

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN

Chương 2

**XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN TÍCH
YÊU CẦU**

GVGD: ThS. Nguyễn Đình Loan Phương

MỤC TIÊU

1. Hiểu và trình bày được tầm quan trọng của việc xác định yêu cầu
2. Nhận diện được các loại yêu cầu
3. Trình bày được các kỹ thuật xác định yêu cầu
4. Có khả năng vận dụng kỹ thuật xác định yêu cầu phù hợp
5. Có khả năng mô hình hóa hệ thống sử dụng Sơ đồ chức năng (Business Function Diagram) và Sơ đồ use case (Use Case Diagram)

NỘI DUNG

1. Giới thiệu
2. Các kỹ thuật thu thập yêu cầu
3. Sơ đồ chức năng
4. Sơ đồ use case

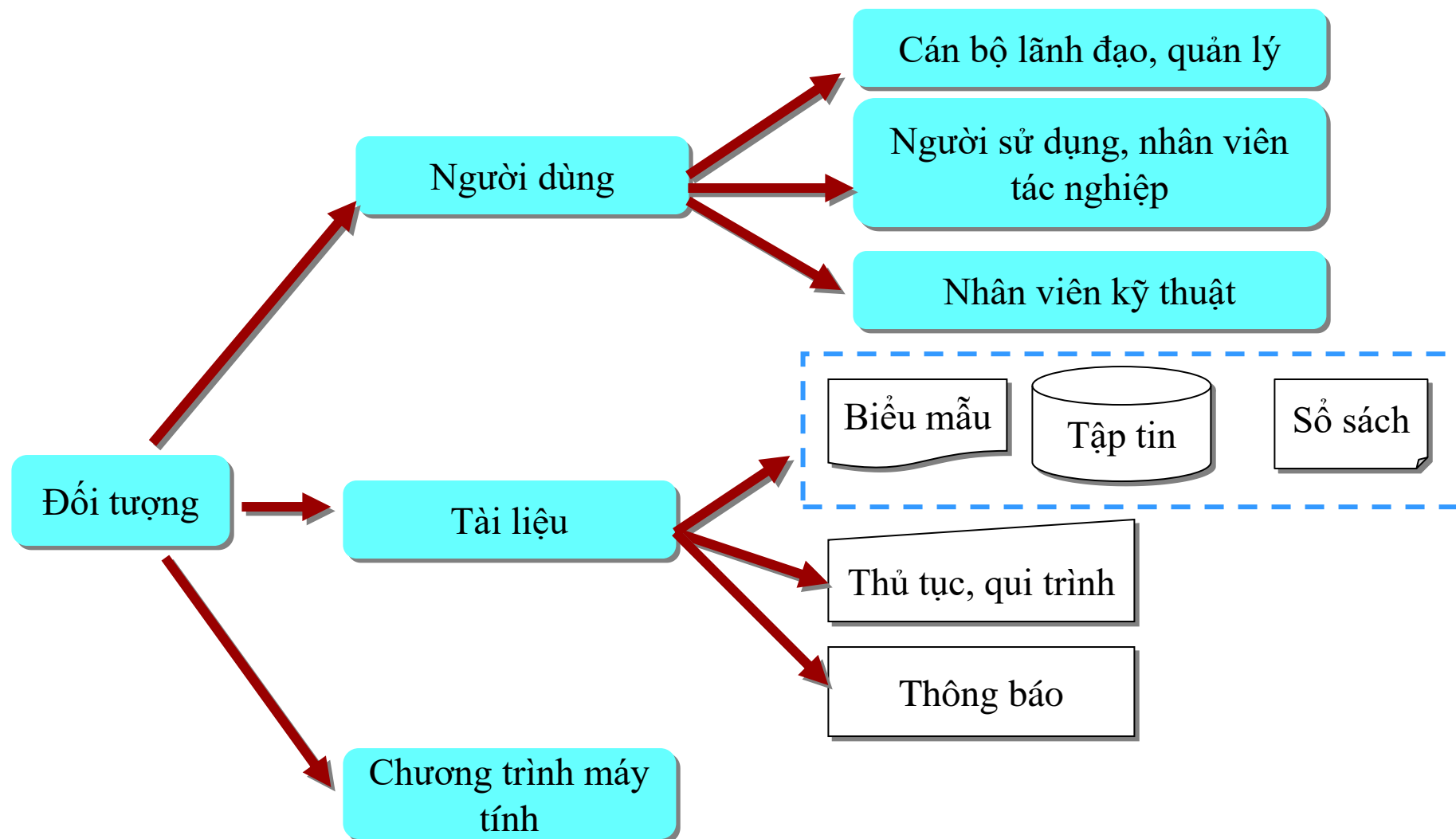
GIỚI THIỆU



Giới thiệu

- Xác định NSD muốn có yêu cầu gì trong hệ thống tương lai → xác định mục đích cần đạt được trong hệ thống
- Chỉ tìm hiểu hiện trạng, **không tìm giải pháp** cho những vấn đề trong tổ chức.
- Các câu hỏi thông thường PTV cần phải trả lời là
 - Có bao nhiêu nghiệp vụ trong tổ chức?
 - Các nghiệp vụ này được thực hiện như thế nào? Tần suất có thường xuyên không?
 - Khối lượng dữ liệu, thông tin, thao tác xử lý?
 - Đánh giá của NSD về các nghiệp vụ hiện tại: có đáp ứng được nhu cầu quản lý, có hợp lý không, có những khó khăn gì khi thực hiện?
 - Những khó khăn, vấn đề hiện tại? Những vấn đề có trầm trọng không? Và nguyên nhân của vấn đề?

