

Họ và tên : Nguyễn Thị Thùy Dung

MSSV : 20215009

Lab : 03

Reading Assignment

Please answer three questions below:

- What are the advantages of Polymorphism? (Ưu điểm của đa hình là gì)
- How is Inheritance useful to achieve Polymorphism in Java? (Tính kế thừa hữu ích như thế nào để đạt được tính đa hình trong Java)
- What are the differences between Polymorphism and Inheritance in Java? (Sự khác biệt giữa Đa hình và Kế thừa trong Java)

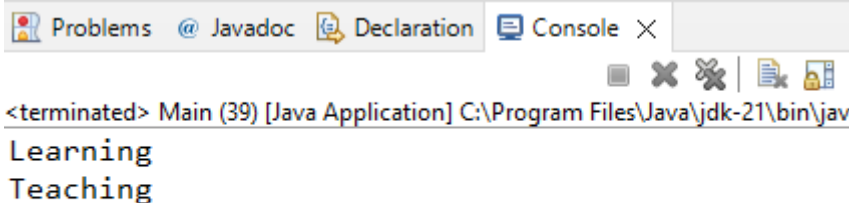
1. Ưu điểm của đa hình :

- Tính linh hoạt : Đa hình cho phép một biến có kiểu của một lớp cha có thể tham chiếu đến các đối tượng của các lớp con khác nhau.
- Tái sử dụng : Đa hình cho phép sử dụng mã của lớp cha cho các đối tượng của lớp con, có thể ghi đè các phương thức chung trong lớp cha nếu cần.
- Mở rộng : Đa hình cho phép thêm các phương thức cho lớp con mà không cần sửa đổi lớp cha.

Ví dụ :

```
public class Person {  
    public void Work() {  
        System.out.println("Working");  
    }  
}  
  
public class Student extends Person{  
    @Override  
    public void Work() {  
        System.out.println("Learning");  
    }  
}  
  
public class Teacher extends Person{  
    @Override  
    public void Work() {  
        System.out.println("Teaching");  
    }  
}
```

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Person student = new Student();
        Person teacher = new Teacher();
        student.Work();
        teacher.Work();
    }
}
```



<terminated> Main (39) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-21\bin\jav
Learning
Teaching

Ở đây sử dụng biến của lớp cha (Person) để tham chiếu đến các đối tượng của các lớp con khác nhau (Student, Teacher) và gọi phương thức Work() tương ứng. Kết quả là mỗi đối tượng in ra phương thức của riêng nó, dù được tham chiếu qua biến của lớp cha.

2. Tính kế thừa hữu ích như thế nào để đạt được tính đa hình trong Java :
 - Tính kế thừa cho phép tạo lớp con dựa trên lớp cha, lớp con có thể kế thừa các thuộc tính của lớp cha
 - Bằng kế thừa có thể sử dụng biến của lớp cha tham chiếu đến các đối tượng của lớp con, giúp đạt tính đa hình
3. Sự khác biệt giữa Đa hình và Kế thừa trong Java :
 - Đa hình : khả năng một biến có kiểu của lớp cha tham chiếu đến các đối tượng của lớp con khác nhau.
 - Kế thừa : tạo ra lớp con dựa trên lớp cha, lớp con kế thừa các thuộc tính và phương thức từ lớp cha.

Ở ví dụ trên : Đa hình cho phép biến của lớp cha Person tham chiếu đến các đối tượng lớp con Student và Teacher, giúp gọi ra từng phương thức riêng của đối tượng con. Kế thừa cho phép lớp Student và Teacher sử dụng phương thức Work() từ lớp cha và override khi cần thiết