

## Reading Assignment

### 1. What are the advantages of Polymorphism ?

- Ưu điểm của đa hình là giúp chương trình linh hoạt và dễ mở rộng. Thay vì phải biết nhiều đoạn mã xử lý cho từng loại đối tượng khác nhau, ta có thể dùng chung một phương thức và interface và tùy vào kiểu thực thể của đối tượng mà hành vi cụ thể sẽ được gọi phù hợp.
- Ta có thể xây dựng các hệ thống mở rộng mà không cần chỉnh sửa mã nguồn cũ, đáp ứng nguyên lý thiết kế mở để mở rộng và đóng để chỉnh sửa. Đa hình giúp tăng khả năng tái sử dụng mã nguồn và giảm sự phụ thuộc giữa các thành phần khiến hệ thống dễ bảo trì hơn với dự án quy mô lớn.

### 2. How is Inheritance useful to achieve Polymorphism in Java?

- Kế thừa là cơ chế giúp lớp con kế thừa từ lớp cha các thuộc tính và phương thức, đồng thời ghi đè các phương thức đó để thực hiện hành vi riêng. Khi một lớp con kế thừa từ lớp cha thì đối tượng lớp con cũng có thể được xem là đối tượng của lớp cha.
- Kế thừa chính là nền tảng để đa hình hoạt động. Khi khai báo một biến kiểu lớp cha và gán cho nó một đối tượng lớp con, java sẽ cho phép gọi phương thức override của lớp con thông qua biến lớp cha ( đa hình tại thời điểm thực thi). Kế thừa là cơ chế cần thiết để hiện thực hóa đa hình, cho phép chương trình xử lý các đối tượng thuộc nhiều kiểu cụ thể khác nhau thông qua một giao diện thống nhất.

### 3. What are the differences between Polymorphism and Inheritance in Java?

- Hai khái niệm này có liên quan chặt chẽ với nhau tuy nhiên chúng có bản chất và vai trò khác nhau.
- Kế thừa có mục đích dùng để chia sẻ thuộc tính và hành vi và các lớp (phương tiện để chia sẻ và tổ chức lại mã). Còn đa hình cho phép hành vi thay đổi tùy thuộc vào đối tượng cụ thể (cơ chế giúp chương trình linh hoạt hơn trong hành vi).
- Kế thừa tạo ra mối quan hệ cha con, đa hình dựa trên kế thừa hoặc interface