

LẬP TRÌNH JAVA

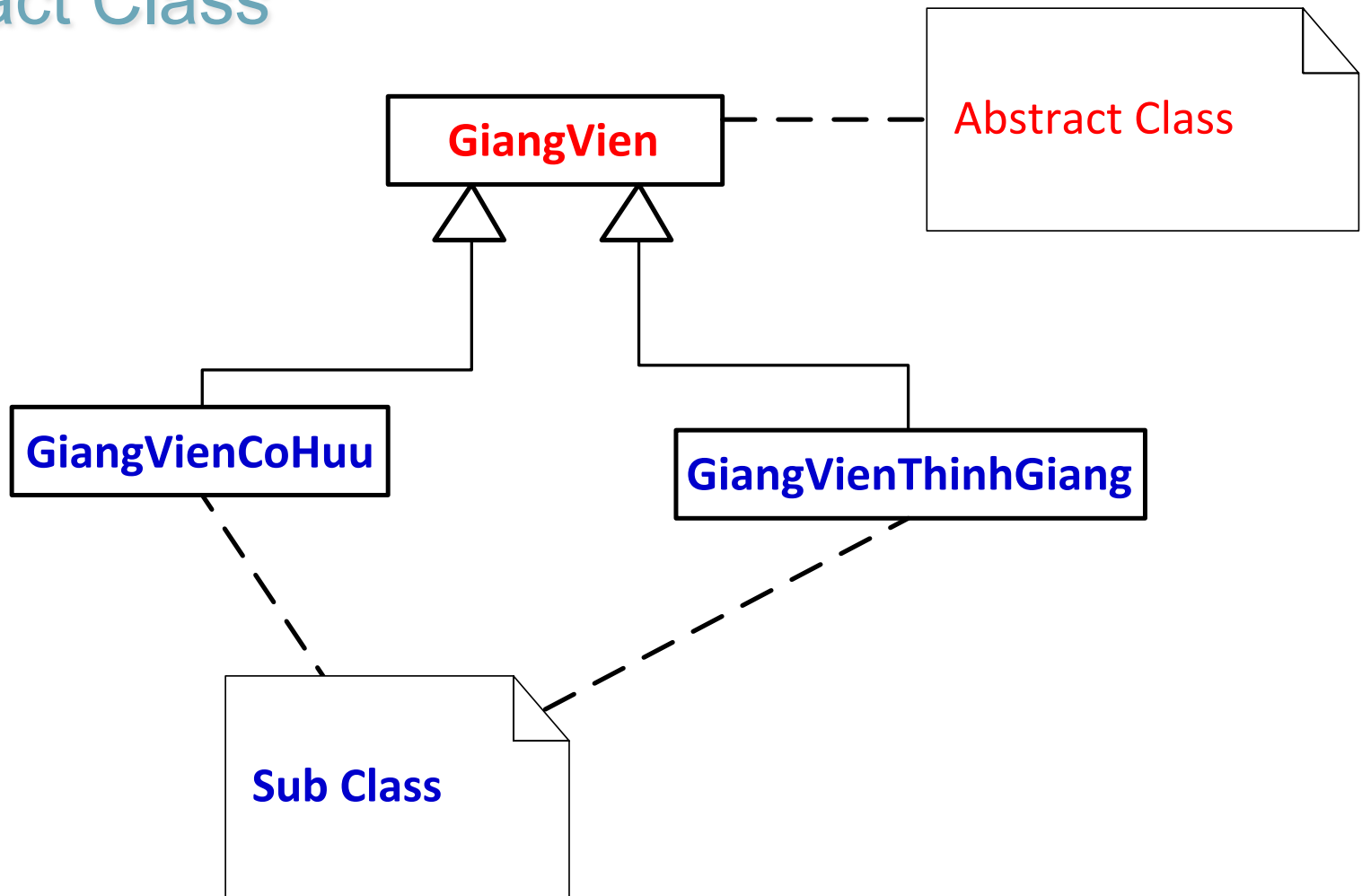
ABSTRACT CLASS & INTERFACE TRONG JAVA

Nguyễn Hoàng Anh – nhanh@fit.hcmus.edu.vn
Nguyễn Đức Huy – ndhuy@fit.hcmus.edu.vn
ĐH KHTN, 2011

