

Linguagem de Programação II

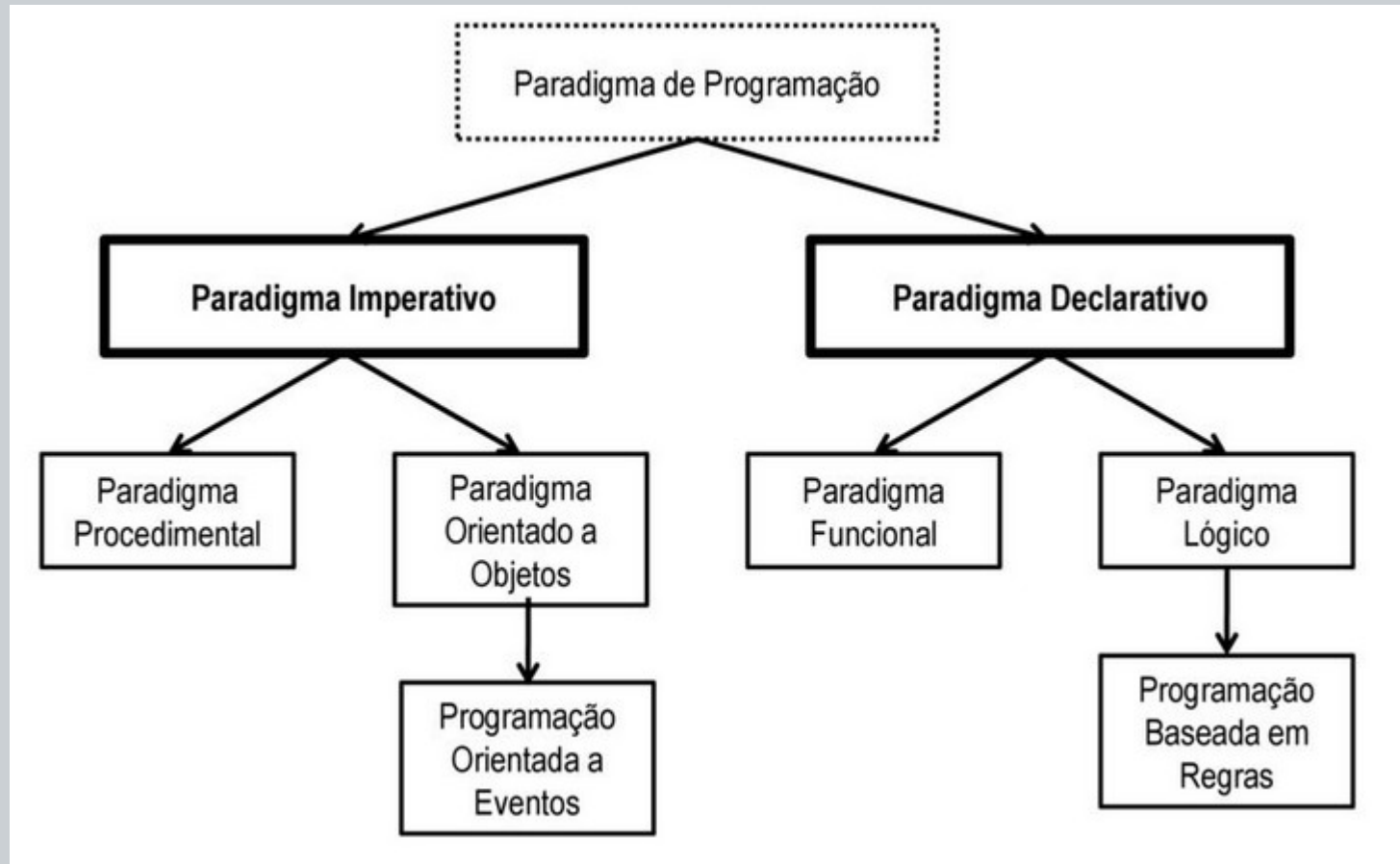
Prof. Antonio Carlos Sobieranski

DEC7532 | ENC | DEC | CTS



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Orientação à Objetos



Orientação à Objetos

1. Contextualização

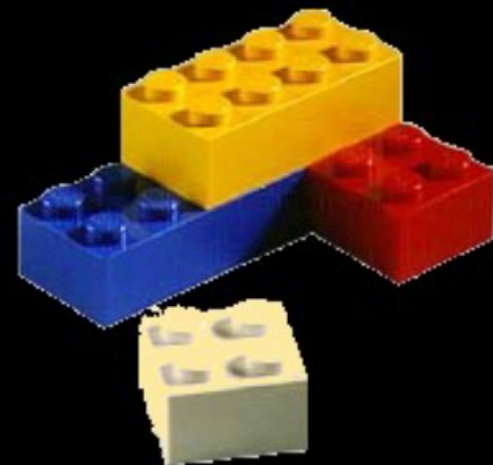
- Histórico
 - Fim da década de 1960 – A O.O. surgiu no Simula
 - 1967 – Simula introduziu os conceitos de classe e herança
 - 1983 – O termo “Programação Orientada a Objeto” (POO) é introduzido com a linguagem Smalltalk
 - Final dos anos 1980 - “Paradigma de Orientação a Objetos”: abordagem poderosa e prática para o desenvolvimento de software
 - 1986 – As Linguagens Híbridas: C++, Object-Pascal
 - Java, de fato, popularizou a OO

Orientação à Objetos

1. Contextualização

Definições da OO

- Paradigma Orientação a Objetos
 - Organização do mundo real em objetos
 - Esses objetos incorporam estados e comportamentos pertinentes as suas ações



Orientação à Objetos

1. Contextualização

Idéia básica expressa por:

- Percepção do mundo como uma coleção de objetos interagindo entre si;
- Filosoficamente
“uma nova maneira de ver as coisas e pensar o mundo”

