



Bài 4

Kế thừa

Module: BOOTCAMP WEB-BACKEND DEVELOPMENT

- Trình bày được cơ chế kế thừa
- Triển khai được cơ chế kế thừa giữa các lớp
- Trình bày được cơ chế ghi đè phương thức
- Triển khai được cơ chế ghi đè phương thức
- Biểu diễn được mối quan hệ kế thừa bằng các ký hiệu

Thảo luận

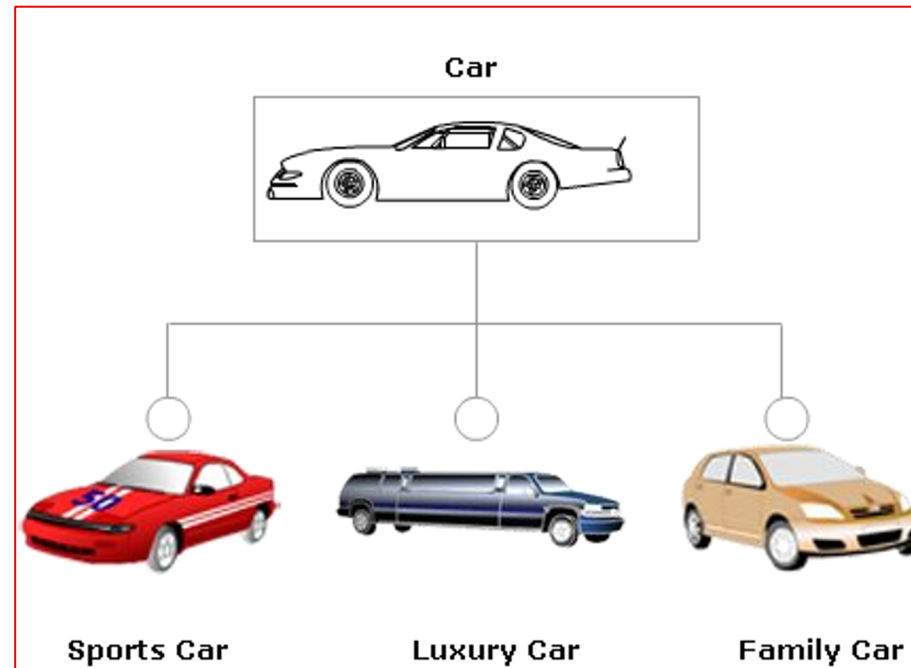
Thừa kế là gì

Thừa kế được thực thi như thế nào trong code PHP

Kế thừa



- Kế thừa là cơ chế cho phép một lớp Con sử dụng lại các đặc điểm và hành vi đã được định nghĩa trong lớp Cha
- Ví dụ
 - Lớp Cha: Car
 - Lớp Con: Sports Car, Luxury Car, Family Car



Quan hệ is-a



- Quan hệ giữa lớp con và lớp cha là quan hệ *is-a* (*là-một*)
- Ví dụ: Ngựa *là một* động vật ăn cỏ, sư tử *là một* động vật ăn thịt, động vật ăn cỏ *là một* động vật...

Các khái niệm



- Lớp được kế thừa gọi là lớp cha (parent class) hoặc lớp cơ sở (base class) hoặc super class
- Lớp kế thừa gọi là lớp con (child class) hoặc lớp dẫn xuất (derived class) hoặc subclass
- Lớp con kế thừa tất cả các thành phần của lớp cha, ngoại trừ các thành phần được khai báo là *private*
- Lớp con có thể gọi constructor của lớp cha
- Lớp con có thể định nghĩa thêm các thuộc tính và phương thức mới
- Java không cho phép đa kế thừa (một lớp kế thừa nhiều lớp cha)

Một số dạng kế thừa



- **Single:** Một lớp kế thừa từ chỉ một lớp cha
- **Multilevel:** Một lớp kế thừa từ một lớp cha, lớp cha lại kế thừa từ lớp khác ở trên nó
- **Hierarchical:** Một lớp cha có nhiều lớp con với nhiều level khác nhau
- **Multiple:** Một lớp con kế thừa từ nhiều lớp cha

Cú pháp kế thừa



- Từ khoá `extends` được sử dụng để kế thừa một lớp
- Cú pháp:

```
class SubClass extends SupperClass
{
    // Class body
}
```

