Fundamentos de Java

Classes Abstratas e Interfaces

SoftBlue
www.softblue.com.br

Tópicos Abordados

- Classes abstratas
  - Métodos abstratos
- Interfaces

Classes Abstratas

- Usadas quando não faz sentido termos instâncias de determinadas classes
- Manter a consistência do programa
- Utilizar o modificador *abstract* na declaração da classe

```
public abstract class Animal {
    ...
}
```

Classes Abstratas

- Não é permitida a existência de objetos da classe se ela for abstrata

```
Animal a = new Animal();
```

Este código não compila

- É permitido criar referências à classe

```
Animal a = new Cachorro();
```

A instância é do tipo *Cachorro*

Métodos Abstratos

- Utilizados quando não faz sentido termos a implementação do método em determinada classe
- Para declarar um método abstrato, basta utilizar o modificador *abstract* na declaração do método

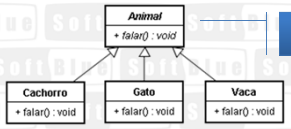
```
public abstract class Animal {
    public abstract void falar();
}
```

Métodos abstratos não são implementados

Métodos Abstratos

Animal é uma classe abstrata

O método *falar()* é abstrato



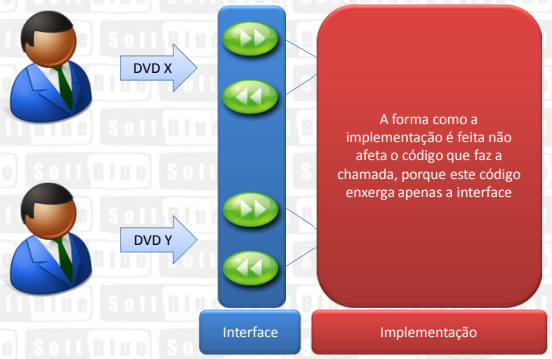
Todas as classes não-abstratas que herdam de uma classe abstrata são obrigadas a implementar os métodos abstratos

Os métodos chamados correspondem aos métodos implementados nas subclasses

Mais Sobre Métodos Abstratos

- Classes abstratas não precisam obrigatoriamente ter métodos abstratos
- Métodos abstratos só podem existir em classes abstratas

Interface: Um Exemplo Real



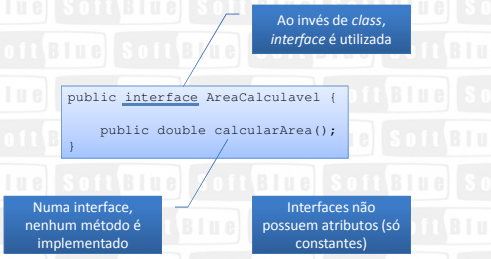
Interfaces

- A interface define métodos, mas nunca os implementa
- A implementação é de responsabilidade de quem implementa a interface

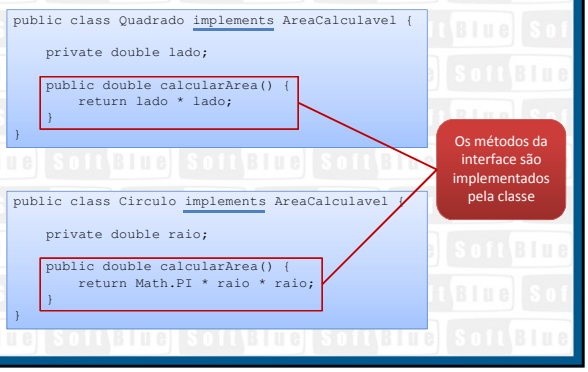
Interfaces

- O foco é no **que** o objeto faz, e não em **como** ele faz
- Interfaces possibilitam mudanças de implementação muito mais facilmente, pois quem chama o método não conhece a sua implementação

Declarando Interfaces



Implementando Interfaces



Exemplo de Interface

```
AreaCalculavel a = new Quadrado();
a.calcularArea();
```

```
AreaCalculavel a = new Circulo();
a.calcularArea();
```

Utilização de polimorfismo

AreaCalculavel

Quadrado

Circulo

Outras Considerações

- Interfaces podem estender outras interfaces
- Classes podem estender outra classe, mas apenas podem implementar interfaces
- Uma classe pode implementar uma ou mais interfaces

Classes Abstratas ou Interfaces?

- A escolha entre classes abstratas ou interfaces tem dois aspectos
  - Conceitual
    - Classes abstratas são classes que não podem ter instâncias
    - Interfaces determinam como um objeto será exposto
  - Prático
    - Uma classe pode implementar mais de uma interface
    - Uma classe abstrata pode conter atributos
- Classes abstratas e interfaces têm o objetivo comum de favorecer o uso do polimorfismo

Colocando em Prática...

Agora que você já aprendeu a teoria, acesse as vídeo-aulas práticas e pratique os assuntos abordados neste módulo!

Clique aqui para acessar as vídeo-aulas práticas