Mapear objetos do mundo no computador:

- Objetos comunicam-se através de mensagens (retornos)

Paradigma de OO

- Objetos + Classificação + Herança + Comunicação

Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

- Objeto e Classe
- Atributo e Método
- Instância
- Herança
- Polimorfismo
- Relacionamento

Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

2.1. Objeto e Classe

- Objeto (unicidade)
 - Coisas tangíveis (estruturas concretas)
 - Incidentes (eventos, ocorrências)
 - Interações (transações, contratos)
- Objeto → composto por ESTADO, COMPORTAMENTO, IDENTIDADE

Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

2.1. Objeto e Classe

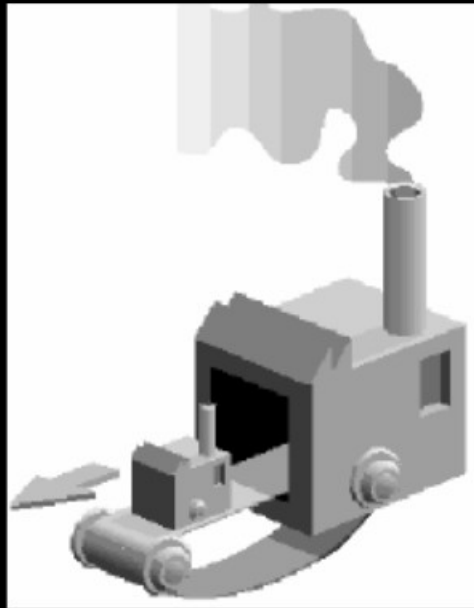
- Classes
 - Descreve uma coleção de objetos agrupados por alguma característica essencial em comum:
 - → propriedades semelhantes
 - → comportamentos semelhantes
 - → relacionamentos comuns a outros objetos

Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

2.1. Objeto e Classe

- Classes
 - “Fábricas de instâncias”

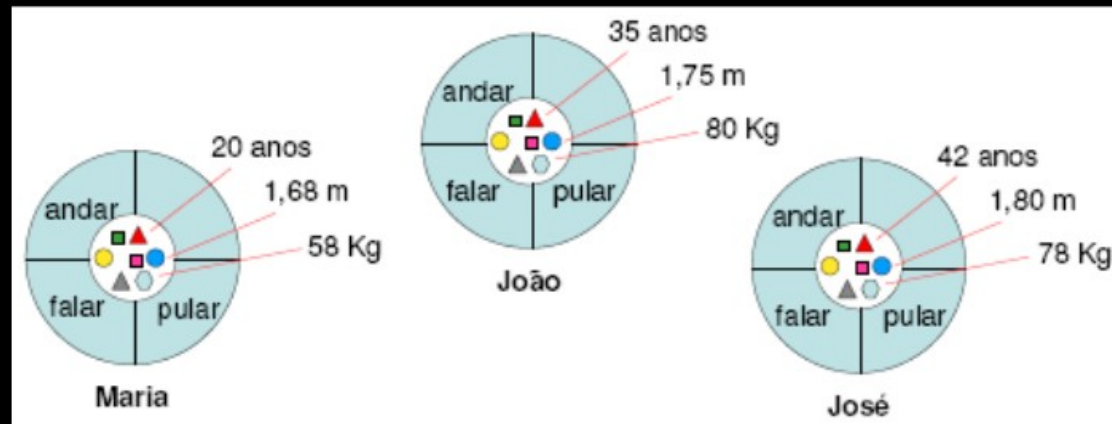
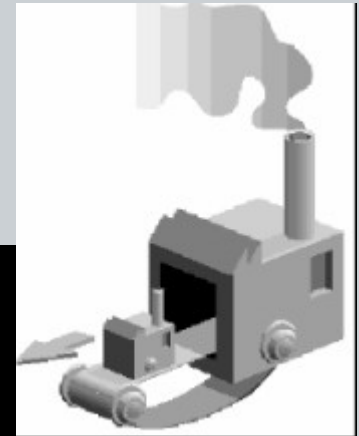


Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

2.1. Objeto e Classe

- Classes
 - “Fábricas de instâncias”



Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

2.2. Atributos e Métodos

Na linguagem C++:

private:

public:

protected:

Classe Funcionário
Nome
Endereço
Telefone
CPF
Salário_base
Funcionário ()
Insere_Dados ()
Altera_Dados ()
Retorna_Dados ()

Pessoa	
 Nome	A T R I B U T O S
 Endereço	
 Telefone	
 Idade	
 Altura	
 Registrar()	M É T O D O S
 Andar()	
 Parar()	
 Viajar()	
 Dormir()	

Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

ENCAPSULAMENTO

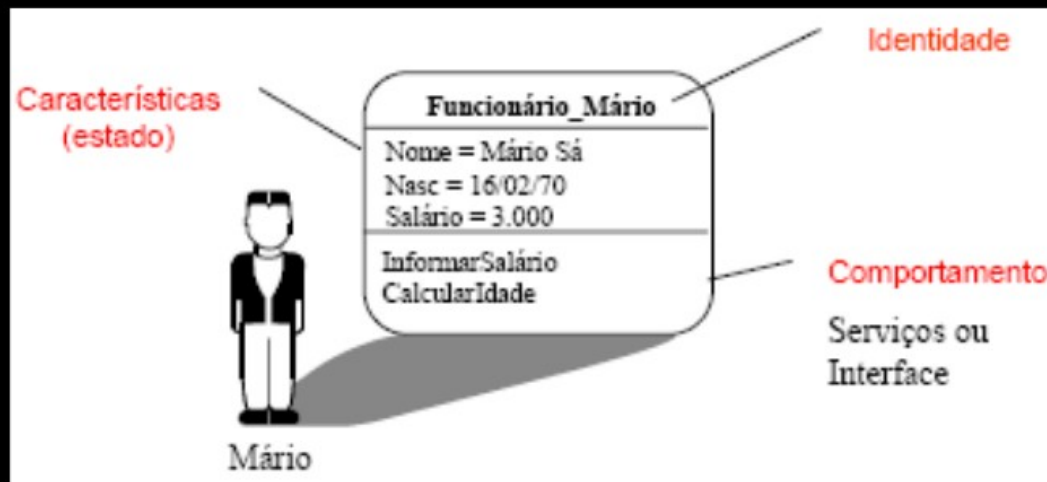
- Conceito
 - Esconde a maneira de como as OPERACOES são implementadas
 - O acesso aos métodos e atributos ocorre através de uma espécie de INTERFACE (struct)
 - Restringir o escopo de informações
- Se os dados estiverem encapsulados, só poderão ser acessados através de métodos. (da própria classe)



