



# UML trong phân tích thiết kế hệ thống

Bởi:

duongkieuhoa  
tonthathoan

## UML trong phân tích thiết kế hệ thống:

UML có thể được sử dụng trong nhiều giai đoạn, từ phát triển, thiết kế cho tới thực hiện và bảo trì. Vì mục đích chính của ngôn ngữ này là dùng các biểu đồ hướng đối tượng để mô tả hệ thống nên miền ứng dụng của UML bao gồm nhiều loại hệ thống khác nhau như:

- **Hệ thống thông tin** (Information System): Cát giữ, lấy, biến đổi biểu diễn thông tin cho người sử dụng. Xử lý những khoảng dữ liệu lớn có các quan hệ phức tạp, mà chúng được lưu trữ trong các cơ sở dữ liệu quan hệ hay hướng đối tượng.
- **Hệ thống kỹ thuật** (Technical System): Xử lý và điều khiển các thiết bị kỹ thuật như viễn thông, hệ thống quân sự, hay các quá trình công nghiệp. Đây là loại thiết bị phải xử lý các giao tiếp đặc biệt, không có phần mềm chuẩn và thường là các hệ thống thời gian thực (real time).
- **Hệ thống nhúng** (Embedded System): Thực hiện trên phần cứng gắn vào các thiết bị như điện thoại di động, điều khiển xe hơi, ... Điều này được thực hiện bằng việc lập trình mức thấp với hỗ trợ thời gian thực. Những hệ thống này thường không có các thiết bị như màn hình đĩa cứng, ...
- **Hệ thống phân bố** (Distributed System): Được phân bố trên một số máy cho phép truyền dữ liệu từ nơi này đến nơi khác một cách dễ dàng. Chúng đòi hỏi các cơ chế liên lạc đồng bộ để đảm bảo toàn vẹn dữ liệu và thường được xây dựng trên một số các kỹ thuật đối tượng như CORBA, COM/DCOM, hay Java Beans/RMI.
- **Hệ thống Giao dịch** (Business System): Mô tả mục đích, tài nguyên (con người, máy tính, ...), các quy tắc (luật pháp, chiến thuật kinh doanh, cơ chế, ...), và công việc hoạt động kinh doanh.

- **Phần mềm hệ thống** (System Software): Định nghĩa cơ sở hạ tầng kỹ thuật cho phần mềm khác sử dụng, chẳng hạn như hệ điều hành, cơ sở dữ liệu, giao diện người sử dụng.

## UML và các giai đoạn phát triển hệ thống

**Preliminary Investigation:** use cases thể hiện các yêu cầu của người dùng. Phần miêu tả use case xác định các yêu cầu, phần diagram thể hiện mối quan hệ và giao tiếp với hệ thống.

**Analysis:** Mục đích chính của giai đoạn này là trừu tượng hóa và tìm hiểu các cơ cấu có trong phạm vi bài toán. Class diagrams trên bình diện trừu tượng hóa các thực thể ngoài đời thực được sử dụng để làm rõ sự tồn tại cũng như mối quan hệ của chúng. Chỉ những lớp (class) nằm trong phạm vi bài toán mới đáng quan tâm.

**Design:** Kết quả phần analysis được phát triển thành giải pháp kỹ thuật. Các lớp được mô hình hóa chi tiết để cung cấp hạ tầng kỹ thuật như giao diện, nền tảng cho database, ... Kết quả phần Design là các đặc tả chi tiết cho giai đoạn xây dựng phần mềm.

**Development:** Mô hình Design được chuyển thành code. Programmer sử dụng các UML diagrams trong giai đoạn Design để hiểu vấn đề và tạo code.

**Testing:** Sử dụng các UML diagrams trong các giai đoạn trước. Có 4 hình thức kiểm tra hệ thống:

- *Unit testing* (class diagrams & class specifications) : kiểm tra từng đơn thể, được dùng để kiểm tra các lớp hay các nhóm đơn thể.

- *Integration testing* (integration diagrams & collaboration diagrams) : kiểm tra tích hợp là kiểm tra kết hợp các component với các lớp để xem chúng hoạt động với nhau có đúng không.

- *System testing* (use-case diagrams) : kiểm tra xem hệ thống có đáp ứng được chức năng mà người sử dụng yêu cầu hay không.

- *Acceptance testing*: Kiểm tra tính chấp nhận được của hệ thống, thường được thực hiện bởi khách hàng, việc kiểm tra này thực hiện tương tự như kiểm tra hệ thống.

## Phần câu hỏi

**Hỏi:** UML (Unified Modeling Language) là gì?

**Đáp:** Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất – UML là một ngôn ngữ để biểu diễn mô hình theo hướng đối tượng.

**Hỏi:** Điểm khác nhau cơ bản giữa phương pháp (method) và một ngôn ngữ mô hình hoá (modeling language) là gì?

**Đáp:** Điểm khác nhau cơ bản giữa một phương pháp và một ngôn ngữ mô hình hoá là ngôn ngữ mô hình hoá không có một tiến trình (process) hay các câu lệnh (instruction) mô tả những công việc người sử dụng cần làm mà nó bao gồm các ký hiệu – những biểu tượng được dùng trong mô hình – và một tập các quy tắc chỉ cách sử dụng chúng.