

## MÔN : CÁC MẪU THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

### Bài thực hành số 2.1 : Sử dụng mẫu Strategy và Proxy

#### I. Mục tiêu :

- Giúp SV làm quen với các tính chất, công dụng của mẫu thiết kế Strategy và Proxy.

#### II. Nội dung :

##### Nội dung 1:

Xét tiếp hệ thống cung cấp các loại pin sạc trong bài 1.1. Việc nạp/xả năng lượng cho pin cơ bản là phụ thuộc vào tính chất vật lý của pin này. Riêng loại pin tích hợp gồm nhiều pin thành phần ghép lại thì ta có thể dùng nhiều chiến lược nạp/xả khác nhau như :

- chiến lược nạp/xả xoay vòng (RoundRobin) : lần lượt nạp/xả từng pin thành phần trong danh sách rồi lập lại khi cần.
- chiến lược nạp/xả Min-Max : chọn pin thành phần có năng lượng hiện hành nhỏ nhất để nạp năng lượng cho nó, chọn pin thành phần có năng lượng hiện hành lớn nhất để xả năng lượng của nó.
- ...

Trong bài 1.1, chúng ta đã lập trình cứng việc nạp/xả năng lượng cho pin tích hợp dựa vào chiến lược nạp/xả RoundRobin. Bây giờ, chúng ta muốn các tác vụ charge/discharge của pin tích hợp có thể nạp/xả năng lượng dùng 1 trong nhiều giải thuật nạp/xả khác nhau và cho phép client có quyền linh động chọn lựa giải thuật nạp/xả khi cần. Chúng ta cũng muốn đoạn code của 2 tác vụ charge/discharge này hoàn toàn độc lập với giải thuật nạp/xả năng lượng mà nó dùng theo thời gian. Để giải quyết yêu cầu trên tốt nhất, ta thiết kế lại pin tích hợp như thế nào. Hiện thực cụ thể cho ít nhất 2 chiến lược RoundRobin và Min/Max.

##### Nội dung 2:

Khi client yêu cầu nạp/xả năng lượng cho pin, dù đó là pin cơ bản hay pin tích hợp, cuối cùng cũng sẽ kích hoạt việc nạp/xả trên pin cơ bản (cell). Xem lại code của bài 1.1, ta đã hiện thực 2 tác vụ charge() và discharge() cho cell ở mức độ tối thiểu, cụ thể tác vụ charge() chỉ dừng lại ở hoạt động nạp năng lượng vào chứ chưa kiểm soát việc nạp quá tải (lúc pin đã đầy). Tương tự tác vụ discharge() chỉ xả năng lượng chứ không kiểm soát xem pin đã cạn năng lượng chưa.

Bây giờ chúng ta muốn kiểm soát việc nạp khi pin đã đầy, việc xả khi pin đã cạn hay tăng cường hoạt động nạp điện sao cho mỗi lần nạp 1 đơn vị năng lượng sẽ phục vụ được cho 2 lần xả điện, nghĩa là pin mới này có khả năng nén công suất (boost). Để giải quyết yêu cầu trên tốt nhất, ta thiết kế lại pin như thế nào. Hiện thực cụ thể cho ít nhất 2 loại pin sau đây :

- Pin AntiChargeDischargeBattery sẽ kiểm tra việc nạp khi pin đầy và việc xả khi pin cạn.
- Pin BatteryBoost sẽ nạp điện theo kỹ thuật boost : 1 đơn vị nạp tương đương với 2 đơn vị xả.

##### Nội dung 3:

- Viết thử 1 ứng dụng nhỏ để test chức năng các pin xây dựng được.

#### III. Chuẩn đầu ra :

- Nắm vững tính chất, công dụng của mẫu thiết kế Strategy và Proxy 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.
3. Viết thử 1 ứng dụng nhỏ để test chức năng các pin xây dựng được.