



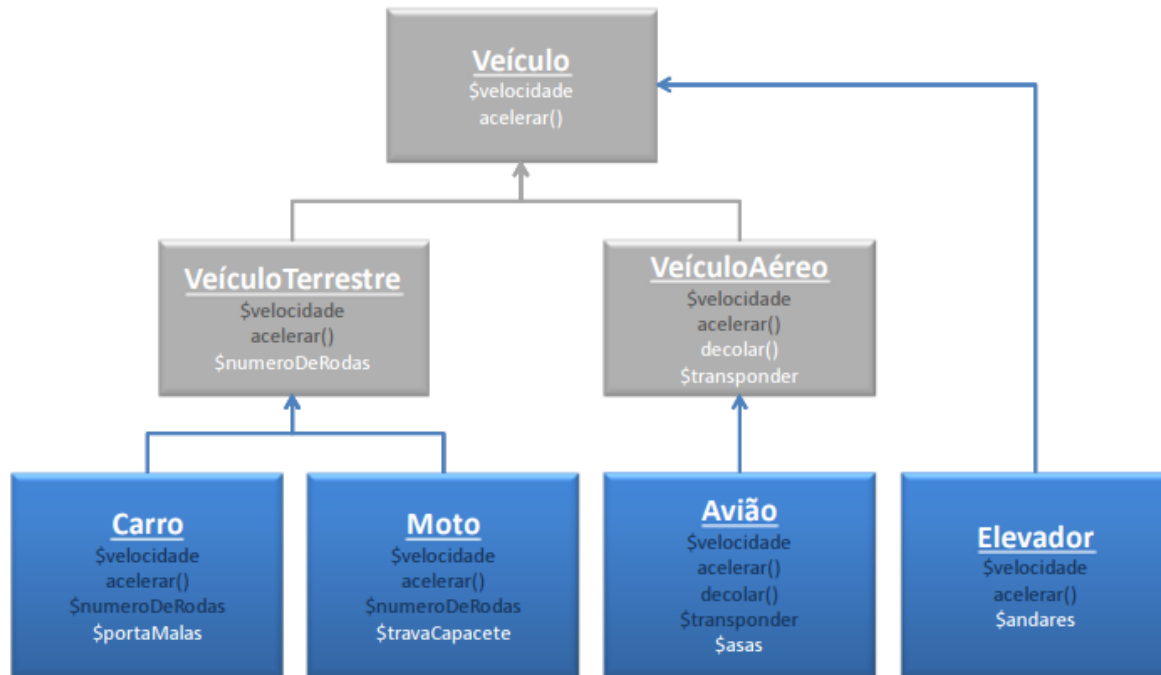
Abstração

- **Virtualização de objetos-conceitos**
 - Exemplos: veículo, cor, móvel, ser vivo
- **Abstração de um conceito que as subclasses irão implementar**
- **Padronização: evita que cada subclasse crie sua própria assinatura do método**
- **Facilita a utilização em laços de repetição e navegação de listas de objetos**
- **É uma classe não instanciável**



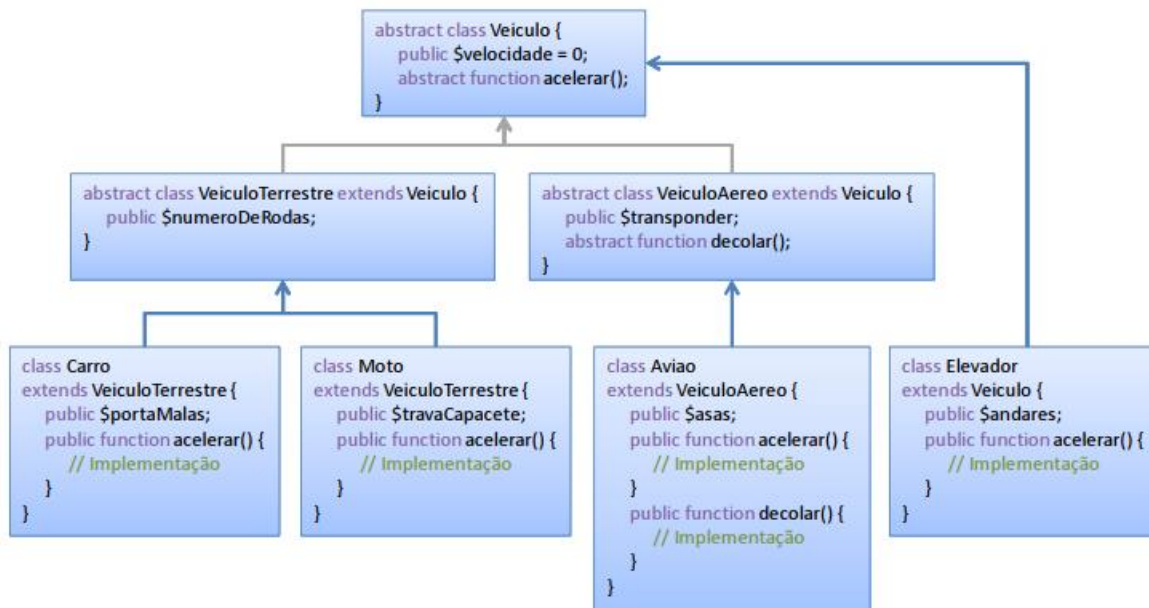
- **Somente classes abstratas podem conter métodos abstratos**
- **Classes abstratas podem conter atributos e métodos não abstratos**
- **A primeira classe não-abstrata deve implementar as assinaturas dos métodos abstratos da classe de qual deriva**
- **Classes abstratas podem herdar de outras classes abstratas sem implementar os métodos**

Exemplos de conceitos



Abstraindo classes na prática

- Operador ***abstract***

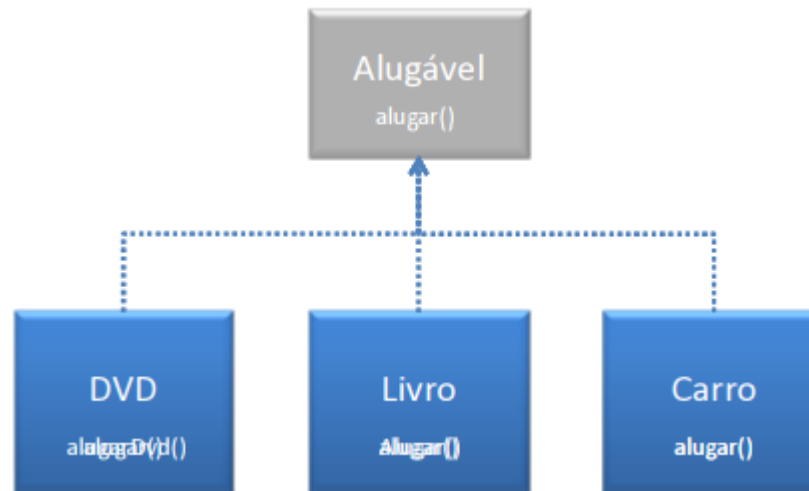




Interfaces

- Métodos abstratos
- Métodos desvinculados de classes
- Herança: é possível derivar de apenas uma classe no PHP, mas é possível implementar mais de uma Interface

Exemplo de interface



Interfaces na prática

- Operador ***interface***

```
interface Alugavel {  
    public function alugar();  
    public function retornarLocacao();  
}
```

- Operador ***implements***

```
class Livro implements Alugavel {  
  
    public function alugar() {  
        // implementação  
    }  
  
    public function retornarLocacao() {  
        // implementação  
    }  
}
```

```
class Carro extends VeiculoTerrestre implements Alugavel {  
    public $portaMalas;  
    public function acelerar() {  
        // implementação  
    }  
    public function alugar() {  
        // implementação  
    }  
    public function retornarLocacao() {  
        // implementação  
    }  
}
```



