

TỔNG QUAN CHƯƠNG 11: YÊU CẦU (REQUIREMENTS)

1. Mục tiêu của chương

Sau khi nghiên cứu chương này, bạn sẽ có thể:

- Hiểu quy trình làm việc với yêu cầu phần mềm.
- Xây dựng mô hình kinh doanh ban đầu.
- Thu thập và xác định yêu cầu phần mềm.
- Xây dựng nguyên mẫu nhanh (rapid prototype).

2. Tầm quan trọng của xác định yêu cầu

- Một dự án phần mềm có thể thất bại nếu nhóm phát triển không thống nhất về yêu cầu của phần mềm.
- Cần phân tích tình hình thực tế của khách hàng để hiểu rõ vấn đề trước khi phát triển phần mềm.
- Nếu không xác định đúng yêu cầu, phần mềm mới có thể mắc lại những sai lầm của hệ thống cũ.

3. Xác định nhu cầu của khách hàng

- **Hiểu sự khác biệt giữa "muốn" và "cần":**
 - Khách hàng có thể không biết chính xác họ cần gì.
 - Ngay cả khi biết, họ có thể không diễn đạt chính xác được.
- **Ví dụ thực tế:**
 - Một công ty muốn phần mềm tài chính nhưng vấn đề thực sự lại là mất mát hàng hóa do trộm cắp.
 - Nếu không phân tích đúng, phần mềm có thể không giải quyết được vấn đề.

4. Tổng quan về quy trình làm việc với yêu cầu (Requirements Workflow)

- Mục tiêu chính là **xác định nhu cầu thực sự của khách hàng**.
- **Bước đầu tiên:** Hiểu về lĩnh vực ứng dụng (application domain).
- **Xây dựng mô hình kinh doanh** để mô tả các quy trình trong doanh nghiệp.
- **Áp dụng vòng lặp (iteration):**
 - Bắt đầu với một bộ yêu cầu ban đầu.

- Dựa trên phản hồi, tiếp tục điều chỉnh để đạt bộ yêu cầu chính xác.

5. Hiểu về lĩnh vực ứng dụng

- Nhóm phân tích yêu cầu cần có kiến thức về lĩnh vực phần mềm sẽ hoạt động (ngân hàng, y tế, sản xuất, v.v.).
- Nếu không hiểu đúng thuật ngữ chuyên ngành, phần mềm có thể mắc lỗi nghiêm trọng.
- **Giải pháp:** Xây dựng **bảng thuật ngữ (glossary)** để thống nhất cách sử dụng thuật ngữ.

6. Mô hình kinh doanh (Business Model)

- **Mô hình kinh doanh** mô tả cách hoạt động của doanh nghiệp.
- Giúp nhóm phát triển hiểu rõ quy trình và quyết định phần nào cần tự động hóa.
- **Các phương pháp thu thập thông tin:**
 - **Phỏng vấn (Interviewing):**
 - Câu hỏi đóng: Yêu cầu câu trả lời cụ thể.
 - Câu hỏi mở: Khuyến khích khách hàng cung cấp nhiều thông tin hơn.
 - Có thể thực hiện phỏng vấn có cấu trúc hoặc không có cấu trúc.
 - **Bảng câu hỏi (Questionnaire):** Hữu ích khi cần thu thập ý kiến từ nhiều người.
 - **Quan sát trực tiếp (Direct Observation):** Theo dõi cách nhân viên làm việc thực tế.
 - **Phân tích tài liệu (Document Analysis):** Xem xét các biểu mẫu, báo cáo, hướng dẫn công việc.

7. Use Case trong mô hình kinh doanh

- **Use Case** mô tả cách phần mềm tương tác với người dùng và hệ thống khác.
- Mỗi Use Case đại diện cho một chức năng cụ thể mà hệ thống cung cấp.
- **Các thành phần chính của Use Case:**
 - **Actor:** Người hoặc hệ thống tương tác với phần mềm.
 - **Scenario:** Chuỗi các bước mô tả cách Actor sử dụng hệ thống.

8. Xây dựng bộ yêu cầu ban đầu

- Dựa trên mô hình kinh doanh, nhóm phát triển lập danh sách yêu cầu.
- **Có hai loại yêu cầu:**

- **Yêu cầu chức năng (Functional Requirements):** Mô tả các tính năng phần mềm phải có.
- **Yêu cầu phi chức năng (Non-functional Requirements):** Các tiêu chí về hiệu suất, bảo mật, nền tảng chạy, v.v.

9. Case Study: Hệ thống quản lý quỹ MSG Foundation

- Quỹ MSG cung cấp khoản vay mua nhà cho các cặp vợ chồng trẻ.
- Nhóm phát triển phải xây dựng phần mềm để tính toán số tiền có sẵn để cấp vay mỗi tuần.
- **Quy trình làm việc của MSG Foundation:**
 1. Xác định tổng thu nhập từ các khoản đầu tư.
 2. Tính toán chi phí hoạt động.
 3. Tính toán tổng số tiền trả góp của khách hàng.
 4. Tính toán số tiền hỗ trợ của quỹ.
 5. Quyết định có cấp khoản vay hay không dựa trên số tiền còn lại.

10. Điều chỉnh và hoàn thiện bộ yêu cầu

- Sau khi có bộ yêu cầu ban đầu, cần tiếp tục điều chỉnh để phù hợp hơn với thực tế.
- **Phát hiện lỗi và cải tiến:**
 - Có thể cần tách một số Use Case thành nhiều phần để chi tiết hơn.
 - Loại bỏ các Use Case trùng lặp hoặc không cần thiết.
- **Ví dụ:**
 - Use Case “Cập nhật thu nhập hàng tuần” bị trùng lặp với “Quản lý khoản vay” → Gộp lại để tránh dư thừa.

11. Kiểm thử yêu cầu (Requirement Testing)

- Trong mô hình vòng lặp, kiểm thử không chỉ diễn ra sau khi viết code mà cần thực hiện ngay khi xác định yêu cầu.
- **Phương pháp kiểm thử:**
 - Xác nhận rằng tất cả các yêu cầu đều hợp lý và có thể thực hiện.
 - Đảm bảo yêu cầu phù hợp với mô hình kinh doanh.
 - Loại bỏ các yêu cầu không thực tế hoặc không cần thiết.

12. Tổng kết

- **Xác định yêu cầu là bước quan trọng nhất** trong quá trình phát triển phần mềm.
- **Mô hình kinh doanh và Use Case** giúp hiểu rõ hơn về nhu cầu thực tế của khách hàng.
- **Vòng lặp phát triển giúp cải thiện bộ yêu cầu** để đảm bảo phần mềm đúng mục tiêu.
- **Kiểm thử yêu cầu giúp phát hiện sai sót ngay từ đầu**, tiết kiệm chi phí và thời gian sửa lỗi về sau.