**Tìm hiểu về Composite Pattern**

1. Composite Pattern là gì

Composite Pattern là một mẫu thiết kế thuộc nhóm cấu trúc (Structural Pattern). Composite Pattern là một sự tổng hợp những thành phần có quan hệ với nhau để tạo ra thành phần lớn hơn. Nó cho phép thực hiện các tương tác với tất cả đối tượng trong mẫu tương tự nhau.

Composite Pattern được sử dụng khi chúng ta cần xử lý một nhóm đối tượng theo cách xử lý 1 object. Compostite Pattern sắp xếp các object theo cấu trúc cây để diễn giải một phần cũng như toàn bộ hệ thống phân cấp. Pattern này tạo một lớp chứa nhóm đối tượng của riêng nó. Lớp này cung cấp các cách để sửa đối nhóm của cùng 1 object. Pattern này cho phép Client có thể viết code giống nhau để tương tác với composite object này, bất kể đó là một đối tượng riêng lẻ hay tập hợp các đối tượng.

2. Cài đặt Composite Pattern

Một Composite Pattern bao gồm các thành phần cơ bản sau:

* Base Component: là một interface hoặc abstract class quy định các method chung cần phải có cho tất cả thành phần tham gia vào mẫu này.
* Leaf: là lớp hiện thực (implements) các phương thức của Component. Nó là các object không có con.
* Composite: lưu trữ tập hợp các Leaf và cài đặt các phương thức của Base Component. Composite cài đặt các phương thức định nghĩa trong interface Component bằng cách ủy nhiệm cho các thành phần con xử lý.
* Client: sử dụng Base Component để làm việc cho các đối tượng trong Composite

3. Lợi ích của Composite Pattern

- Cung cấp cùng một cách sử dụng đối với từng đối tượng riêng lẻ hoặc nhóm các đối tượng với nhau.