Interfaces

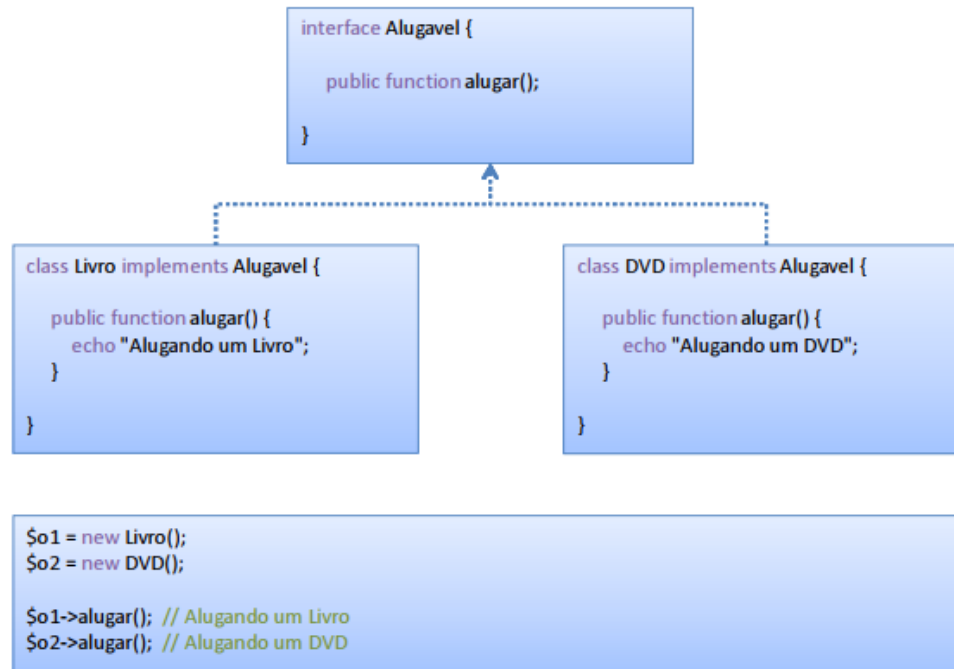
- Geralmente nomes que indicam uma qualidade
- Classes abstratas podem implementar interfaces, e podem ou não implementar os métodos
- A primeira classe não abstrata de uma hierarquia deve implementar ou herdar implementados todos os métodos abstratos
- Não é possível incluir atributos em interfaces
- Uma classe pode implementar uma ou mais interfaces, mas herdar de uma classe no máximo
 - `implements` Alugavel, Dirigivel, Deletavel



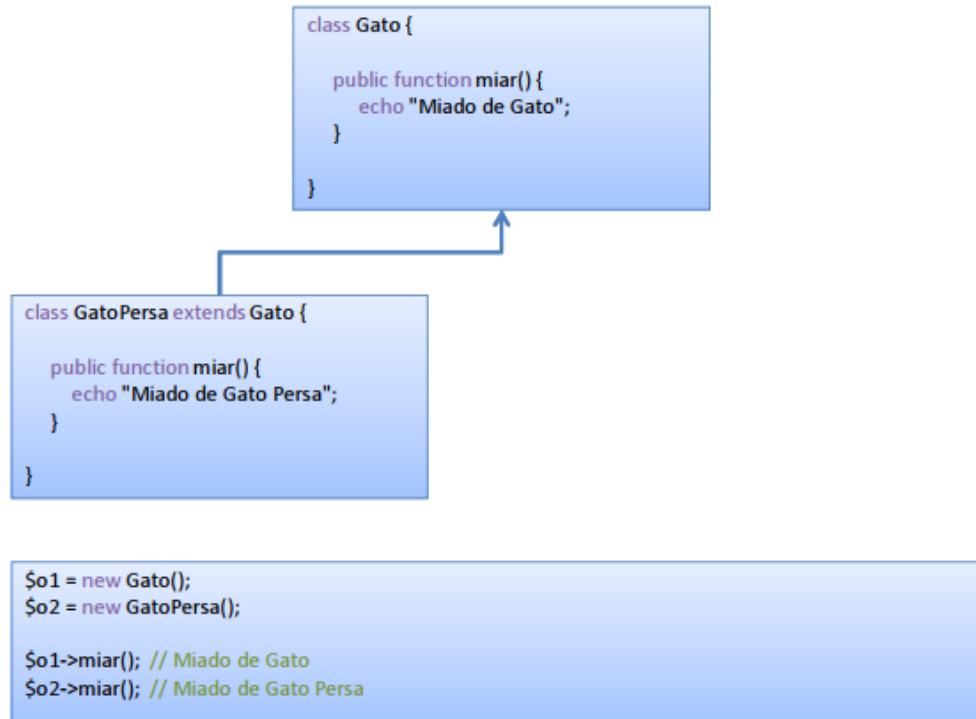
Polimorfismo

- Capacidade de um mesmo método executar diferentes comportamentos, dependendo do objeto sobre o qual está sendo invocado
- Não possui operador, pois é um conceito
- Situações mais comuns que geram polimorfismo:
 - Sobrescrita de métodos
 - Implementação de classes abstratas
 - Implementação de interfaces

Exemplo de polimorfismo



Exemplo de polimorfismo



Considerações finais sobre OO

- Benefícios
- É uma tendência
- Uso no mercado cada vez maior
- Abstrair a realidade até que ponto para meu projeto?
- Coesão

Abstração da realidade deve ser feita levando em conta as características de cada projeto, abstraindo somente os dados necessários.

