



# **P**HÂN TÍCH HỆ THỐNG

---

Giảng viên: Nguyễn Tu Trung  
BM HTTT, Khoa CNTT, Trường ĐH Thủy Lợi

Hà Nội, 2021

# Nội dung

---

- ❖ Vai trò của pha phân tích
- ❖ Yêu cầu là gì?
- ❖ Xác định yêu cầu
- ❖ Phân tích yêu cầu
- ❖ Xây dựng mô hình lớp phân tích

# Vai trò của pha phân tích

---

- ❖ Nhiệm vụ của pha phân tích
  - ❖ Thiết lập một cách nhìn tổng quan rõ ràng về hệ thống và các mục đích chính của hệ thống cần xây dựng
  - ❖ Liệt kê các nhiệm vụ mà hệ thống cần thực hiện
  - ❖ Phát triển một bộ từ vựng để mô tả bài toán cũng như những vấn đề liên quan trong miền quan tâm của bài toán
  - ❖ Đưa ra hướng giải quyết bài toán
- ❖ => dừng lại ở mức xác định các đặc trưng mà hệ thống cần phải xây dựng là gì, và tìm ra hướng giải quyết bài toán, chưa quan tâm đến cách thức thực hiện xây dựng hệ thống như thế nào
- ❖ Nhằm trả lời cho câu hỏi “what”, còn câu hỏi “how” sẽ được trả lời trong pha thiết kế

# Yêu cầu là gì?

---

- ❖ Yêu cầu (requirement): là những phát biểu về những gì mà hệ thống phải làm hay đặc trưng nào mà hệ thống phải có
- ❖ Các yêu cầu được thể hiện theo quan điểm của người sử dụng nghiệp vụ và tập trung vào "cái gì" mà hệ thống có thể thực hiện
- ❖ Các yêu cầu này tập trung vào các nhu cầu của người sử dụng nghiệp vụ nên thường được gọi yêu cầu nghiệp vụ (business requirement) hay yêu cầu người sử dụng (user requirement)
- ❖ Các yêu cầu nghiệp vụ thường sẽ được tiến hóa thành những biểu diễn có kỹ thuật hơn để mô tả yêu cầu hệ thống theo quan điểm của người phát triển và các thể hiện yêu cầu mới này thường được gọi là yêu cầu hệ thống (system requirement)
- ❖ Nếu hiểu sai lệch về các yêu cầu hệ thống, ta có thể lãng phí thời gian vào việc xây dựng, phát triển phần mềm trong những giai đoạn sau mà không được trả tiền để làm

# Yêu cầu là gì?

---

## ❖ Phân loại yêu cầu

### ❖ Yêu cầu chức năng (functional requirement):

- ❖ Liên quan trực tiếp đến nhiệm vụ mà hệ thống cần phải xử lý hay thông tin mà hệ thống cần lưu trữ
- ❖ Ví dụ, các chức năng mà hệ thống bán hàng cung cấp như tạo giỏ hàng, tạo đơn đặt hàng, tìm kiếm...là các yêu cầu chức năng

### ❖ Yêu cầu phi chức năng (nonfunctional requirement)

- ❖ Liên quan đến các tính chất của hành vi mà hệ thống phải có
- ❖ Ví dụ: Khả năng truy nhập hệ thống qua các trình duyệt Web khác nhau, tốc độ thực thi nhanh

# Xác định yêu cầu

---

- ❖ Là pha then chốt nhất của toàn bộ tiến trình phát triển phần mềm
- ❖ Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng hơn một nửa dự án phần mềm thất bại là do vấn đề xác định yêu cầu chưa đúng => lý giải tại sao các cách tiếp cận lặp trong các phương pháp luận hướng đối tượng được xem là hiệu quả hơn
- ❖ Khi quyết định xây dựng phần mềm, cần hiểu đầy đủ các nghiệp vụ hiện thời đang được tiến hành trong tổ chức hay doanh nghiệp và hiểu rõ yêu cầu của khách hàng
- ❖ Mục đích của pha xác định yêu cầu là:
  - ❖ Giải thích tình huống nghiệp vụ cho sự cần thiết phải phát triển dự án nghĩa là giải thích lý do tại sao phải phát triển phần mềm này
  - ❖ Mô tả các yêu cầu của hệ thống dự định phát triển

# Xác định yêu cầu

---

- ❖ Đầu ra của pha xác định yêu cầu (requirement determination) thông thường là một báo cáo bằng văn bản (có thể có một số biểu đồ trong UML) để mô tả các yêu cầu chức năng và phi chức năng
- ❖ Cần sự tham gia của cả chuyên gia phân tích trong nhóm phát triển và đại diện của tổ chức người sử dụng
- ❖ Ba kỹ thuật quen thuộc hỗ trợ cho các nhà phân tích thực hiện công việc này:
  - ❖ Tự động hóa tiến trình nghiệp vụ (BPA: business process automation)
  - ❖ Cải tiến tiến trình nghiệp vụ (BPI: business process improvement)
  - ❖ Kỹ nghệ lặp tiến trình nghiệp vụ (BPR: business process reengineering)

# Xác định yêu cầu

---

- ❖ Nhiều kỹ thuật khác để thu thập yêu cầu: phỏng vấn, lập phiếu điều tra, quan sát, phân tích tài liệu...
- ❖ Ví dụ: Hệ quản lý thư viện đơn giản với yêu cầu
  - ❖ Tài liệu trong thư viện bao gồm: sách, báo, tạp chí ... được mô tả chung gồm các thuộc tính: tên tài liệu, tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, số lượng hiện có
  - ❖ Đối với các bạn đọc: thực hiện các thao tác tìm tài liệu, mượn, trả tài liệu và xem xét các thông tin về tài liệu mà mình đang mượn. Việc tìm kiếm tài liệu được thực hiện trực tiếp qua mạng. Tuy nhiên, giao dịch mượn và trả sách phải thực hiện trực tiếp tại thư viện
  - ❖ Quá trình mượn và trả tài liệu thông qua một thẻ mượn ghi đầy đủ nội dung liên quan đến bạn đọc và tài liệu được mượn; thời gian bắt đầu mượn và thời hạn phải trả
  - ❖ Đối với người quản lý thư viện (thủ thư): được phép cập nhật các thông tin liên quan đến tài liệu và bạn đọc