




# Orientação a Objetos


## Conceitos Básicos

Profa. Karen Selbach Borges



# Abstração (Wikipedia)

- o **Tipo Abstrato de Dado (TAD)** é uma especificação de um conjunto de dados e operações que podem ser executadas sobre esses dados
- **Abstração** é a habilidade de concentrar nos aspectos essenciais de um contexto qualquer, ignorando características menos importantes ou acidentais.



# Abstração (Wikipedia)

- Em **modelagem orientada a objetos**, uma classe é uma abstração de entidades existentes no domínio do sistema de software
  - Domínio = espaço onde um problema reside. Conjunto de conceitos que representam os aspectos importantes do problema que se está tentando resolver.



# Exemplo

- Em um serviço de correios, toda a correspondência possui um destinatário identificado por nome, endereço e cep. O valor de postagem é definido em função do seu tipo (social, simples ou registrada), cidade de destino e peso.

# Exemplo

- Qual é o domínio do problema ?



# Exemplo

- Identifique a principal abstração



Então, o que é mesmo  
uma classe





# Classes

- Conceito : é a descrição de um molde que especifica as propriedades e o comportamento para um conjunto de objetos similares.
- Toda classe tem um nome e um corpo que define o conjunto de propriedades e operações que suas instâncias possuem.



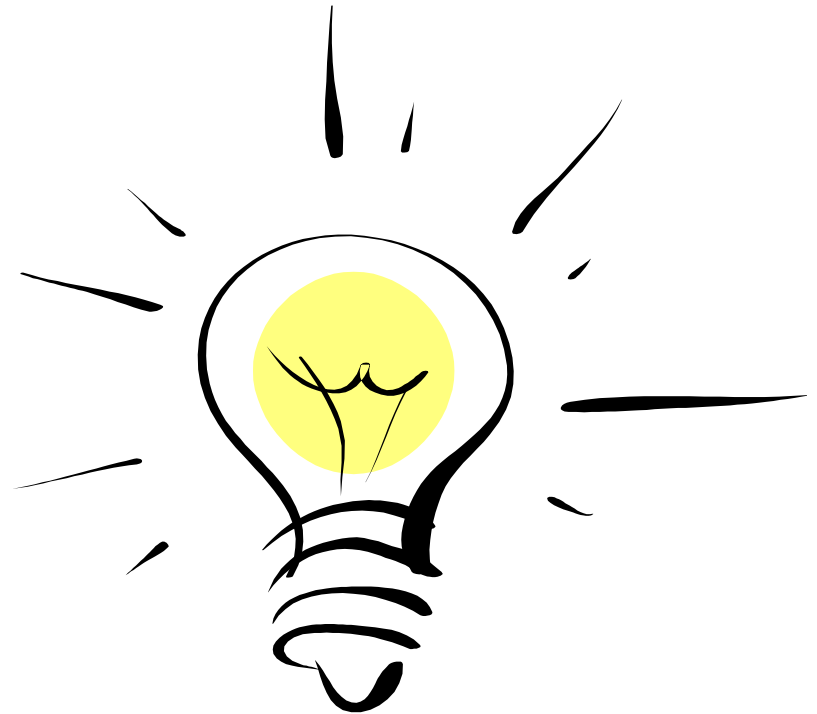
# Atributos

- Propriedades da classe
- Características de uma classe visíveis externamente
- Ex :
  - ☐ Voltagem
  - ☐ Potência
  - ☐ Cor
  - ☐ Tipo
  - ☐ Estado



# Métodos

- Conjunto de ações que podem ser realizadas pelos objetos.
- Determina o comportamento dos objetos
- Ex :
  - ☐ Ligar
  - ☐ Apagar
  - ☐ Iluminar
  - ☐ Aquecer



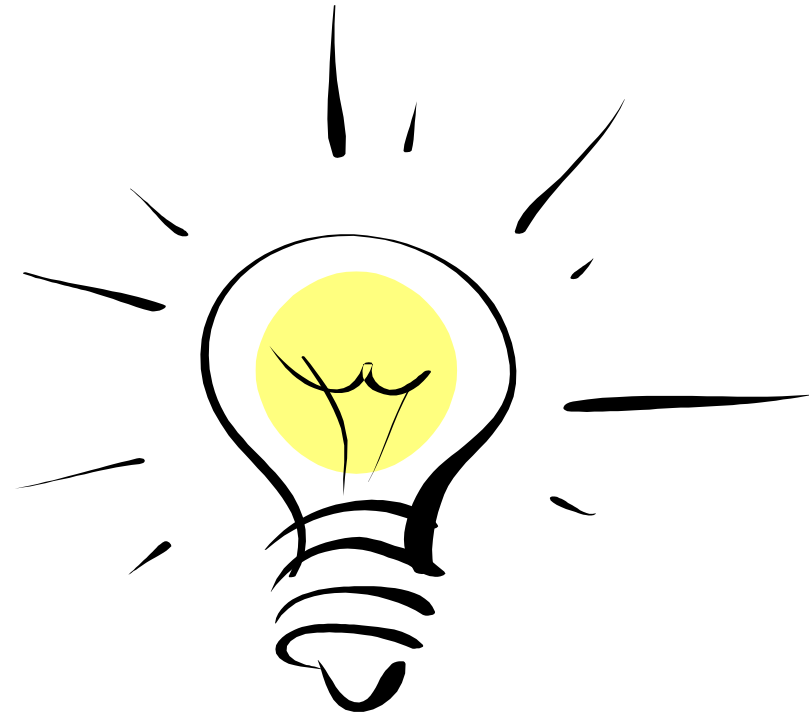


# Objetos

- Conceito : são “unidades” (instâncias) geradas a partir do mesmo modelo (classe)
- Todo objeto possui uma identidade única que permite que um sistema o selecione dentre um conjunto de objetos similares.
- O mundo externo interage com um objeto, através de sua interface pública.

# Atributos

- Servem também para determinar o estado do objeto.
- Ex :
  - Voltagem: 110V
  - Potência: 60W
  - Cor: branca
  - Tipo: fluorescente
  - Estado: acesa



# Métodos

- Responsáveis por alterar o estado de um objeto
  - `lampada.apagar` -> estado = apagada
- Utilizados na construção da interface pública do objeto
  - Outros objetos podem enviar comando de acender/apagar
  - Mas os métodos iluminar/aquecer não podem ser acionados externamente. Dependem do estado da lâmpada.

# Exercício

- Vamos criar a classe Porta.
  - atributos ?
  - métodos ?



# Exercício

- Crie instâncias de porta



# Exercício

- Pinte cada porta de uma cor diferente





# Exercício

- Como saber se as portas estão abertas ou fechadas ?

