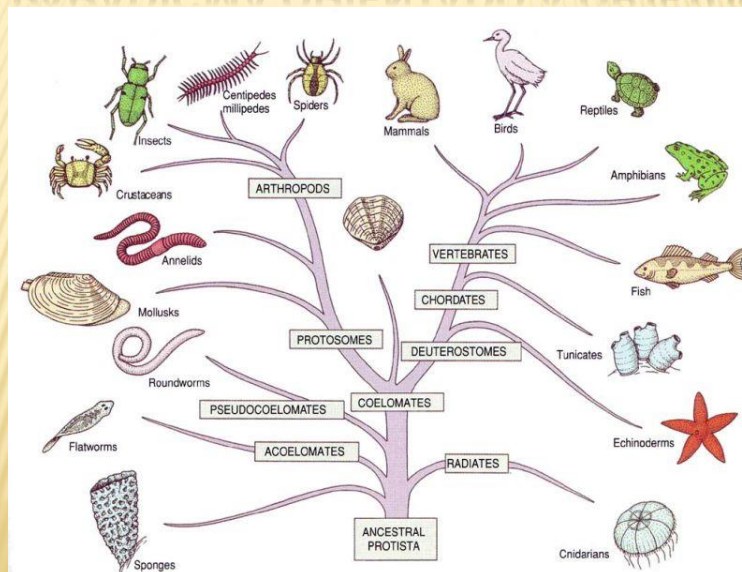
## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

- Darwin, no século XIX, baseou seu sistema de classificação na **teoria** da **evolução** de espécies provindas de **ancestrais comuns**, criando uma **hierarquia** genética resultante da evolução.
- Introduziu o conceito de **herança** na Biologia.



346

## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS



347

## CONTRAPONOTOS

### ❑ Adauto Lourenço

- ❑ Cientista brasileiro
- ❑ Defensor do criacionismo científico



### ❑ William Lane Craig

- ❑ filósofo e teólogo cristão estadunidense
- ❑ Defende o *intelligent design*
- ❑ Site <https://www.reasonablefaith.org>
- ❑ O ajuste preciso do universo
  - ❑ <https://www.youtube.com/watch?v=hXdofel0L74>

576  
megapixels de  
resolução

348

## CONTRAPONOTOS

# EVOLUÇÃO



WWW.FACEBOOK.COM/DESENHISTAQUEPENSA

349

## CONTRAPONOTOS

### ❑ Você sabe com quem está falando?

#### ❑ Por Mário Sérgio Cortella

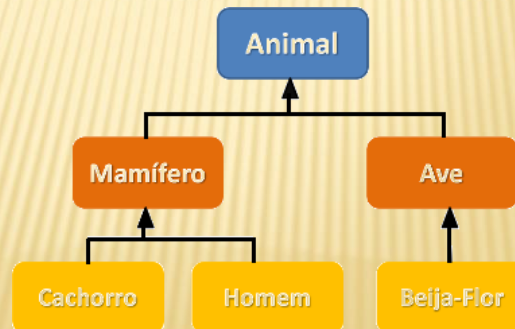


❑ <https://www.youtube.com/watch?v=Vr5E071vual>

350

## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

- ❑ A adoção da metáfora de evolução (**herança entre classes**) em OO é motivada em parte pela Teoria da Evolução em parte pelo seu **poder de organização**.

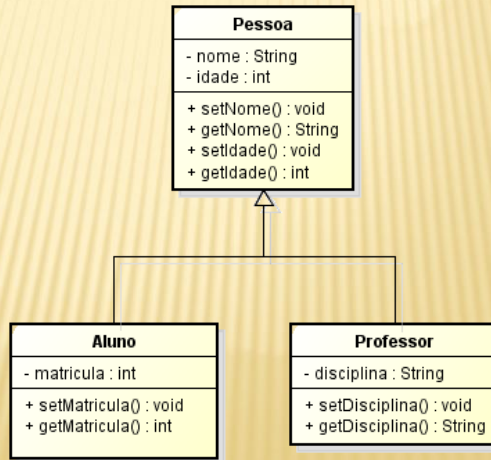


351



## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

- ❑ O processo de desenvolvimento de software é um processo **evolucionário**/de **refinamento**.



352

## PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

- ❑ Partimos de uma descrição de **alto-nível** (abstrata, genérica) e a **incrementamos** com mais **detalhes**.
- ❑ Assim produzimos **subtipos** (herança) que conduzem o desenvolvimento por um caminho **evolucionário**.
  - ❑ Mais refinado, mais especializado.
- ❑ O principal **poder** da herança está no fato de que ela simultaneamente administra **mudanças evolucionárias** e **organiza** semelhanças.

353

## CONTEXTUALIZAÇÃO

- ❑ Mecanismos de **classe** (Aristóteles e Linnaeus) para **organizar** o **conhecimento**

+

- ❑ Mecanismo de **herança** (Darwin) para **tratar** a **mudança**

=

grande **poder** da  
metodologia OO



## ATIVIDADE

- ❑ Debate

- ❑ Implementar seu jogo com POO seria mais...



EASY

MEDIUM

HARD

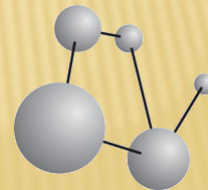
## ATIVIDADE

- ❑ Aprofunde seus conhecimentos em POO lendo o artigo que está na aula de hoje:

- ❑ *Classification in Object-Oriented Systems*

- ❑ Peter Wegner

Cientista da computação norte-americano que fez contribuições significativas para a teoria de programação orientada a objetos durante a década de 1980.

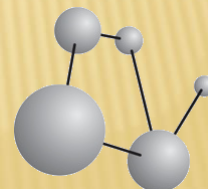


## ATIVIDADE

- ❑ Resenha em português em:

- ❑ <http://www.lisha.ufsc.br/teaching/sce/ine5612-2001-2/work/wegner.html>

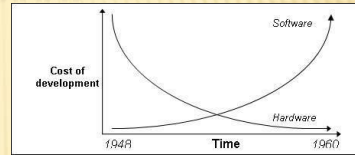
- ❑ está na aula também



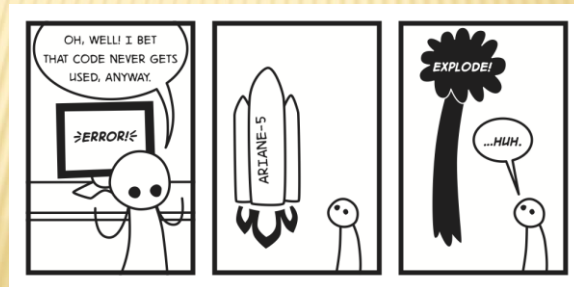


## PARA SABER MAIS

- ❑ Ler sobre a Crise do Software:



- ❑ <http://cienciacomputacao.com.br/tecnologia/o-que-foi-a-crise-do-software-e-o-inicio-da-engenharia-de-software>



<http://csfieldguide.org.nz/releases/2.4.1/en/chapters/software-engineering.html>