

# Programação de Computador

Orientação a objeto

# Evolução da OO

- Programação orientada a objetos é uma evolução da programação estruturada;
- Na programação estruturada temos funções (procedures ou rotinas) e dados (normalmente globais) que podem ser acessados por qualquer função;

# Evolução da OO

- Na programação orientada a objetos, temos funções agregadas aos dados em uma unidade chamada objeto, ou seja, os dados não estão separados das funções, mas sim unidos as mesmas;
- A tendência para os próximos anos é que a maioria das linguagens de programação sejam baseadas em objeto

# Conceitos de Orientação a Objetos

## Bases da Orientação a Objeto

- Na compreensão do mundo, os seres humanos utilizam-se de três métodos de organização dos pensamentos:
  - Diferenciação
  - Distinção entre todo e parte
  - Classificação
- Vê a orientação a objetos, como técnica para modelagem de sistemas, utiliza estes métodos para diminuir a diferença semântica entre a realidade e o modelo. Exemplo

# Conceitos

- Objetos e Instâncias
- Classes
- Atributos
- Métodos
- Visibilidade de atributos e operações
- Mensagens

# Objeto

- Um objeto denota uma entidade, seja ela de natureza física, conceitual ou de software.
  - Entidades físicas: um carro, uma pessoa, uma casa
  - Entidade conceitual: um organograma de uma empresa
  - Entidade de software: um botão em uma GUI



# Objeto

- É uma entidade capaz de reter um estado ( informação /atributos /propriedades) e que oferece uma série de operações (comportamentos / métodos) ou para examinar ou para afetar este estado
- Um objeto é um conceito, uma abstração, algo com limites e significados nítidos em relação ao domínio de uma aplicação
- Objetos facilitam a compreensão do mundo real e oferecem uma base real para implementação em computador

# Objeto

● Um objeto é algo que tem:

- Estado
- Comportamento
- Identidade



# Estado de um Objeto

- O estado de um objeto representa uma das possíveis condições em que um objeto pode existir
- O estado é representado pelos valores das propriedades de um objeto em um determinado instante
- O estado do objeto usualmente muda ao longo do tempo:  
Exemplo (***Aluno Godofredo***):
  - Nome: Godofredo
  - Matrícula: 105018
  - Semestre de Ingresso: 2000A

# Comportamento de um Objeto

- O comportamento determina como um objeto pode responder as interações mediante à ativação de operações decorrentes de mensagens recebidas de outros objetos
- O Comportamento é determinado pelo conjunto de operações que o objeto pode realizar.
- Controle Acadêmico
  - Mafalda
  - Solicita matrícula
  - Retorna: 105018

# Identidade de um Objeto

- Cada objeto tem um único identificador, mesmo que seu estado seja idêntico ao de outro objeto  
Mafalda (objeto)
- Controle Acadêmico (Sistema que está sendo construído)
- Semestre (estado)
- Matrícula 105018 (Propriedade de um aluno)
- Lista de Semestres Cursados (candidato a objeto)
- Semestre corrente (o mesmo que semestre)