

## 1.What are the advantages of Polymorphism?

Lợi ích:

-Nó cho phép lập trình viên tái sử dụng, kiểm tra và thực thi chương trình, module, form đã được viết một lần. Trong một số khía cạnh, các phần này có thể được lặp lại.

-Bạn có thể sử dụng cùng một tên biến để lưu trữ các kiểu dữ liệu khác nhau như int, float, v.v.

-Tính đa hình giúp giảm sự kết nối chặt chẽ giữa nhiều chức năng, từ đó làm cho mã dễ bảo trì hơn.

-Nạp chồng phương thức (method overloading) có thể được mở rộng cho các constructor, cho phép nhiều cách khác nhau để khởi tạo đối tượng của một lớp. Điều này giúp bạn dễ dàng định nghĩa nhiều constructor để xử lý các hình thức khởi tạo khác nhau.

-Ghi đè phương thức (method overriding) kết hợp với kế thừa, cho phép tái sử dụng mã của các lớp đã tồn tại mà không cần biên dịch lại, từ đó nâng cao khả năng mở rộng và sử dụng lại.

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

Kế thừa (Inheritance) là một khái niệm mà trong đó lớp con (subclass) kế thừa các thuộc tính và hành vi từ lớp cha (superclass). Nhờ vậy, nó giúp hỗ trợ và hiện thực hóa đa hình (polymorphism) một cách hiệu quả.

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

-Kế thừa (Inheritance) là một cơ chế mà trong đó một lớp (lớp con – subclass) kế thừa các thuộc tính và hành vi từ một lớp khác (lớp cha – superclass). Mục tiêu chính của kế thừa là tái sử dụng mã nguồn, cho phép các lớp con sử dụng lại và mở rộng chức năng của lớp cha mà không cần viết lại mã.

-Đa hình (Polymorphism) là khả năng mà một đối tượng có thể mang nhiều hình thái khác nhau. Nó cho phép các phương thức hoạt động khác

nhau tùy theo kiểu thực tế của đối tượng tại thời điểm chạy (runtime). Nhờ đó, đa hình tăng tính linh hoạt và năng động trong hành vi của chương trình.

4. What class should implement the Comparable interface?

-Lớp nên triển khai (implement) giao diện Comparable là lớp mà các đối tượng của nó cần được so sánh để sắp xếp theo một tiêu chí tự nhiên nào đó.

5. In those classes, how should you implement the compareTo() method to reflect the ordering that we want?

- Để sắp xếp theo title rồi đến cost, ta sẽ so sánh title trước, nếu title giống nhau thì so sánh cost.

- Để sắp xếp theo cost rồi đến title, ta sẽ so sánh cost trước, nếu cost giống nhau thì so sánh title.

6. Can we have two ordering rules of the item (by title then cost and by cost then title) if we use this Comparable interface approach?

-Không, bạn không thể có hai quy tắc sắp xếp khác nhau trong phương thức compareTo() khi sử dụng giao diện Comparable, vì giao diện này chỉ cho phép một phương thức so sánh duy nhất. Phương thức compareTo() trong Comparable chỉ cho phép định nghĩa một quy tắc sắp xếp mặc định cho đối tượng.

7. Suppose the DVDs have a different ordering rule from the other media types, that is by title, then decreasing length, then cost. How would you modify your code to allow this?

-Để thay đổi quy tắc sắp xếp cho DVD khác với các loại phương tiện khác, bạn có thể sử dụng giao diện Comparator thay vì Comparable trong trường hợp DVD. Điều này cho phép định nghĩa quy tắc sắp xếp riêng biệt cho DVD mà không làm ảnh hưởng đến các loại phương tiện khác.