





IME-USP

Tec Prog 1

Orientação a Objetos

Fabio Kon
IME-USP



Nos primórdios havia o caos...

- Linguagem de máquina
- Linguagem de montagem
- Linguagem de alto nível (FORTRAN)
- Programação estruturada (ALGOL)
 - Muita repetição de código
 - Código mal organizado
 - Código de difícil entendimento
 - Muitos erros (*bugs*)
- 1967 a 1980:
 - Programação Orientada a Objetos

Objeto

Algo que **encapsula**

- dados
 - variáveis
 - atributos
- código
 - funções
 - métodos

Classe

- Define os elementos de um conjunto de objetos
 - quais os métodos
 - quais os atributos
- Funciona como uma fábrica de objetos

Instanciação de objetos

- A partir de uma classe, podemos instanciar objetos
- criar instâncias das classes
 - Java/C#: `Carro c = new Carro();`
 - C++: `Carro *c = new Carro();`
 - Python: `c = Carro()`
 - Ruby: `c = Carro.new`
 - Smalltalk: `c := Carro new`

Comunicação entre objetos

- Envio de mensagem
- Chamada de método
- Chamada de função

Abstração

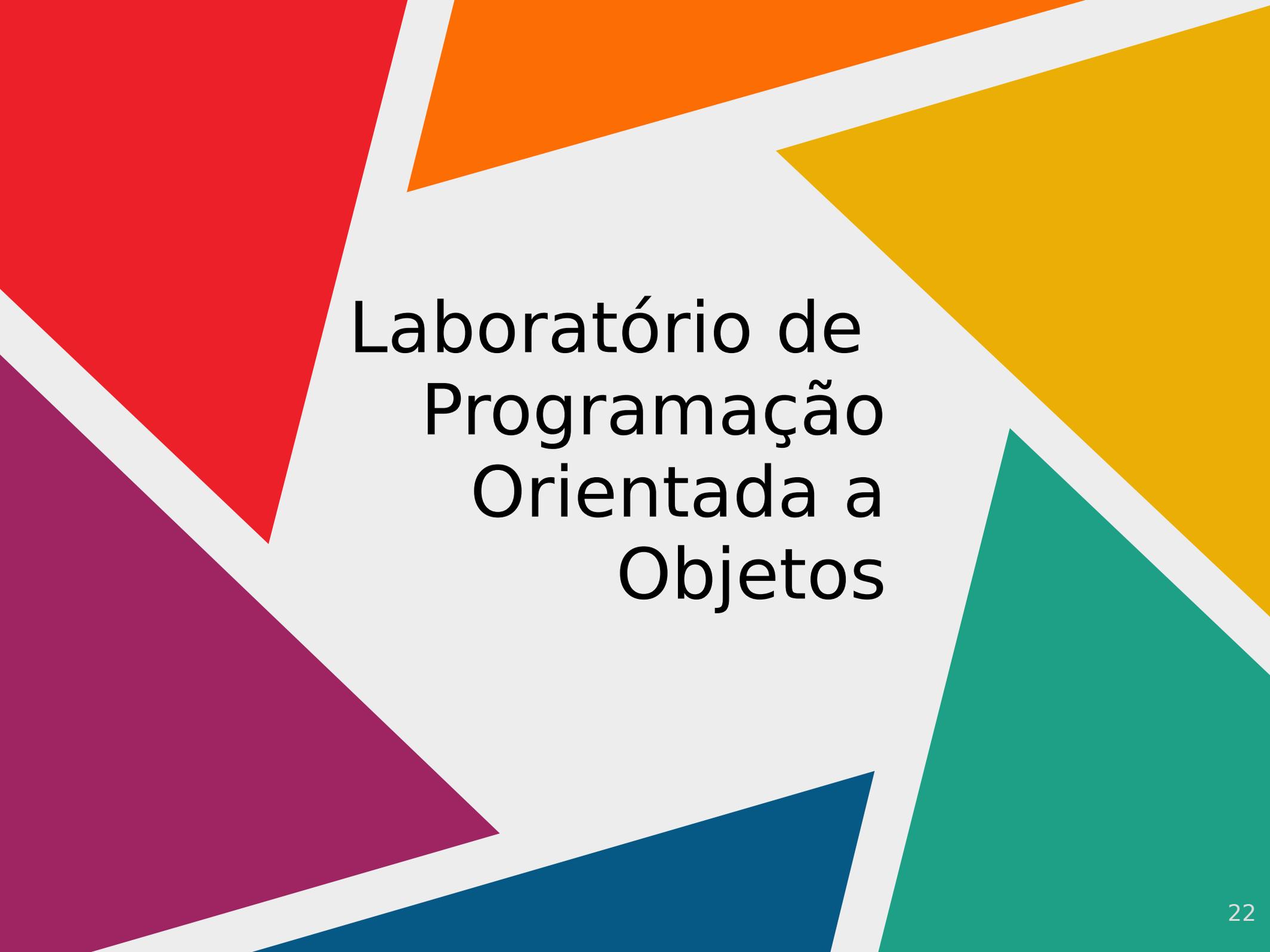
- Objetos representam
 - coisas do mundo real
 - do mundo virtual/computacional
- Aumentam o nível de abstração da programação

Resumindo

- Objetos encapsulam dados e código
- Classes descrevem tipos de objetos e funcionam como fábricas
- Sistemas orientados a objetos são compostos por vários objetos que trocam mensagens entre si
- Um programa OO usa objetos para representar os elementos do seu domínio

Na prática

- Vamos ver como fazer isso em Python



Laboratório de Programação Orientada a Objetos



IME-USP