Nội dung

- Abstract Class
- Interface

Abstract Class



Abstract Class

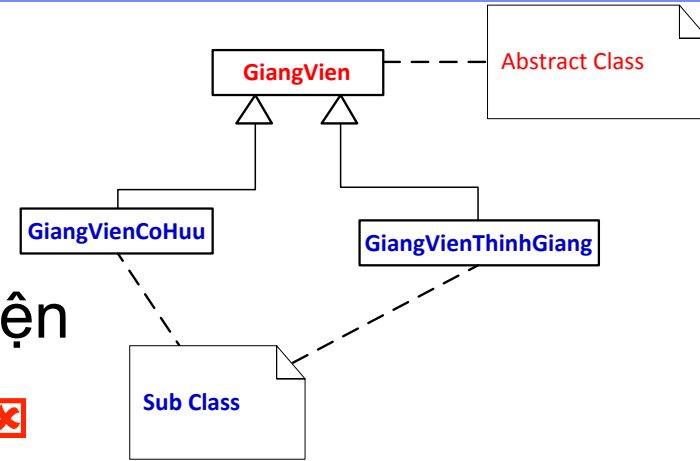
- Abstract Class là một lớp được khai báo với từ khóa `abstract`.

```
public abstract class GiangVien {...}
```

- Abstract Class có thể chứa các phương thức `abstract` hoặc phương thức có cài đặt
- Phương thức `abstract` là phương thức không có cài đặt

```
public abstract class GiangVien {  
    . . .  
    public void nhap() {...}  
    public abstract double tinhLuong();  
}
```

Abstract Class



- Abstract Class không thể tạo thể hiện

`GiangVien gv = new GiangVien()` ❌

- Abstract Class có thể giữ tham chiếu đối tượng của các Sub Class

`GiangVien gv = new GiangVienCoHuu()` ✅

`GiangVienCoHuu gvch = new GiangVienCoHuu()` ✅

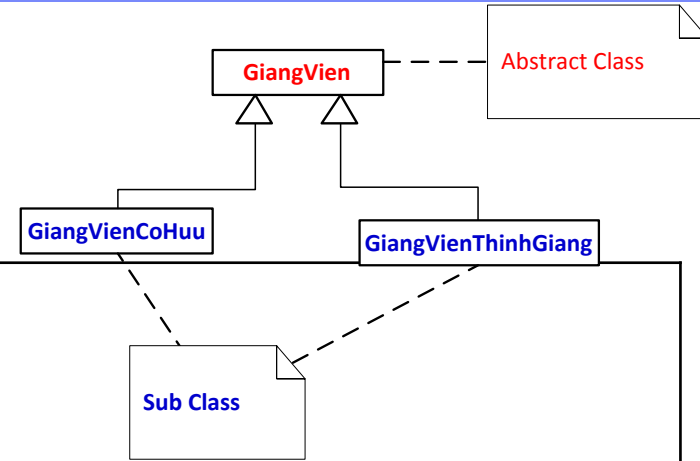
`GiangVien gv = new GiangVienThinhGiang()` ✅

`GiangVienThinhGiang gvtg = new GiangVienThinhGiang()` ✅

Abstract Class

- Nếu các Sub Class không phải là Abstract Class thì
 - Bắt buộc phải cài đặt lại tất cả các phương thức abstract của lớp cha.
 - Không bắt buộc cài đặt lại các phương thức không là abstract của lớp cha.
- Nếu các Sub Class là Abstract Class thì không bắt buộc phải cài đặt lại phương thức abstract / không abstract của lớp cha

