

MÔN : CÁC MẪU THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Bài thực hành số 3.1 : Sử dụng mẫu Adapter và Abstract Factory

I. Mục tiêu :

- Giúp SV làm quen với các tính chất, công dụng của mẫu thiết kế Adapter và Abstract Factory.

II. Nội dung :

Nội dung 1:

Xét tiếp hệ thống cung cấp các loại pin sạc trong bài 2.1. Các đối tượng trong hệ thống quản lý pin sạc của chúng ta chỉ có khả năng nạp/xả bình thường, mỗi lần 1 đơn vị điện năng. Tuy nhiên trong phần mềm điều khiển ô tô đua, người ta cần loại pin có khả năng nạp/xả điện nhanh và mạnh, thí dụ mỗi lần nạp/xả được n đơn vị điện năng (n là số lượng tùy ý). Cụ thể, chương trình điều khiển ô tô đua cần dùng loại pin có interface sử dụng như sau:

```
interface IFastBattery {
    //tác vụ tham khảo công suất max của battery
    int getFullCapacity();
    //tác vụ tham khảo công suất hiện hành của battery
    int getCurrentCapacity();
    //tác vụ xả nhanh count đơn vị điện năng khỏi battery
    int discharge(int count);
    //tác vụ nạp nhanh count đơn vị điện năng vào battery
    int charge(int count);
}
```

Làm sao để code chương trình điều khiển ô tô đua có thể dùng được các pin được cung cấp trong hệ thống quản lý pin sạc của chúng ta? Vẽ lược đồ class thiết kế của giải pháp đề nghị. Viết code cho các phần tử mới. Viết chương trình kiểm tra các đối tượng được cung cấp cho chương trình ô tô đua.

Nội dung 2:

Quan sát đoạn code của các chương trình kiểm tra hệ thống quản lý pin sạc đã viết, ta thấy các biến đối tượng đều có kiểu là interface, điều này giúp cho chương trình có tính độc lập cao với các đối tượng cụ thể được dùng trong chương trình. Tuy nhiên, chương trình vẫn còn nhiều lệnh new với tên class cụ thể được dùng, điều này làm chương trình vẫn còn bị phụ thuộc vào các class đối tượng cụ thể. Làm sao để code của chương trình không phụ thuộc vào các class đối tượng cụ thể mà mình dùng nữa? Vẽ lược đồ class thiết kế của giải pháp đề nghị. Viết code cho các phần tử mới. Viết chương trình kiểm tra các phần tử mới.

III. Chuẩn đầu ra :

- Nắm vững tính chất, công dụng của mẫu thiết kế Adapter và Abstract Factory để có thể dùng lại các mẫu này trong bất kỳ vị trí nào của chương trình cần xây dựng nào.

IV. Qui trình :

1. Làm nội dung 1.
2. Làm nội dung 2.