Đối tượng khảo sát



Giới thiệu

- Một yêu cầu là một phát biểu về việc hệ thống phải thực hiện, hoặc một đặc trưng hệ thống phải có.
- Yêu cầu:
 - Yêu cầu nghiệp vụ (business requirements): những gì tổ chức cần cho hoạt động thường ngày,
 - Yêu cầu của người sử dụng (user requirements): những gì người sử dụng cần từ hệ thống
 - Yêu cầu chức năng (functional requirements): các chức năng hệ thống phải có.
 - Yêu cầu phi chức năng (nonfunctional requirements): các đặc trưng hệ thống phải có.
 - Yêu cầu hệ thống (system requirements): cách xây dựng hệ thống

Giới thiệu

- Yêu cầu chức năng (Functional requirements)
 - Hướng xử lý (Process-oriented)
 1. Khi có một đơn đặt hàng mới, hệ thống phải kiểm tra được số lượng hàng tồn trong mọi kho hàng có đủ giao cho đơn đặt hàng hay không
 2. Hệ thống phải cho phép sinh viên xem đề cương chi tiết môn học và thông tin giảng viên giảng dạy trong khi Đăng ký học phần
 - Hướng thông tin (Information-oriented)
 1. Hệ thống phải giữ lịch sử mua hàng của mọi khách hàng trong 3 năm gần nhất
 2. Hệ thống phải có chức năng kiểm tra số lượng hàng tồn kho theo thời gian thực.

- Yêu cầu phi chức năng (Nonfunctional requirements)
 - Vận hành (Operational)
 - Hiệu suất (Performance)
 - Bảo mật (Security)
 - Văn hóa – chính trị (Cultural and Political)

- Yêu cầu phi chức năng (Nonfunctional requirements)
 - Vận hành (Operational):
 1. Hệ thống phải chạy được trên máy tính bàn, máy xách tay và mọi thiết bị di động
 2. Hệ thống phải chạy được trên mọi trình duyệt Web
 - Hiệu suất (Performance)
 1. Hệ thống phải được hoạt động 24/7
 2. Hệ thống phải cho phép 5.000 users truy cập đồng thời từ 8h-15h, 3.000 users truy cập đồng thời trong những giờ còn lại trong ngày.

- Yêu cầu phi chức năng (Nonfunctional requirements)
 - Bảo mật (Security)
 1. Chỉ có Ban chủ nhiệm khoa mới được xem kết quả khảo sát môn học của những môn do khoa mình giảng dạy, và những môn do giảng viên thuộc khoa mình quản lý
 2. Hệ thống phải có chức năng đảm bảo dữ liệu (sao lưu, phụ hồi CSDL, trình diệt virus)
 - Văn hóa – chính trị (Cultural and Political)
 1. Công ty chỉ thanh toán lương, phụ cấp... thông qua tài khoản của ngân hàng Vietcombank.
 2. Các loại bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế, bảo hiểm thất nghiệp được công ty thanh toán theo quy định của nhà nước.

Giới thiệu



- Các bước xác định yêu cầu
 1. Tiên đoán yêu cầu
 2. Nghiên cứu, tìm tòi yêu cầu
 3. Phân tích và đặc tả yêu cầu

Các bước xác định yêu cầu



1. Tiên đoán yêu cầu

- Dựa vào kinh nghiệm của PTV trong lĩnh vực của tổ chức để:
 - Xác định giới hạn của hệ thống
 - Hệ thống hiện tại có nội dung gì?
 - Ngoài những nội dung hiện tại, hệ thống mới có thêm những nội dung gì?
 - Làm thế nào để thu thập thông tin
 - Thông tin lấy ở đâu? Và lúc nào có thông tin? → DS những người cần được làm việc
 - Hiện nay thông tin đó ở dạng nào? Ai chịu trách nhiệm về những thông tin đó? → DS các tài liệu nội bộ cần được tham khảo, tập tin, CSDL,...
 - Nguồn gốc phát sinh những thông tin và khi nào nó được phát sinh? → DS các tài liệu nội bộ cần được tham khảo, tập tin, CSDL...

Các bước xác định yêu cầu

1. Tiên đoán yêu cầu

- Kết quả là một bản đề nghị, trong đó:
 - Xác định rõ các giới hạn của hệ thống thông tin.
 - Xác định lý do để thực hiện việc thu thập yêu cầu. Điều này cần thiết nhằm giải thích cho các cấp, con người khi đến làm việc với họ để có thể lấy thông tin chính xác.
 - Danh sách các thông tin cần thu thập và danh sách các nguồn cung cấp các thông tin này.
 - Lịch thu thập thông tin.

