

Object Oriented Programming

Hoàng-Nguyên Vũ

1. Mô tả:

- **Lập trình hướng đối tượng (OOP)** là một phương pháp lập trình tập trung vào việc tạo ra các "đối tượng", là những đơn vị cơ bản đại diện cho các thực thể trong thế giới thực. Mỗi đối tượng có các thuộc tính (data) và phương thức (hành vi) riêng. OOP mang lại nhiều lợi ích cho việc lập trình, bao gồm:

- + Tái sử dụng mã: OOP cho phép bạn viết mã có thể được sử dụng lại nhiều lần cho các mục đích khác nhau. Điều này giúp tiết kiệm thời gian và công sức, đồng thời giúp mã dễ dàng bảo trì hơn.
- + Tính linh hoạt: OOP giúp bạn dễ dàng thay đổi và mở rộng mã của mình. Khi bạn cần thêm tính năng mới, bạn chỉ cần tạo ra các đối tượng mới hoặc sửa đổi các đối tượng hiện có.
- + Tính bảo trì: OOP giúp mã của bạn dễ đọc và dễ hiểu hơn. Điều này giúp bạn dễ dàng tìm và sửa lỗi, đồng thời giúp những người khác dễ dàng hiểu mã của bạn.

- ## 2. Bài tập:
- Giả sử bạn đang quản lý một cửa hàng bán đồ điện tử. Cửa hàng bán nhiều loại sản phẩm khác nhau, bao gồm điện thoại, máy tính xách tay, tivi, v.v. Mỗi sản phẩm có các thuộc tính chung như tên, giá, nhà sản xuất và số lượng hàng tồn kho. Cửa hàng cũng cần theo dõi các đơn hàng của khách hàng, bao gồm thông tin khách hàng, sản phẩm đã mua và số lượng. Yêu cầu:

- + Tạo một lớp trừu tượng có tên Product để mô tả các thuộc tính chung của tất cả các sản phẩm. Lớp này nên có các phương thức để lấy và đặt tên, giá, nhà sản xuất và số lượng hàng tồn kho.
- + Tạo các lớp con kế thừa từ lớp Product để mô tả các loại sản phẩm cụ thể, chẳng hạn như Phone, Laptop, và TV. Mỗi lớp con nên có các thuộc tính và phương thức bổ sung riêng cho loại sản phẩm đó.
- + Tạo một lớp có tên Order để mô tả một đơn hàng của khách hàng. Lớp này nên có các thuộc tính để lưu trữ thông tin khách hàng, danh sách các sản phẩm đã mua và số lượng của mỗi sản phẩm.
- + Thêm các phương thức cho lớp Order để thêm sản phẩm vào đơn hàng, tính toán tổng giá trị của đơn hàng và xuất hóa đơn.
- + Viết mã để tạo một số sản phẩm khác nhau, thêm chúng vào đơn hàng và xuất hóa đơn cho đơn hàng đó.

```
1 from abc import ABC, abstractmethod
2
3 class Product(ABC):
4     ## Your code here ##
```