Orientação à Objetos

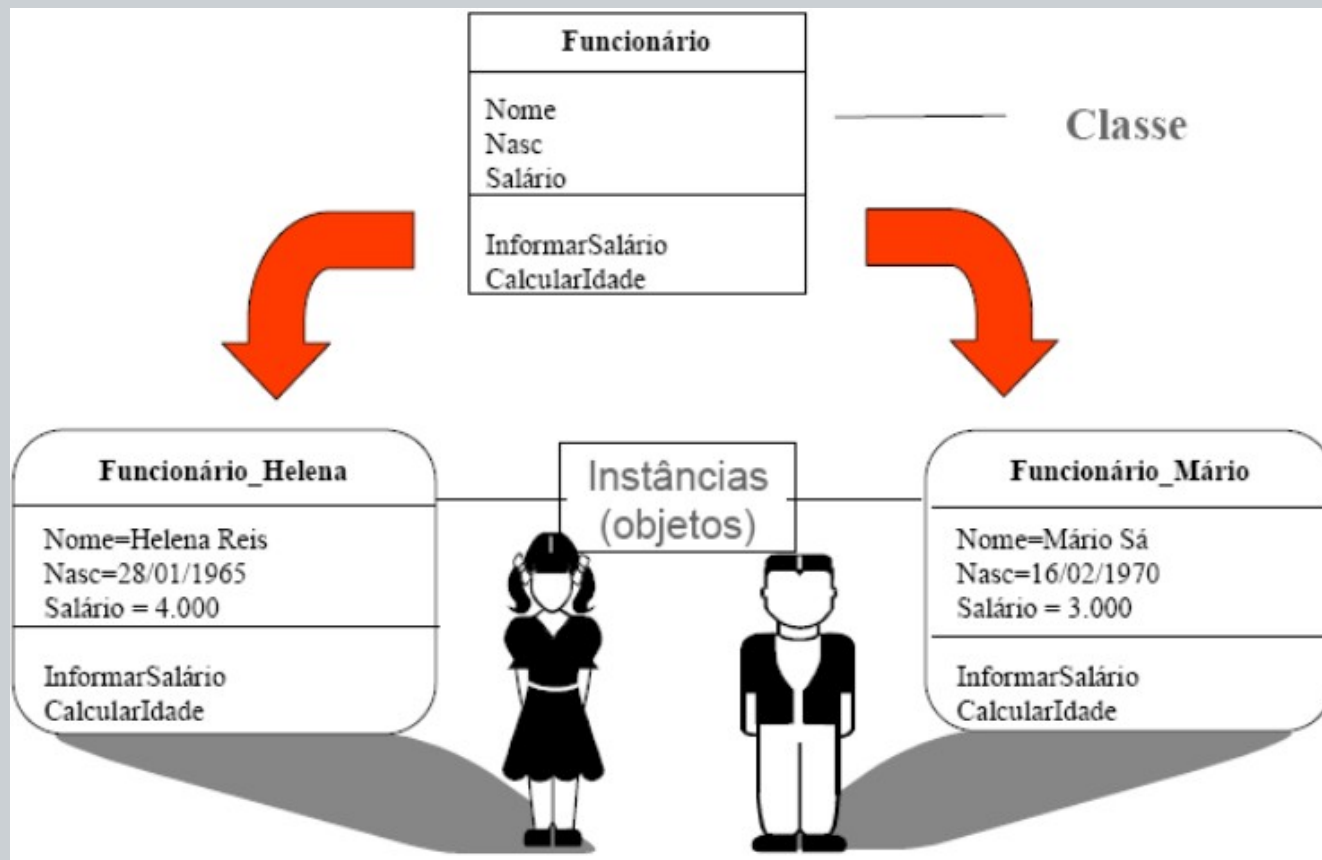
2. Conceitos básicos

2.2. Atributos e Métodos



Orientação à Objetos

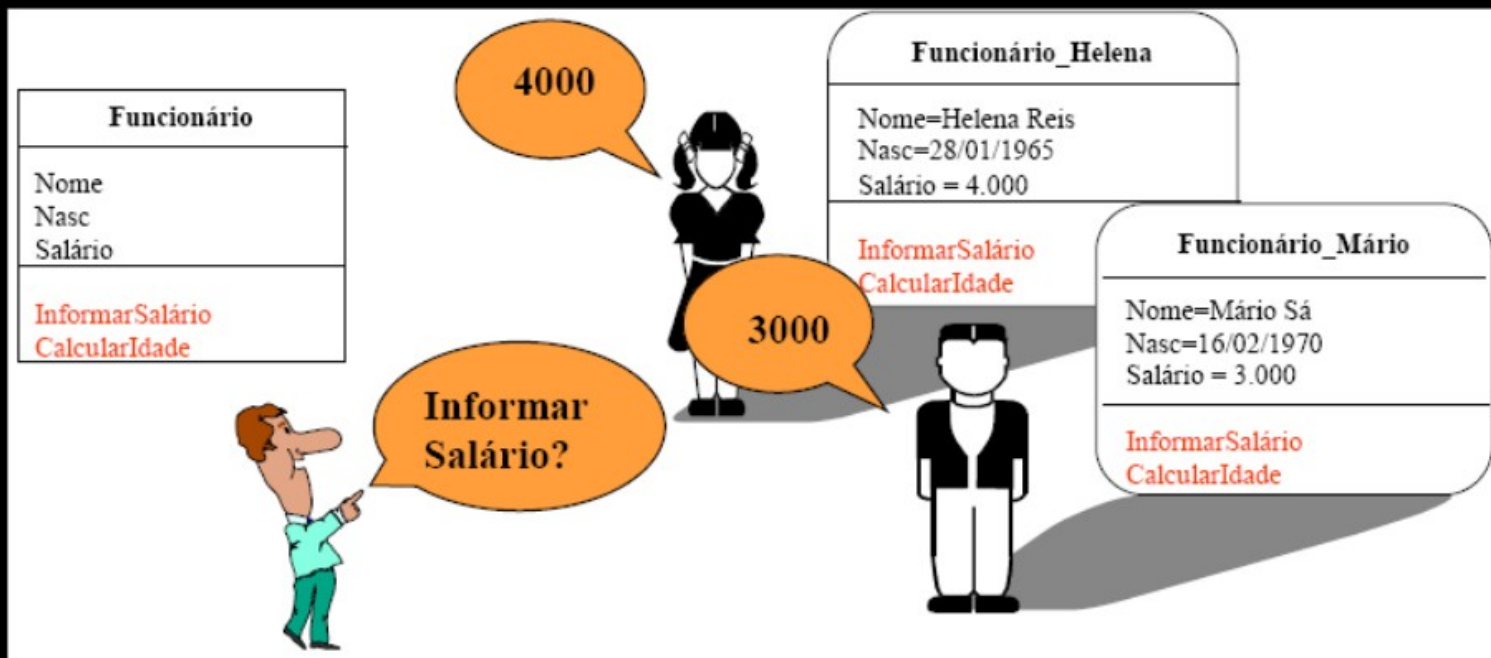