Các bước xác định yêu cầu



2. Nghiên cứu, tìm tòi yêu cầu

- Kỹ thuật gì để tìm thông tin?
- Kỹ thuật gì để hệ thống hóa toàn bộ thông tin?
- Quá trình này tập trung vào
 - Dữ liệu và quy trình xử lý
 - Các yêu cầu chính
 - Chọn và sắp xếp những yêu cầu theo thứ tự ưu tiên dựa trên mục tiêu của kế hoạch.
- Kết quả: ***hồ sơ đặc tả các nhu cầu***

Các bước xác định yêu cầu

3. Phân tích và đặc tả yêu cầu

- Mục đích hệ thống hóa toàn bộ các yêu cầu, có cái nhìn tổng thể về hệ thống, đồng thời đưa ra những nhận xét, đánh giá về các qui trình nghiệp vụ.
- Khi phân tích cần lập các sơ đồ như sơ đồ cơ cấu tổ chức, sơ đồ use case hệ thống, sơ đồ luân chuyển thông tin qua các bộ phận trong tổ chức...
- Kết quả là hồ sơ phân tích yêu cầu.

NỘI DUNG

1. Giới thiệu
2. Các kỹ thuật thu thập yêu cầu
3. Sơ đồ chức năng
4. Sơ đồ use case

CÁC KỸ THUẬT THU THẬP YÊU CẦU



Các kỹ thuật xác định yêu cầu



1. Phỏng vấn
2. Bảng câu hỏi
3. Nghiên cứu tài liệu
4. Quan sát
5. Phát triển ứng dụng kết nối (JAD – Joint Application Development)

Các kỹ thuật xác định yêu cầu



1. Phỏng vấn

- Đối tượng: cá nhân, hoặc nhóm người
- Các lưu ý:
 - Trước khi phỏng vấn
 - Trong khi phỏng vấn
 - Kết thúc phỏng vấn, và sau khi phỏng vấn

Các kỹ thuật xác định yêu cầu



1. Phỏng vấn

- Đối tượng: cá nhân, hoặc nhóm người
- Một số vấn đề cần quan tâm
 - Trước khi phỏng vấn
 - Xác định cụ thể người được phỏng vấn: nên thông qua lãnh đạo tổ chức để chọn người được phỏng vấn (người có trách nhiệm, hiểu biết về lĩnh vực cần quan tâm)
 - Chuẩn bị danh sách các chủ đề muốn hỏi, các câu hỏi.
 - Cần hẹn trước với người được phỏng vấn nhằm thỏa thuận thời gian, địa điểm và báo trước mục đích phỏng vấn.
 - Cần tìm hiểu trước vị trí của người được phỏng vấn: vị trí trong tổ chức, cách làm việc, được mọi người tín nhiệm không?...

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

1. Phỏng vấn

■ Trong khi phỏng vấn

- Tự giới thiệu (tên, nhiệm vụ, mục đích) khi bắt đầu cuộc phỏng vấn.
- Kiểm tra đối tượng phỏng vấn → **đúng người**
- Tạo không khí thoải mái, thân thiện, lắng nghe, ghi nhận.
- Phải làm chủ cuộc phỏng vấn, tránh bị người được phỏng vấn dẫn dắt.
- Các câu hỏi để tìm nội dung thường là: cái gì? Khi nào? bằng cách nào? thường xuyên như thế nào? độ lớn? → **Những câu hỏi này nhằm giúp hiểu rõ hơn vấn đề hiện nay là gì.**

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

1. Phỏng vấn

■ Trong khi phỏng vấn

- Tóm tắt ý chính sau mỗi chủ đề chính
- Không chấp nhận câu trả lời mơ hồ
- Ngắn gọn: đặt câu hỏi ngắn gọn, rõ ràng.
- Chú ý đến ngôn ngữ cơ thể
- Không hứa hẹn về hệ thống tương lai
- Hỏi họ về một lời khuyên, đánh giá về quy trình nghiệp vụ

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

1. Phỏng vấn

■ Khi kết thúc phỏng vấn

- Tóm tắt những điểm chính của cuộc phỏng vấn, nhằm có sự xác nhận lại thông tin một cách chính xác.
- Hỏi người được phỏng vấn có còn gì muốn bổ sung không?
- Cảm ơn người được phỏng vấn

■ Sau khi phỏng vấn

- Viết báo cáo càng sớm càng tốt

Các kỹ thuật xác định yêu cầu



1. Phỏng vấn

- Kết quả phỏng vấn có thành công hay không phụ thuộc nhiều vào:
 - sự chuẩn bị kỹ lưỡng trước khi thực hiện phỏng vấn,
 - kinh nghiệm xử lý tình huống trong khi phỏng vấn,
 - sự giao tiếp giữa người phỏng vấn và người được phỏng vấn.

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

1. Phỏng vấn

- Các dạng câu hỏi: Câu hỏi đóng, câu hỏi mở, câu hỏi dạng mức độ, và câu hỏi thăm dò
- Câu hỏi đóng: thông tin chi tiết, xác nhận thông tin
 - Có bao nhiêu bao nhiêu đơn đặt hàng qua Website trong tháng 2.2021?
 - Bạn có phải kiểm tra lại Báo cáo doanh thu trước khi trình ký không?
 - Sinh viên có quyền được xem Kết quả đánh giá môn học của Giảng viên cho khóa học trước không?

