

INF 213 – Estrutura de Dados  
Prof. Marcus V. A. Andrade

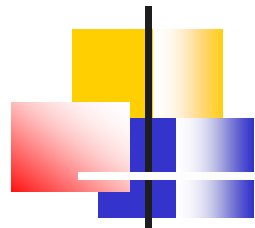
# Tipo Abstrato de Dados (TAD)



# Tipo abstrato de dados

---

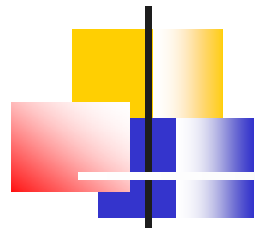
- É o mecanismo conceitual que serve de base para a programação orientada a objetos
- Um **tipo de dado** define o conjunto de valores que um objeto daquele tipo pode assumir e a coleção de operações que podem ser realizadas com objetos daquele tipo



# Tipo abstrato de dados

---

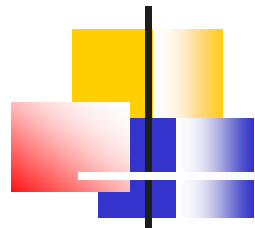
- Um **tipo abstrato de dados** (TAD) é um item especificado por um modelo matemático (que o define) e um conjunto de operações que podem ser realizadas com ele. Isto é, um TAD é um item que é acessado unicamente através de uma interface.



# Tipo abstrato de dados

---

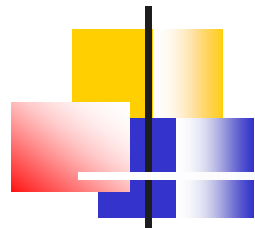
- Um TAD normalmente é realizado (implementado) utilizando uma **estrutura de dados**
- Em C++, um TAD é implementado utilizando classes sendo que a interface de acesso é definido na parte pública da classe



# Tipo abstrato de dados

---

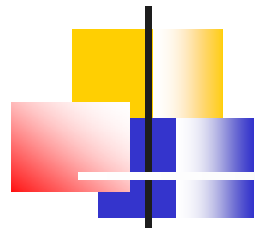
- Um importante conceito da programação orientada a objetos é o **encapsulamento** que consiste em ocultar do cliente do TAD os detalhes da sua implementação (isto é, a estrutura de dados).
- Em C++, o encapsulamento é realizado implementando a estrutura de dados na parte privada da classe.



# Tipo abstrato de dados

---

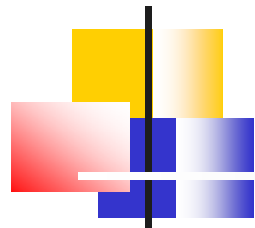
- Na implementação de um TAD (numa classe), as funções de acesso são denominadas **métodos** ou **funções-membros** e as “variáveis” são os **membros de dados**.



# Tipo abstrato de dados

---

- Cada instância de uma classe é denominada **objeto** daquela classe e a chamada de uma função de um objeto é dita uma **passagem de mensagem** àquele objeto.



# Tipo abstrato de dados

---

- Alguns mecanismos importantes para o paradigma de orientação a objetos são:
  - Classes genéricas (templates)
  - Herança
  - Polimorfismo