2. Conceitos básicos



Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

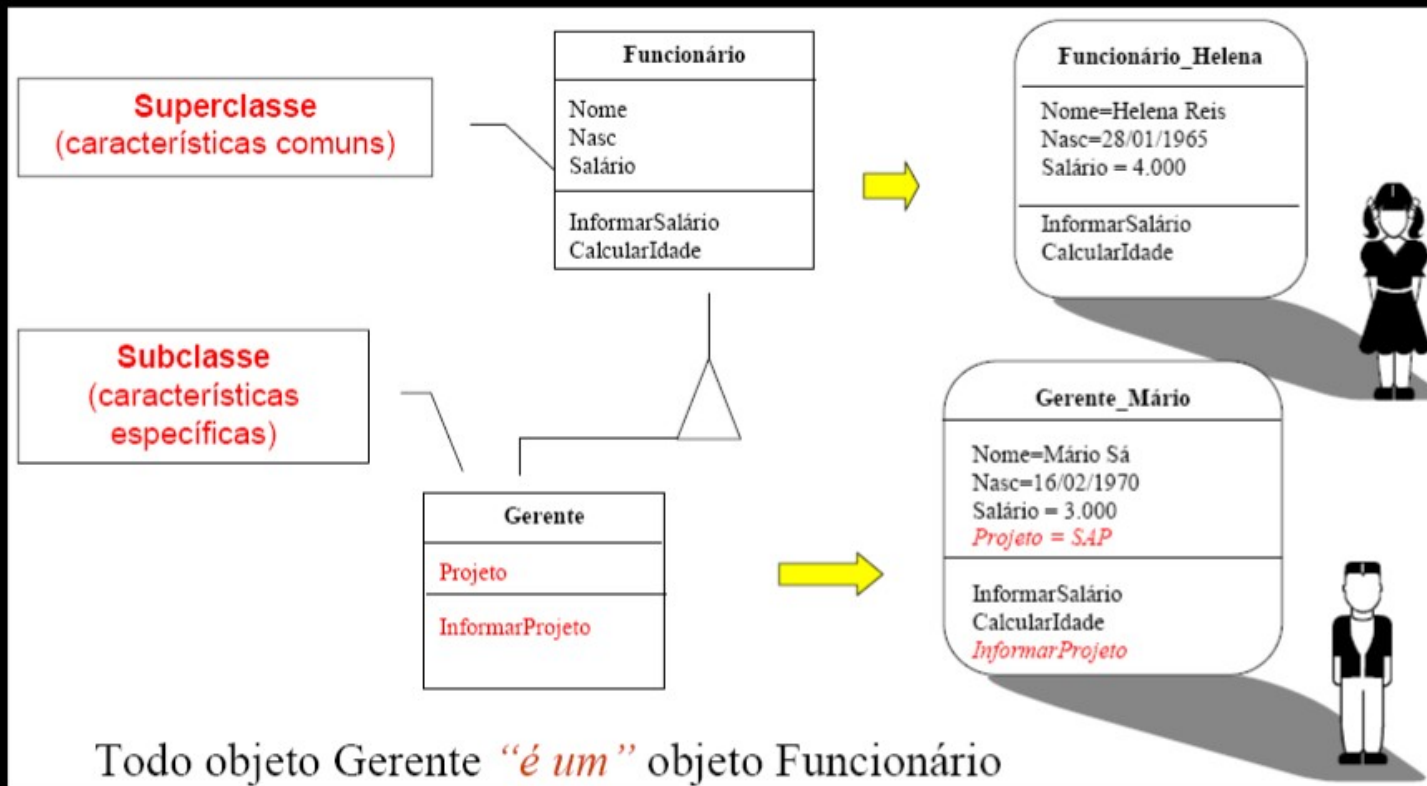
2.3. Instância (chamando métodos)



Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

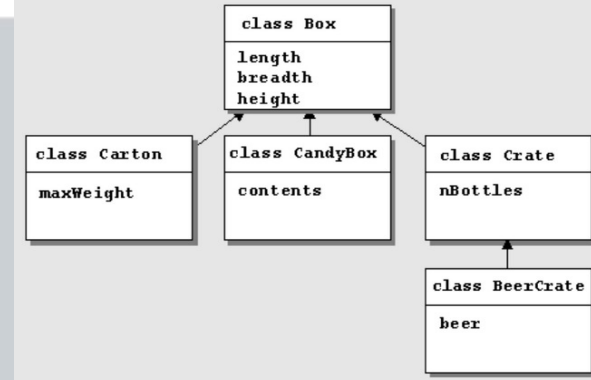
2.4. Herança



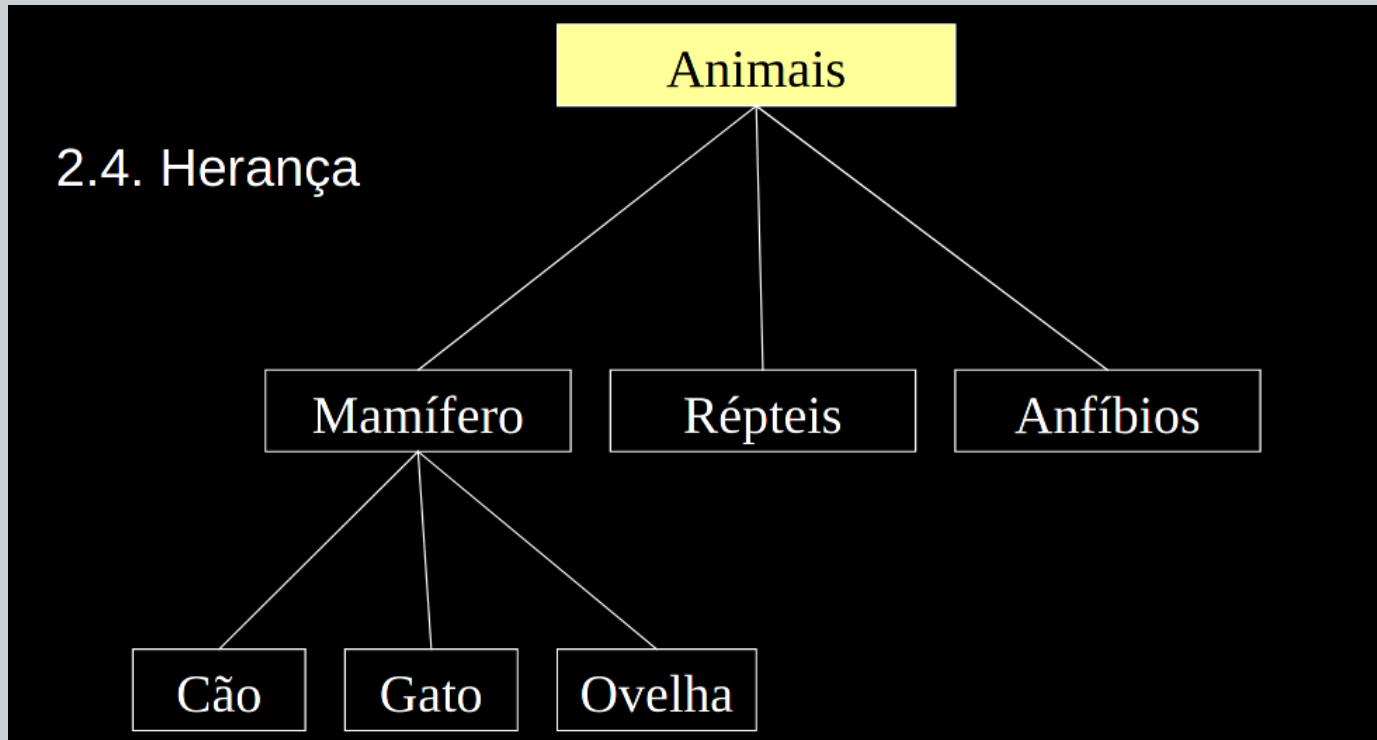
Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