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

1. Phỏng vấn

- Câu hỏi mở: để thu được nhiều thông tin chi tiết hơn về quy trình, đánh giá...
 - Việc xử lý đơn đặt hàng được thực hiện như thế nào?
 - Tại sao việc xử lý đăng ký vượt quá số tín chỉ lại được làm theo cách này?
 - Theo bạn, quy trình này có hợp lý không? Có khó khăn gì khi thực hiện không?
 - Theo bạn, có thể cải tiến quy trình này tốt hơn bằng cách nào?
 - Bạn muốn có thêm những chức năng nào trong hệ thống mới?
 - Bạn có ý kiến gì khác về chủ đề này không?

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

1. Phỏng vấn

■ Câu hỏi mức độ: mức độ

- Bạn cho biết đánh giá mức độ hài lòng sau khi sử dụng hệ thống. Với thang đo từ 1 đến 5: 1 – hoàn toàn không hài lòng, 5 – hoàn toàn hài lòng.
- Bạn cho biết đánh giá của bạn về hiệu quả của việc tiếp thị sản phẩm qua kênh Facebook: Thấp, Trung bình, Cao.
- Mức độ xảy ra lỗi khi hệ thống vận hành: Không bao giờ, đôi khi, thường xuyên, luôn luôn.

Các kỹ thuật xác định yêu cầu



1. Phỏng vấn

- Câu hỏi thăm dò (làm rõ ý): được dùng khi PTV nhận được câu trả lời chưa rõ ràng, hoặc không hiểu hết ý trình bày của người được phỏng vấn. Câu hỏi thăm dò giúp mở rộng hoặc giải thích rõ hơn về câu trả lời trước đó. Ví dụ:
 - Bạn có thể giải thích chi tiết hơn về cách xử lý đơn hàng quá hạn hiện nay?
 - Bạn có thể cho ví dụ về tình huống này?
 - Bạn có nói về lớp môn học được mở chính thức, lớp môn học chờ, và lớp môn học bị hủy. Bạn có thể giải thích rõ hơn về sự khác biệt giữa lớp môn học chờ và lớp môn học bị hủy không?

Các kỹ thuật xác định yêu cầu



1. Phỏng vấn

- Một số mẫu biểu tham khảo

Kế hoạch phỏng vấn tổng quan

Hệ thống: Siêu thị An Bình

Người lập: Nguyễn Hải Nam

Ngày lập: 01/09/2021



UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION SYSTEMS

<i>STT</i>	<i>Chủ đề</i>	<i>Yêu cầu</i>	<i>Ngày bắt đầu</i>	<i>Ngày kết thúc</i>
1	Quy trình bán hàng	Nắm rõ tất quy trình về bán lẻ, bán sỉ, và quy trình xử lý đơn đặt hàng	02/09/2021	02/09/2021
2	Quy trình đặt mua hàng từ nhà cung cấp	Nắm quy trình đặt mua hàng từ các nhà cung cấp khác nhau, cách lựa chọn nhà cung cấp	03/09/2021	03/09/2021
3	Quản lý kho	Nhập kho, xuất kho, số lượng tồn	05/09/2021	05/09/2021
4	Hệ thống phần mềm hiện hành	Tìm hiểu kỹ về tài nguyên máy móc, trang thiết bị, phần mềm, hệ điều hành đang sử dụng của tổ chức	10/09/2021	10/09/2021

Bảng kế hoạch phỏng vấn

Hệ thống:



UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION SYSTEMS

Người được phỏng vấn:

Phân tích viên:

Vị trí/ phương tiện

Văn phòng, phòng họp, điện thoại, ...

Thời gian: - Bắt đầu:

- Kết thúc:

Mục tiêu:

Dữ liệu cần thu thập?

Lĩnh vực nào?

Lưu ý: - Kinh nghiệm

- Ý kiến đánh giá, nhận xét của người
được phỏng vấn

Chi tiết buổi phỏng vấn

Giới thiệu

Tổng quan về hệ thống

Tổng quan về buổi phỏng vấn

Chủ đề 1

Các câu hỏi

Chủ đề 2

Các câu hỏi

...

Tóm tắt các điểm chính

Câu hỏi của người trả lời phỏng vấn

Kết thúc

Thời gian ước lượng (? phút)

Tổng:

Quan sát tổng quan

Phát sinh ngoài dự kiến

BÁO CÁO KẾT QUẢ PHÒNG VẤN

- Người phỏng vấn: PTV Nguyễn Văn Mạnh
- Người được phỏng vấn: Trần Thanh Mai, Nhân viên phòng Kinh doanh
- Thời gian: 10h00-11h00, 15-06-2018, Phòng họp E9.3, Công ty ABC

- Mục tiêu phỏng vấn:
 - o Hiểu được quy trình giải quyết đơn đặt hàng của hệ thống hiện hành.
 - o Xác định hạn chế của hệ thống hiện hành liên quan đến xử lý đơn đặt hàng.
 - o Xác định yêu cầu liên quan đến giải quyết đơn đặt hàng cho hệ thống mới.

- Tóm tắt buổi phỏng vấn:
 - o Các trường hợp xử lý đơn đặt hàng hiện hành được nhận diện rõ
 - o Hạn chế hiện tại:
 1. Không có chức năng liệt kê các đơn đặt hàng chưa được giải quyết xong.
 2. Nhân viên xử lý đơn hàng không kiểm tra được số tiền khách hàng còn nợ. Thực tế phải liên hệ bộ phận Tài vụ để lấy thông tin.
 3. Hệ thống bị chậm
 - o Chi tiết từng câu trả lời (tài liệu đính kèm)

- Quan sát tổng quan: người được phỏng vấn có nhiều kinh nghiệm trong xử lý đơn đặt hàng, thái độ rất tự tin.

