

Phân Tích và Thiết Kế Hệ Thống (*IT3120*)

Nguyễn Nhật Quang

quang.nguyennhat@hust.edu.vn

Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội
Viện Công nghệ thông tin và truyền thông
Năm học 2021-2022

Nội dung học phần:

- Giới thiệu về Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin hướng đối tượng
- Giới thiệu về Ngôn ngữ mô hình hóa UML
- Giới thiệu về Quy trình phát triển phần mềm
- **Phân tích môi trường và nhu cầu**
- Phân tích chức năng
- Phân tích cấu trúc
- Phân tích hành vi
- Thiết kế kiến trúc tổng thể của hệ thống
- Thiết kế chi tiết lớp
- Thiết kế giao diện sử dụng
- Thiết kế dữ liệu

Phân tích môi trường và nhu cầu

- Mục đích
- Phương pháp tiến hành
- Xây dựng tài liệu tổng quan hệ thống
- Hoạch định dự án

Mục đích

- Đây là bước nghiên cứu sơ bộ
- Điều tra, tìm hiểu về môi trường, hoàn cảnh nghiệp vụ của hệ thống sắp xây dựng
- Nhận định các yêu cầu chức năng, phi chức năng, các nguy cơ và ràng buộc
- Xác lập và hoạch định dự án
- Câu hỏi đặt ra: "Liệu hệ thống được chọn để xây dựng có thực là đáng chọn, đáng làm và sẽ làm không?"

Phương pháp tiến hành (1)

Điều tra, khảo sát theo nhiều cách:

- ❑ Nghiên cứu các tài liệu viết
 - Tài liệu đã hoàn chỉnh
 - ❑ Tài liệu giao dịch
 - ❑ Tài liệu lưu trữ (sổ sách, giấy tờ, tệp)
 - ❑ Tài liệu tổng hợp (kế hoạch, thống kê)
 - Tài liệu để làm tiếp
 - ❑ Tài liệu bổ sung (bảng hỏi, phiếu thu thập)
 - ❑ Tài liệu chuẩn bị

Phương pháp tiến hành (2)

□ Phỏng vấn

- Phỏng vấn kèm tài liệu viết để giải thích/bổ sung/kiểm tra/cập nhật các thông tin viết
- Phỏng vấn không kèm tài liệu viết: tọa đàm, phỏng vấn cá nhân/nhóm
- Phiếu điều tra, tờ khai (diện rộng) với các câu hỏi đóng/mở

□ Quan sát

- Tiến trình thực hiện công việc, đường di chuyển của một tài liệu, ...
- Đếm số lần giao dịch, bấm giờ,....

Xây dựng tài liệu tổng quan hệ thống

(1)

- Tổng hợp các thông tin điều tra, thu thập được thành một báo cáo tổng quan về hệ thống
- Mỗi hệ thống luôn được đặt trong một môi trường nghiệp vụ. Ở giai đoạn này, chưa thể phân định rạch ròi ranh giới giữa hệ thống sẽ xây dựng và môi trường
- Miêu tả sự hoạt động chung của con người, thiết bị và máy tính trong một môi trường nghiệp vụ

Xây dựng tài liệu tổng quan hệ thống

(2)

- Nội dung tài liệu bao gồm:
 - Mục đích của nghiệp vụ
 - Các nhiệm vụ cơ bản/chức năng chính
 - Các quy trình xử lý nghiệp vụ (business processes)
 - Nên thể hiện bằng các sơ đồ hoạt động (activity diagrams)
 - Các loại thông tin sử dụng trong hệ thống
 - Các yêu cầu đặt ra đối với hệ thống tương lai:
 - Về chức năng,
 - Về chất lượng, hiệu năng, ...
 - Về các ưu tiên, hạn chế, ràng buộc

Hoạch định dự án

- Xác định phạm vi và giới hạn của dự án
- Xác định mục tiêu và ưu tiên cho dự án
- Đề xuất giải pháp ở mức khái quát (sơ khởi) và chứng tỏ tính khả thi
- Dự đoán và đánh giá các nguy cơ (hiểu sai nhu cầu, công nghệ lỗi thời, nhân lực hạn chế về số lượng và kinh nghiệm, giới hạn về thời gian hoàn thành, ...)
- Lập kế hoạch triển khai dự án (nhân sự, tài chính, thời gian biểu, tính đến các rủi ro, ...)