

Reading Assignment:

Please answer three questions below:

- What are the advantages of Polymorphism?

- **Code Reusability & Flexibility:**

Cho phép viết code tổng quát làm việc với kiểu dữ liệu cha, chấp nhận mọi đối tượng con (ví dụ: phương thức draw() cho lớp Shape có thể xử lý Circle hoặc Square).

- **Reduced Coupling:**

Các thành phần phụ thuộc vào abstraction, giúp hệ thống dễ bảo trì và mở rộng mà không cần sửa code cũ.

- **Dynamic Behavior:**

Tính đa hình runtime (ghi đè phương thức) cho phép JVM xác định phương thức dựa trên kiểu thực tế của đối tượng, hỗ trợ các hành vi linh hoạt như kiến trúc plugin.

- **Simplified Design:**

Tách biệt interface và implementation, giúp code gọn gàng và module hóa

- How is Inheritance useful to achieve Polymorphism in Java?

- **Method Overriding:**

Kế thừa cho phép lớp con ghi đè phương thức của lớp cha, kích hoạt đa hình runtime (ví dụ: Animal animal = new Dog(); animal.sound() gọi sound() của Dog).

- **Hierarchical Structure:**

Thiết lập mối quan hệ "is-a", cho phép tham chiếu lớp cha trỏ đến đối tượng lớp con — nền tảng của đa hình.

- **Unified Interface:**

Các đối tượng đa dạng có thể xử lý đồng nhất nhờ kế thừa từ một lớp/interface chung (ví dụ: gọi play() cho CD/DVD trong danh sách Media).

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

Tiêu chí	Inheritance	Polymorphism
Mục đích	Tạo hệ thống phân cấp cha-con để tái sử dụng code ("is-a").	Cho phép đối tượng thể hiện nhiều hình thái (một interface, nhiều triển khai).
Thời gian xử lý	Tĩnh (xác định ở compile time).	Có thể động (xử lý ở runtime qua ghi đè phương thức).
Ví dụ	class Dog extends Animal.	Animal animal = new Dog(); animal.eat().