GHI NHẬN CÂU TRẢ LỜI

- Người phỏng vấn: PTV Nguyễn Văn Mạnh
- Người được phỏng vấn: Trần Thanh Mai, Nhân viên phòng Kinh doanh
- Thời gian: 10h00-11h00, 15-06-2018, Phòng họp E9.3, Công ty ABC

Câu 1: Khách hàng đặt hàng bằng cách nào?

- o *Trả lời:* Qua website công ty, tin nhắn kênh facebook, email, điện thoại, đến cửa hàng.
- o *Quan sát:* Tin cậy

Câu 2: Với mọi đơn đặt hàng, khách hàng phải thanh toán tiền trước khi công ty thực hiện việc giao hàng?

- o *Trả lời:* Thông thường, khách hàng phải thanh toán trước. Trường hợp đặc biệt, khách hàng chỉ được trả sau nếu có sự phê duyệt của trưởng phòng Kinh doanh.
- o *Quan sát:* Tin cậy

....

Câu 10: Anh muốn hệ thống mới giúp cho anh những gì?

- o *Trả lời:*
 1. Kiểm tra các đơn đặt hàng chưa được giải quyết xong;
 2. Kiểm tra tình hình nợ tiền của khách hàng;
 3. Có nhắc nhở danh mục hàng mới nhập về kho phù hợp với các đơn hàng còn nợ hàng;
 4. Trưởng phòng phê duyệt đơn hàng cho phép trả tiền sau trong vòng 30 phút.
 5. Hệ thống xử lý nhanh hơn
- o *Quan sát:* Không tin tưởng lắm.



Các kỹ thuật xác định yêu cầu



1. Phỏng vấn
2. Bảng câu hỏi
3. Nghiên cứu tài liệu
4. Quan sát
5. Phát triển ứng dụng kết nối (JAD – Joint Application Development)

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

2. Bảng câu hỏi

- NSD trả lời bằng cách chọn các phương án trả lời của các câu hỏi đã được nêu sẵn trong một bảng điều tra.
- Phù hợp khi:
 - Nghiên cứu thăm dò và muốn đánh giá tổng thể để định hướng xây dựng hệ thống
 - Muốn khảo sát số lượng lớn người tham gia vào dự án để biết được sự đồng thuận về chức năng của hệ thống
 - Những người trả lời làm việc tại nhiều chi nhánh khác nhau của công ty

Các kỹ thuật xác định yêu cầu



2. Bảng câu hỏi

- Các bước bao gồm:
 1. Chọn người tham gia trả lời bảng câu hỏi
 2. Thiết kế bảng câu hỏi
 3. Quản lý bảng câu hỏi
 4. Xử lý bảng câu hỏi

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

2. Bảng câu hỏi

- Các bước bao gồm:

1. Chọn người tham gia trả lời bảng câu hỏi

- Có nhiều cách để chọn như:

- ✓ Theo đối tượng chủ đạo, tích cực;
- ✓ Chọn ngẫu nhiên;
- ✓ Theo loại người dùng hệ thống (nhân viên tác vụ, quản lý cấp trung, quản lý cấp cao...);
- ✓ hay theo chủ định (nhân viên có kinh nghiệm làm việc trên 5 năm, nhân viên thường cộng tác với nhiều nhân viên khác...)

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

2. Bảng câu hỏi

- Các bước bao gồm:

2. Thiết kế bảng câu hỏi

- Quan trọng, bao gồm 2 phần chính là cấu trúc và nội dung
- Cấu trúc:
 - ✓ Mở đầu: thông tin chung của bảng hỏi
 - ✓ Câu hỏi: tập trung vào mục tiêu
 - ✓ Kết thúc: thu thập thông tin người trả lời và lời cảm ơn

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

2. Bảng câu hỏi

- Các bước bao gồm:

2. Thiết kế bảng câu hỏi

- Quan trọng, bao gồm 2 phần chính là cấu trúc và nội dung

- Nội dung:

- ✓ Câu hỏi ngắn gọn, rõ ràng, tránh các từ viết tắt, không sử dụng những từ dễ hiểu lầm.
- ✓ Có hướng dẫn cách trả lời phù hợp với từng loại câu hỏi.
- ✓ Với những câu hỏi mở, cần chừa đủ chỗ để trả lời.
- ✓ Sắp xếp các câu hỏi theo trình tự theo độ quan trọng từ cao đến thấp, mức độ câu hỏi từ dễ đến khó, từ tổng quát đến chi tiết.

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

2. Bảng câu hỏi

- Các bước bao gồm:

2. Thiết kế bảng câu hỏi

- Quan trọng, bao gồm 2 phần chính là cấu trúc và nội dung
- Nội dung:
 - ✓ Nhóm các câu hỏi cùng chủ đề
 - ✓ Hình thức sao cho dễ xử lý kết quả (thủ công, tự động)
 - ✓ Thử nghiệm: thử nghiệm với nhóm nhỏ trước để có những điều chỉnh trước khi gửi bảng câu hỏi chính thức.