Especialização X Generalização

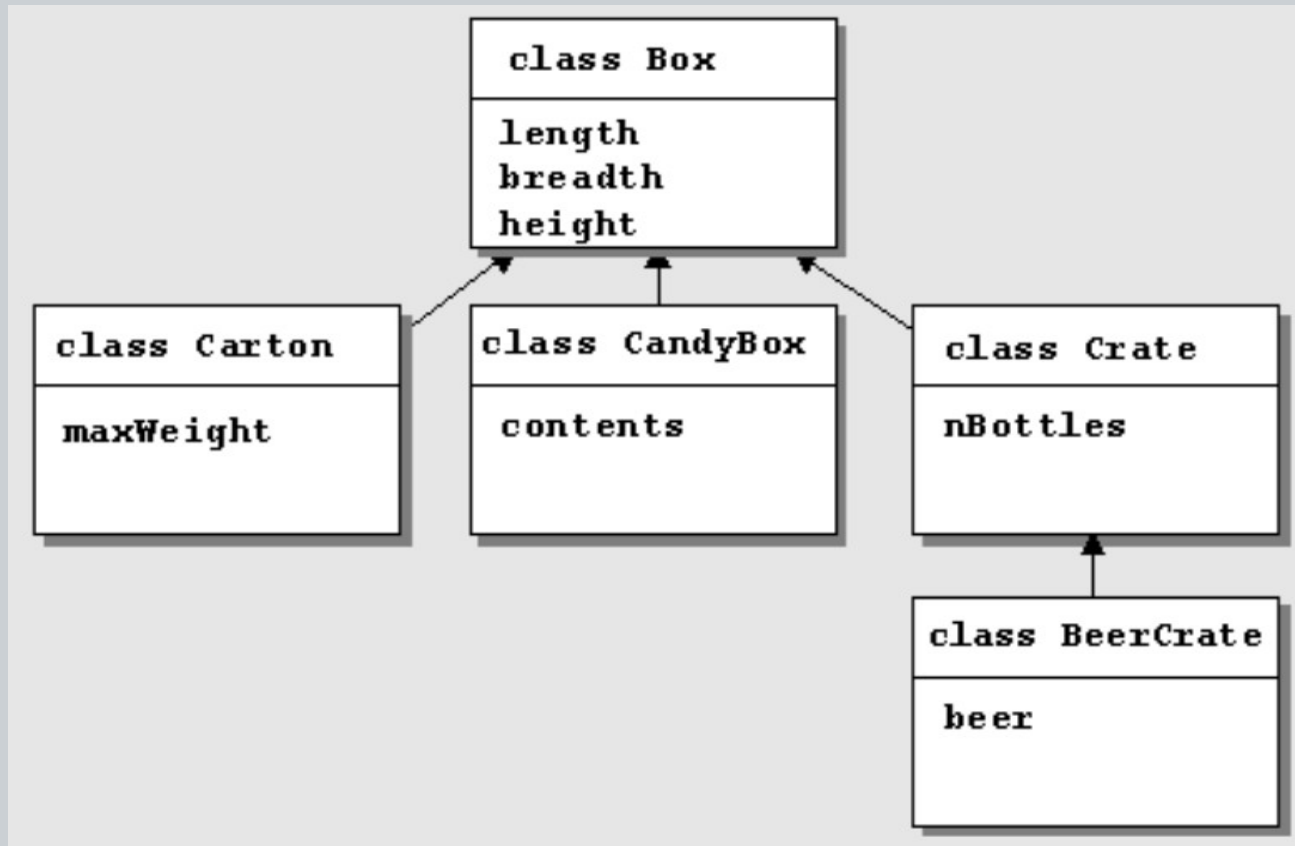


2.4. Herança



Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

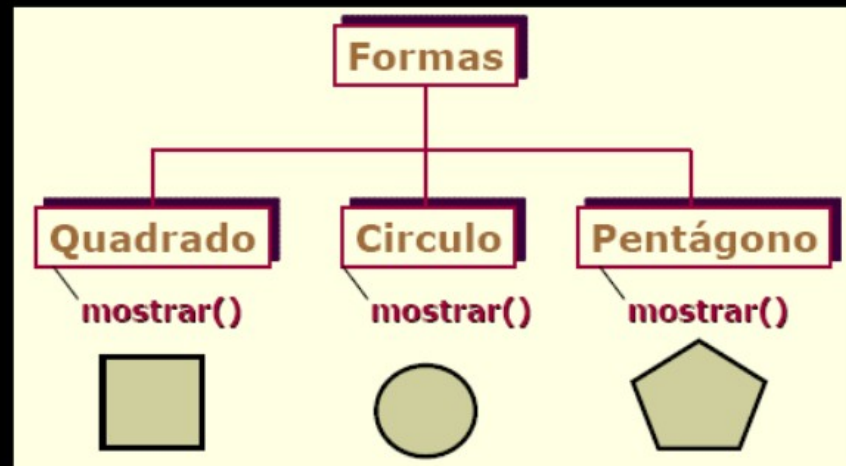


Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

2.5. Polimorfismo

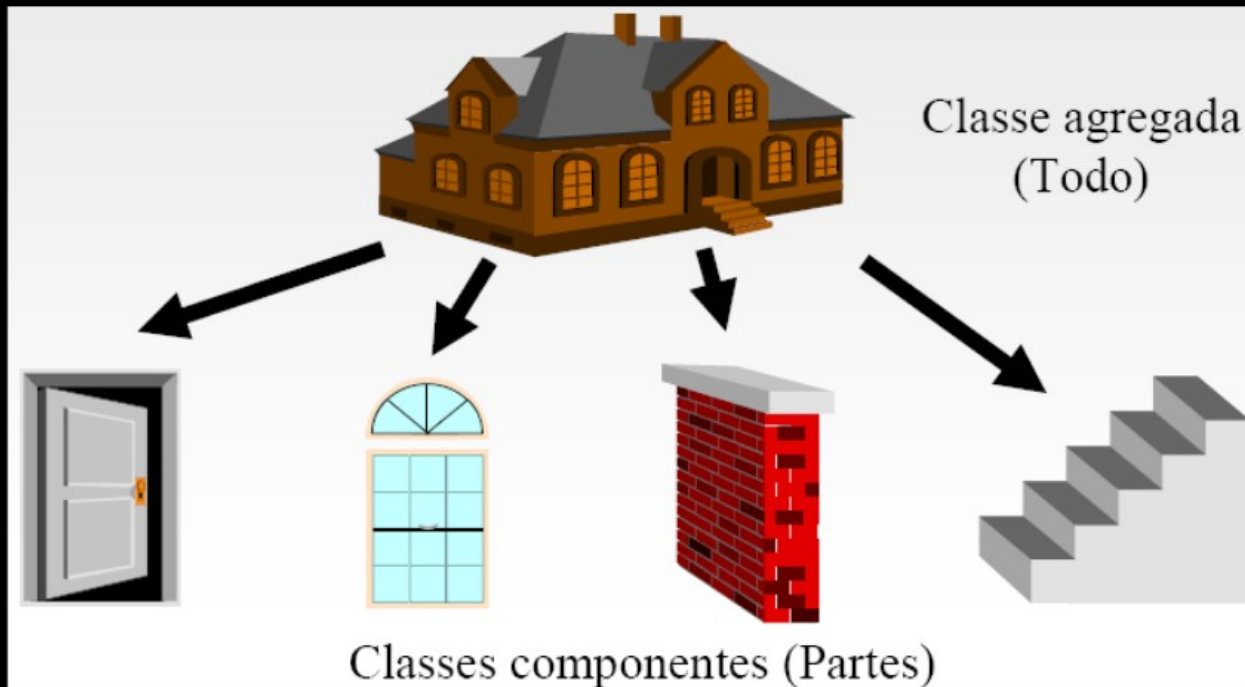
Poli → “*varias*” + morpho → “*forma*”



Orientação à Objetos

2. Conceitos básicos

2.6. Relacionamento



Orientação à Objetos

Conclusões

- Utilização de uma mesma notação durante o desenvolvimento
- Redução no tempo de manutenção
- Maior reutilização de código

Orientação à Objetos

Conclusões

- Redução da complexidade de desenvolvimento (refinamento em níveis de abstração)
- Modelo semântico mais intuitivo com a realidade
- Encapsulamento de atributos e métodos
- Aumento de qualidade e produtividade

Contato

Prof. Antonio Carlos Sobieranski – DEC | A316

E-mail: a.sobieranski@ufsc.br

Inst: @antonio.sobieranski



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA