

# Orientação a Objetos II

## Interfaces

Prof. Felipe Scheidt

2015

Instituto Federal do Paraná

# Introdução

- Uma interface não é uma classe. O código de uma interface é similar a uma classe mas são conceitos totalmente diferentes.
- Uma classe descreve um conjunto de atributos e comportamentos de um objeto.
- Uma interface descreve comportamentos que uma classe deve implementar.

# Características

- Com exceção de uma classe abstrata, todas as classes que implementam determinada interface devem implementar os métodos definidos nessa interface.
- O foco em programar com interfaces ao invés de classe abstrata/herança, torna seu software muito mais fácil de ser estendido.
- Este princípio é ainda mais importante em grandes aplicações. Quando a codificação prioriza interfaces, você reduz a dependência entre diferentes partes da sua aplicação, e conseguimos assim atingir o que chamamos de "baixo acoplamento".

# Características

- uma interface pode conter  $n$  métodos
- interface é salva num arquivo .java com o nome da interface igual ao nome do arquivo
- o *bytecode* da interface aparece num arquivo .class
- interfaces são organizadas em pacotes.

# Características

- não é possível instanciar interfaces
- interfaces não possuem métodos construtores;
- todos os métodos da interface são abstratos.
- Uma interface não possui atributos, com exceção daqueles declarados como static e final.
- uma interface é implementada por uma classe
- uma interface pode herdar múltiplas interfaces

# Exercício 1

- João tem uma fazenda e deseja contabilizar:
  - o total em kg gasto com comida para alimentar seus animais
  - o total em R\$ para comprar essa alimentação
- Na fazenda há 3 tipos de animais:
  - Cavalo – consome 10kg/dia, sendo R\$3,5 o preço do kg
  - Gado – consome 12kg/dia, sendo R\$2,4 o preço do kg
  - Galinha – consome 0,5kg/dia, sendo R\$5,6 o preço do kg
- Na fazenda há 2 cavalos, 3 gados e 4 galinhas .
- Calcule o que foi pedido, para apenas um dia.

# Exercício 2

- Implemente o seguinte cenário usando interfaces:
  - uma locadora de veículos possui 3 tipos de veículos para aluguel: moto, carro e camionete
  - o cálculo do ipva para cada tipo de veículo é:
    - moto (2,1%), carro( 1,5%), camionete (3,4%): preço sobre o valor total do veículo. Ex. se carro custa R\$50.000,00 seu ipva será R\$750,00
  - A locadora possui 3 palios, 2 honda 250cc, e 2 hilux.
  - Faça um método que mostra o total de ipva que a locadora deverá pagar.
  - Se o veículo possui mais de 5 anos, emitir um alerta avisando que o mesmo deve ser substituído.