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

2. Bảng câu hỏi

- Các bước bao gồm:

3. Quản lý bảng câu hỏi

- Giải thích rõ ý nghĩa, mục đích của bảng câu hỏi
- Giải thích rõ vì sao người được chọn trả lời là phù hợp và có ý nghĩa với dự án
- Cung cấp thông tin về nơi nhận, thời gian nhận phiếu trả lời bảng câu hỏi
- Cung cấp thông tin người hỗ trợ trong trường hợp người tham gia trả lời cần hỏi thêm trong khi trả lời câu hỏi.
- Có quà thay cho lời cảm ơn người tham gia trả lời bảng câu hỏi (nếu có thể).
- Nhắc nếu người được gửi bảng câu hỏi chưa gửi bản kết quả (có thể trực tiếp hoặc thông qua người quản lý của tổ chức)

Các kỹ thuật xác định yêu cầu

2. Bảng câu hỏi

- Các bước bao gồm:

4. Xử lý bảng câu hỏi

- Phân tích để thu thập thông tin, phục vụ cho quá trình xây dựng hệ thống
- Nhiều công cụ xử lý dữ liệu có thể được sử dụng
- Có thể liên hệ với người trả lời để tìm hiểu thêm thông tin

Loại	Ưu điểm	Hạn chế
Phỏng vấn	<ul style="list-style-type: none">- Kênh thu thập thông tin phong phú: Có tương tác trực tiếp giữa người được phỏng vấn và trả lời (nội dung trả lời, ngôn ngữ cơ thể)- Có cơ hội phát hiện những vấn đề mới, ngoài sự chuẩn bị ban đầu của người phỏng vấn	<ul style="list-style-type: none">- Người phỏng vấn phải có kinh nghiệm xử lý tình huống cũng như kỹ năng giao tiếp tốt
Bảng câu hỏi	<ul style="list-style-type: none">- Hỏi được rất nhiều người cùng lúc- Tiết kiệm thời gian.- Với bản điện tử, thời gian thực hiện nhanh và tiết kiệm chi phí	<ul style="list-style-type: none">- Thu thập thông tin hoàn toàn dựa vào các câu hỏi đã được thiết kế sẵn.- Sau khi xử lý kết quả mới nhận ra những vấn đề mới, ngoài sự chuẩn bị ban đầu.- Kết quả phụ thuộc nhiều vào việc thiết kế bảng câu hỏi và thời điểm hỏi

Các kỹ thuật xác định yêu cầu



1. Phỏng vấn
2. Bảng câu hỏi
3. Nghiên cứu tài liệu
4. Quan sát
5. Phát triển ứng dụng kết nối (JAD
– Joint Application Development)

Nghiên cứu tài liệu

- Giúp có những thông tin quan trọng, nhất là những thông tin mang tính pháp lý.
- Qua đó có thể phát hiện ra những điểm thiếu chính xác, thiếu chặt chẽ của hệ thống.
- Nghiên cứu thông qua:
 - Tài liệu thiết kế HTTT hiện tại
 - Chủ trương, thông tư, qui định nội bộ
 - Quy trình xử lý công việc, mô tả công việc
 - Báo cáo, thống kê, kế hoạch
 - Chứng từ, công văn đến/đi

Nghiên cứu tài liệu

- Lưu ý:
 - Tài liệu không còn hiệu lực.
 - Tài liệu thiết kế hệ thống hiện tại có thể không đầy đủ, bao gồm cả tài liệu xây dựng hệ thống và tài liệu cập nhật hệ thống sau khi đưa vào sử dụng.
 - Tài liệu tiềm ẩn nguồn thông tin bị trùng lặp hoặc không chính xác.
 - Các biểu mẫu, báo cáo cho nhiều thông tin có giá trị, phản ánh sự vận hành của hệ thống hiện tại.

Các kỹ thuật xác định yêu cầu



1. Phỏng vấn
2. Bảng câu hỏi
3. Nghiên cứu tài liệu
4. Quan sát
5. Phát triển ứng dụng kết nối (JAD
– Joint Application Development)

Quan sát thực tế



- Đây là hoạt động quan sát các công việc thực tế đang diễn ra
- Quan sát thực tế những công việc của tổ chức, qua đó các quy trình xử lý sẽ được nhận diện rõ ràng
- Làm rõ những điều chưa rõ hoặc dự đoán của PTV

Quan sát thực tế

- Một số lưu ý:
 - Chuẩn bị danh sách các vấn đề cần làm rõ: điểm chưa rõ hoặc xử lý ngoại lệ
 - Quan sát tất cả các bước trong một quy trình quản lý, bao gồm cả tài liệu cần có, đầu vào, đầu ra và các xử lý liên quan.
 - Kiểm tra, xem xét các biểu mẫu, báo cáo, dữ liệu để xác định được mục đích của những thông tin liên quan đến từng bước xử lý trong suốt quy trình nghiệp vụ.
 - Quan sát từng người sử dụng tương tác với hệ thống để trả lời những câu hỏi sau: *Nhân viên này nhận được thông tin gì từ đâu? Nhân viên này tạo ra thông tin gì? Thông tin được chuyển đến đâu? Tần suất thực hiện công việc? Nhân viên có cần sự hỗ trợ nào và từ đâu?*
 - Nói chuyện với nhân viên để tìm hiểu và xác nhận những thông tin có đầy đủ, chính xác, hữu ích và kịp thời không? Hỏi họ về đánh giá, cải tiến nếu có.

