

Hướng dẫn lập trình OOP với Java – Sử dụng Abstract Class

Giáo viên: Nguyễn Hùng Cường

Abstract class: Là lớp có khai báo từ khóa `abstract`. Abstract class là lớp trừu tượng, dở dang, chưa hoàn thiện, cần phải được kế thừa và hoàn thiện bởi các lớp con. Trong abstract class thường có khai báo các abstract method. Abstract class có đặc điểm là không thể khởi tạo được đối tượng, và thường được sử dụng để làm lớp cha.

Abstract method: Là phương thức trừu tượng dở dang, không có nội dung (thân method). Abstract method dùng để thể hiện các hành động dở dang của lớp cha, cần được định nghĩa lại đầy đủ ở các lớp con. Khi một lớp con kế thừa một abstract class, thì nó cần phải cài đặt cho tất cả các abstract method của lớp cha, hoặc bản thân lớp con cũng phải khai báo là abstract.

Bước 1: Định nghĩa abstract class

Mở một IDE, tạo mới một ứng dụng Java. Đặt tên và chọn đường dẫn chứa project. Tiếp theo ta tạo và định nghĩa một abstract class. Trong class này ta khai báo các abstract method như hình bên dưới.

```
//định nghĩa abstract class
public abstract class Animal {
    //khai báo abstract method
    public abstract void go();
    public abstract void run();
}
```

Tiếp theo, ta định nghĩa các lớp con kế thừa từ abstract class vừa tạo. Trong các lớp con này, ta có cài đặt các abstract method của lớp cha.

```
public class Bird extends Animal {  
    //override method duoc ke thua tu lop cha  
    @Override  
    public void go() {  
        System.out.println("Go of bird");  
    }  
  
    @Override  
    public void run() {  
        System.out.println("Run of bird");  
    }  
}
```

```
public class Dog extends Animal {  
    @Override  
    public void go() {  
        System.out.println("Go of dog");  
    }  
  
    @Override  
    public void run() {  
        System.out.println("Run of dog");  
    }  
}
```

```
public class Snake extends Animal {  
    @Override  
    public void go() {  
        System.out.println("Go of snake");  
    }  
  
    @Override  
    public void run() {  
        System.out.println("Run of snake");  
    }  
}
```

Ở đây ta đã định nghĩa 3 lớp con có kế thừa lớp Animal ở trên, và cài đặt abstract method run(), go() của lớp Animal.

Bước 2: Thực thi chương trình và xem kết quả

Sau khi đã viết mã xong, hãy thực thi chương trình và xem kết quả. Ở đây ta đã khởi tạo đối tượng của các lớp, sau đó gọi các method. Ta có thể thấy kết quả trong màn hình console như hình bên dưới.

```
public static void main(String[] args) {  
    //Animal obj = new Animal(); //se bi loi vi khong khoi tao duoc abstract class  
    //khởi tạo đối tượng của lớp con  
    Bird b = new Bird();  
    b.go(); //gọi method của lớp con  
    b.run();  
    Snake s = new Snake();  
    s.go();  
    s.run();  
    Dog d = new Dog();  
    d.go();  
    d.run();  
}
```

run:

Go of bird

Run of bird

Go of snake

Run of snake

Go of dog

Run of dog

BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)