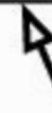
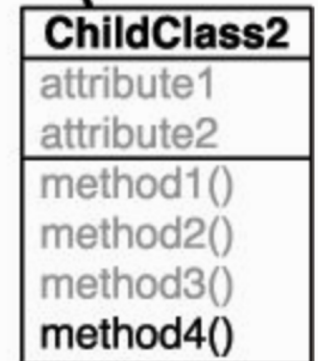
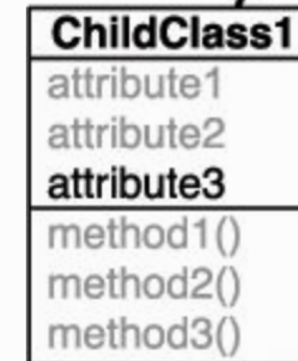
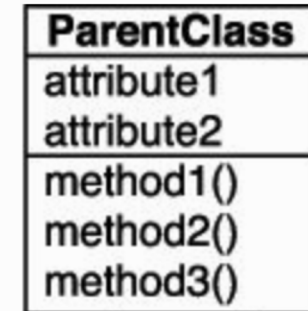
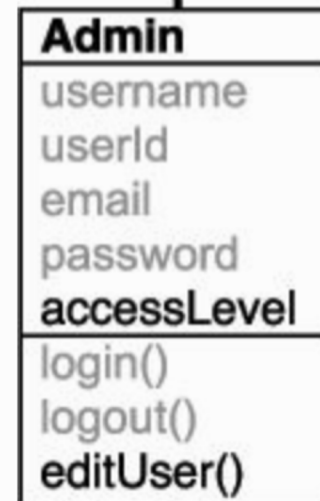
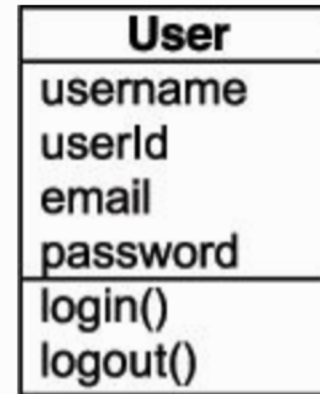
Trong đó:

- SubClass là tên của lớp con
- SupperClass là tên của lớp cha

Kế thừa - Thiết kế



- Kế thừa (inheritance) là một đặc điểm quan trọng của mô hình Lập trình hướng đối tượng
- Kế thừa là cơ chế cho phép một lớp thừa hưởng các thuộc tính và phương thức của một lớp khác đã được định nghĩa trước đó





Method overriding

Method overriding

- Method Overriding (ghi đè phương thức) là cơ chế cho phép lớp con định nghĩa lại các phương thức đã được định nghĩa trước đó ở lớp cha
- Phương thức override ở lớp con có cùng tên, cùng danh sách tham số và kiểu dữ liệu trả về so với phương thức ở lớp cha
- Phương thức ở lớp con phải có access modifier có level bằng hoặc cao hơn so với phương thức ở lớp cha

Ghi đè phương thức - ví dụ



```
class SomeClass {  
  scream(count: number = 1){  
    for (let i = 0; i < count; i++) {  
      console.log("Eek! <br/>");  
    }  
  }  
}
```

```
class SomeOtherClass extends SomeClass{  
  scream(count: number = 1){  
    for (let i = 0; i < count; i++) {  
      console.log("Whoohoo! <br/>");  
    }  
  }  
}
```

```
Eek!  
Eek!  
Eek!  
Whoohoo!  
Whoohoo!  
Whoohoo!
```

Từ khóa super

- Từ khóa super được sử dụng trong một lớp con để truy xuất các thuộc tính và phương thức của lớp cha

```
class A {  
    example() {  
        console.log("I am A.example()");  
    }  
}
```

```
class B extends A {  
    example() {  
        console.log("I am B.example()");  
        super.example();  
    }  
}
```

```
let b: B = new B();
```

```
// This will call B.example(), which will in turn call A.example().  
b.example();
```

super



- super được sử dụng trong lớp con để gọi đến constructor của lớp cha

```
class Circle {  
  let radius: number;  
  constructor(radius: number) {  
    this.radius = radius;  
  }  
}
```

```
class Cylinder extends Circle {  
  public height: number;  
  constructor(radius: number, height: number) {  
    super(radius);  
    this.height = height;  
  }  
}
```

```
let cylinder: Cylinder = new Cylinder(10, 30);
```

Từ khoá readonly



- Từ khoá readonly được sử dụng với thuộc tính nhằm ngăn chặn việc ghi đè lại giá trị của thuộc tính

Tóm tắt bài học



- Kế thừa là cơ chế cho phép một lớp thừa hưởng các đặc điểm và hành vi của một lớp khác
- Lớp được kế thừa gọi là lớp cha, lớp kế thừa gọi là lớp con
- Ghi đè phương thức là hình thức lớp con viết lại các phương thức đã có của lớp cha
- Sử dụng mũi tên rỗng để biểu diễn mối quan hệ kế thừa giữa các lớp
- JavaScript không hỗ trợ đa kế thừa
- Đa hình là cơ chế cho phép một biến kiểu cha có thể trỏ đến các đối tượng kiểu con
- Phương thức toString() được sử dụng để trả về một chuỗi mô tả đối tượng

Hướng dẫn

Hướng dẫn làm bài thực hành và bài tập