Reading Assignment:

- What are the advantages of Polymorphism?

+ Giúp mã linh hoạt hơn: Viết một lần, dùng được cho nhiều loại đối tượng khác nhau.

+ Tái sử dụng mã tốt hơn: Tránh lặp đi lặp lại cùng một đoạn mã cho các kiểu dữ liệu tương tự.

+ Dễ bảo trì: Khi cần thay đổi cách hoạt động của một loại đối tượng, thường chỉ cần sửa ở một chỗ.

- How is Inheritance useful to achieve Polymorphism in Java?

Kế thừa (Inheritance) giúp đạt được đa hình (Polymorphism) trong Java bằng cách cho phép một lớp con (subclass) kế thừa từ lớp cha (superclass) và ghi đè (override) các phương thức của lớp cha. Nhờ đó:

- Ta có thể sử dụng một biến kiểu lớp cha để tham chiếu đến đối tượng của lớp con.
- Khi gọi phương thức thông qua biến này, phương thức của lớp con sẽ được thực thi (nếu có override), thể hiện tính đa hình – một phương thức, nhiều hành vi tùy theo đối tượng thực tế.

- What are the differences between Polymorphism and Inheritance in Java?

+ Bản chất:

- Inheritance (Kế thừa): Là một cơ chế để thiết lập mối quan hệ (is-a) giữa các lớp (lớp cha - lớp con) và cho phép tái sử dụng mã bằng cách kế thừa các thuộc tính và phương thức từ lớp cha. Nó tập trung vào cấu trúc và mối quan hệ phân cấp của các lớp.

- Polymorphism (Đa hình): Là một cơ chế cho phép các đối tượng có hành vi khác nhau tùy thuộc vào kiểu dữ liệu thực tế của chúng tại thời điểm chạy. Nó tập trung vào hành vi của các đối tượng và cách chúng phản ứng với cùng một lời gọi phương thức.

+ Mục đích chính:

- Inheritance: Tái sử dụng mã và định nghĩa một phân cấp lớp.

- Polymorphism: Cung cấp tính linh hoạt và khả năng mở rộng bằng cách cho phép xử lý các đối tượng thuộc các lớp khác nhau một cách thống nhất.

+ Cách thực hiện:

- Inheritance: Sử dụng từ khóa extends để tạo mối quan hệ lớp cha-con.

- Polymorphism: Chủ yếu đạt được thông qua ghi đè phương thức trong mối quan hệ kế thừa hoặc thông qua nạp chồng phương thức trong cùng một lớp hoặc các lớp khác nhau có quan hệ.

+ Áp dụng:

- Inheritance: Áp dụng ở cấp độ lớp để chia sẻ các đặc điểm.
- Polymorphism: Áp dụng ở cấp độ phương thức để định nghĩa các hành vi khác nhau cho cùng một tên phương thức.