Các kỹ thuật xác định yêu cầu



1. Phỏng vấn
2. Bảng câu hỏi
3. Nghiên cứu tài liệu
4. Quan sát
5. Phát triển ứng dụng kết nối (JAD – Joint Application Development)

Joint Application Development

- Các bên liên quan cùng làm việc với nhau để xác định yêu cầu hệ thống qua các phiên làm việc
- Thành viên
 - Chủ trì
 - Thư ký
 - Người sử dụng (quản lý cấp cao, cấp trung, nhân viên nghiệp vụ)
 - PTV, đội ngũ CNTT, lập trình viên, nhà quản trị CSDL ...
- Cách làm việc: Lịch làm việc của nhóm được sắp xếp trước, do một người chủ trì buổi làm việc, có tổ thư ký. Nội dung của buổi làm việc là nhắc lại kết quả các làm việc trước và những vấn đề còn lại.

Joint Application Development

- Kết quả buổi làm việc chính xác, đồng thuận cao.
- Đây là phương pháp rất tốn kém thời gian và tiền bạc
- Khó sắp xếp lịch

Các kỹ thuật xác định yêu cầu



1. Phỏng vấn
2. Bảng câu hỏi
3. Nghiên cứu tài liệu
4. Quan sát
5. Phát triển ứng dụng kết nối (JAD – Joint Application Development)

NỘI DUNG

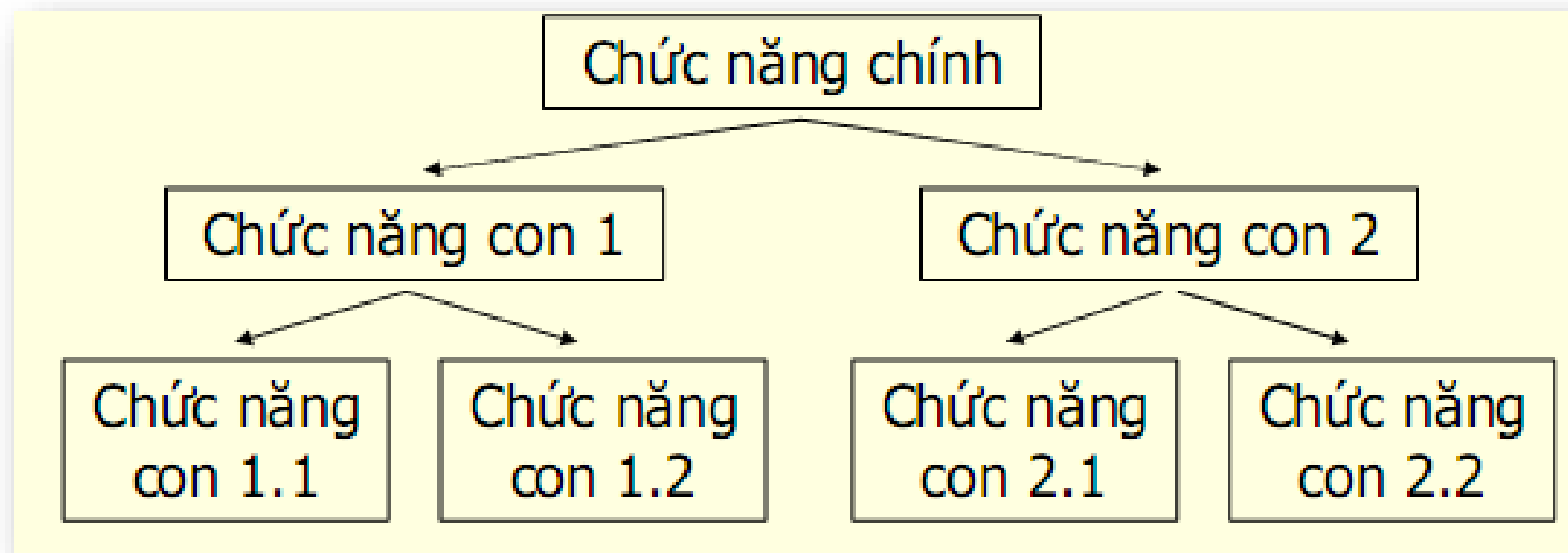
1. Giới thiệu
2. Các kỹ thuật thu thập yêu cầu
3. Sơ đồ chức năng
4. Sơ đồ use case

