

Review Sách Chương 13: Object - Oriented Analysis

I. Tóm tắt nội dung chính:

- Quy trình phân tích trong phương pháp Unified Process: Bao gồm các bước từ trích xuất lớp, mô hình hóa chức năng, mô hình hóa lớp và mô hình động.
- Các loại lớp trong phân tích hướng đối tượng:
 - + Lớp thực thể (Entity Class): Lưu trữ thông tin lâu dài.
 - + Lớp biên (Boundary Class): Giao tiếp giữa hệ thống và người dùng.
 - + Lớp điều khiển (Control Class): Xử lý logic nghiệp vụ và điều phối hệ thống.
- Phương pháp mô hình hóa:
 - + Mô hình chức năng: Dựa trên Use Case.
 - + Mô hình lớp: Xây dựng sơ đồ lớp UML.
 - + Mô hình động: Dựa trên sơ đồ trạng thái (Statechart) và trình tự (Sequence Diagram).

- Case Study: Bài toán điều khiển thang máy

❖ Phương pháp được sử dụng:

- Trích xuất lớp từ Use Case:
 - + Xác định các lớp thực thể, biên, điều khiển.
 - + Xây dựng sơ đồ lớp UML để biểu diễn mối quan hệ giữa các lớp.
- Mô hình hóa động (Dynamic Modeling):
 - + Sử dụng sơ đồ trạng thái (Statechart Diagram) để mô tả cách hệ thống chuyển trạng thái.
 - + Sử dụng sơ đồ trình tự (Sequence Diagram) để mô tả luồng thông tin giữa các đối tượng.
- Sử dụng CRC Cards:
 - + Sử dụng thẻ Class-Responsibility-Collaboration (CRC) để kiểm tra tính đầy đủ và chính xác của các lớp.

❖ Ví dụ tiêu biểu:

- Case Study: Hệ thống điều khiển thang máy:
 - + Xây dựng Use Case Diagram để xác định các chức năng chính.
 - + Sử dụng sơ đồ lớp UML để xác định các lớp như Elevator, Button, Controller.
 - + Xây dựng Statechart Diagram để mô tả trạng thái của bộ điều khiển thang máy.
 - + Xây dựng Sequence Diagram để mô tả cách thang máy xử lý các yêu cầu từ người dùng.

II. Bài học rút ra:

- OOA giúp mô hình hóa hệ thống một cách trực quan và dễ bảo trì:
 - + Thay vì chỉ tập trung vào luồng dữ liệu như phương pháp cổ điển, OOA tập trung vào các thực thể và hành vi.
- Sử dụng UML giúp thống nhất cách biểu diễn hệ thống:
 - + Sơ đồ lớp giúp biểu diễn mối quan hệ giữa các đối tượng.
 - + Sơ đồ trạng thái giúp mô tả hành vi của hệ thống.
 - + Sơ đồ trình tự giúp mô tả luồng dữ liệu và tương tác.
- CRC Cards là công cụ hữu ích để xác thực thiết kế:
 - + Giúp phát hiện lỗi thiết kế trước khi triển khai.
- Sự khác biệt giữa phương pháp cổ điển và hướng đối tượng:
 - + Classical Analysis tập trung vào quy trình và luồng dữ liệu.
 - + Object-Oriented Analysis tập trung vào các thực thể và quan hệ giữa chúng.