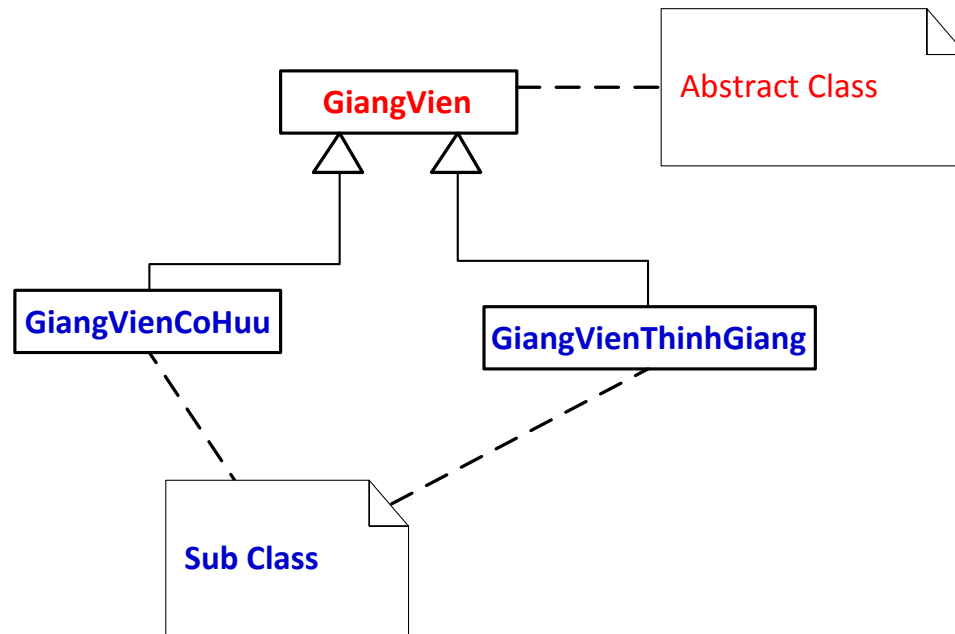
Abstract Class



```
1 package qlgv;
2 public abstract class GiangVien{
3     //Khai báo các thuộc tính
4     . . .
5     //Khai báo và cài đặt các phương thức không là abstract
6     . . .
7     //Khai báo các phương thức abstract
8     public abstract double tinhLuong();
9 }
```

Abstract Class

- Sub Class `GiangVienCoHuu` bắt buộc cài đặt lại phương thức abstract `tinhLuong` của lớp `GiangVien`.
- Sub Class `GiangVienThinhGiang` bắt buộc phải cài đặt lại phương thức abstract `tinhLuong()` của lớp `GiangVien`.



Abstract Class

```
1 package qlgv;  
2 public class GiangVienCoHuu extends GiangVien{  
3     . . .  
4     @Override  
5     public double tinhLuong()  
6     {  
7         . . .  
8     }  
9 }
```

Abstract Class

```
1 package qlgv;  
2 public class GiangVienThinhGiang extends GiangVien{  
3     . . .  
4     @Override  
5     public double tinhLuong()  
6     {  
7         . . .  
8     }  
9 }
```

Interface

- Được khai báo với từ khóa **interface**

```
public interface Hình{...}
```

- Interface chứa
 - Các hằng số
 - Các phương thức abstract (không có cài đặt)

```
public interface Hình{  
    public static final double PI=3.14;  
    public void tinhDienTich();  
    public void tinhChuVi();  
}
```

Interface

- Một interface có thể kế thừa từ nhiều interface khác

```
public interface IA{...}
```

```
public interface IB{...}
```

```
public interface IC extends IA, IB {...}
```

Interface

- Một lớp có thể kế thừa từ 1 lớp và có thể cài đặt lại từ nhiều interface

```
public class A{...}
```

```
public interface IB{...}
```

```
public interface IC{...}
```

```
public class B extends A implements IB, IC{...}
```

- Nếu một lớp khi implements từ một interface thì lớp đó phải cài đặt lại tất cả các phương thức abstract của interface

Interface

```
1 public interface Hinh {  
2     public double tinhDienTich();  
3     public double tinhChuVi();  
4 }
```

```
1 public class HinhTamGiac implements Hinh{  
2     @Override  
3     public double tinhDienTich(){  
4         . . .  
6     }  
7     @Override  
8     public double tinhChuVi(){  
9         . . .  
10    }  
11 }
```

Interface

```
1 public interface Hinh {  
2     public double tinhDienTich();  
3     public double tinhChuVi();  
4 }
```

```
1 public class HinhTron implements Hinh{  
2     @Override  
3     public double tinhDienTich(){  
4         . . .  
6     }  
7     @Override  
8     public double tinhChuVi(){  
9         . . .  
10    }  
11 }
```

Interface

```
1 public interface Hinh {  
2     public double tinhDienTich();  
3     public double tinhChuVi();  
4 }
```

```
1 public class HinhChuNhat implements Hinh{  
2     @Override  
3     public double tinhDienTich(){  
4         . . .  
6     }  
7     @Override  
8     public double tinhChuVi(){  
9         . . .  
10    }  
11 }
```


Tài liệu tham khảo

- Nguyễn Hoàng Anh, Tập slide bài giảng và video môn Lập Trình Java, ĐH KHTN, 2010
- The Java Language Specification Third Edition (2005)



HỎI VÀ ĐÁP