SƠ ĐỒ CHỨC NĂNG

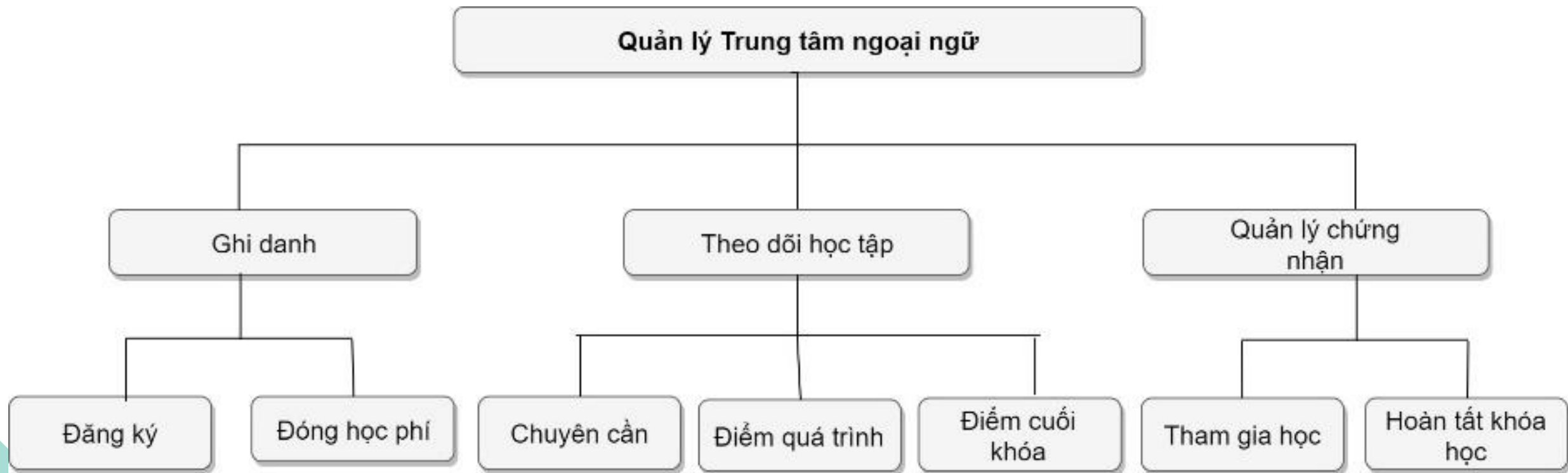


Sơ đồ chức năng

- Hay còn gọi là Sơ đồ phân cấp chức năng
- Biểu diễn các chức năng hệ thống dưới dạng cây phân cấp
- Được sử dụng khi mô hình hóa hệ thống



Sơ đồ chức năng



Sơ đồ chức năng



- Đơn giản, dễ hiểu
- Cho thấy tổng thể hệ thống từ mức tổng quát đến chi tiết
- Không thể hiện được mối liên hệ dữ liệu giữa các chức năng, trình tự xử lý giữa các chức năng.
- Đối với hệ thống lớn, phức tạp thì việc xây dựng sơ đồ phân cấp chức năng không dễ dàng.

NỘI DUNG

1. Giới thiệu
2. Các kỹ thuật thu thập yêu cầu
3. Sơ đồ chức năng
4. Sơ đồ use case

SƠ ĐỒ USE CASE



Sơ đồ use case



1. Giới thiệu
2. Các thành phần của sơ đồ use case
3. Đặc tả use case
4. Các bước tạo sơ đồ use case

- Sơ đồ use case được sử dụng để mô hình hóa hệ thống.
- Use case thể hiện cách hệ thống tương tác với môi trường, hoặc quy trình nghiệp vụ mức cao trong hệ thống thông tin.
- Use case cũng thể hiện yêu cầu hệ thống cần có để xử lý nghiệp vụ của tổ chức chứ không tập trung trả lời câu hỏi hệ thống cần phải làm như thế nào.
- Việc xác định đầy đủ các use case đảm bảo rằng hệ thống tương lai đáp ứng mọi nhu cầu của người sử dụng.
- Sơ đồ use case được sử dụng xuyên suốt trong các giai đoạn phát triển hệ thống.
- Thường sử dụng Sơ đồ hoạt động nhằm làm rõ các bước thực thi của use case.

- Vai trò của sơ đồ use case
 - Mô tả các yêu cầu chức năng của hệ thống, đây cũng chính là sự đồng thuận giữa khách hàng với nhóm phát triển hệ thống.
 - Bản mô tả rõ ràng và nhất quán về việc hệ thống cần phải làm gì, được sử dụng nhất quán trong suốt quá trình phát triển hệ thống, là cơ sở để xây dựng các mô hình mức thiết kế và thực thi các chức năng được yêu cầu.
 - Là cơ sở để kiểm thử hệ thống, đảm bảo hệ thống thỏa mãn chính xác yêu cầu ban đầu do người sử dụng phê duyệt.
 - Cung cấp khả năng theo dõi các yêu cầu chức năng được chuyển đổi thành các lớp với những thủ tục cụ thể trong hệ thống
 - Đơn giản hóa việc thay đổi và mở rộng hệ thống thông qua việc thay đổi và mở rộng sơ đồ use case

Sơ đồ use case



1. Giới thiệu
2. Các thành phần của sơ đồ use case
3. Đặc tả use case
4. Các bước tạo sơ đồ use case

Các thành phần của sơ đồ use case



- Một số thành phần cơ bản:
 1. Hệ thống
 2. Actor (tác nhân)
 3. Use case (trường hợp sử dụng)
 4. Mối quan hệ

Hệ thống

- Hệ thống thể hiện mục đích (phạm vi của HT), và cần phải được xác định rõ ràng, từ đó nhận diện chính xác những phần bên trong và bên ngoài hệ thống
- Ký hiệu của hệ thống là hình chữ nhật, có tên gọi, vị trí đặt tên của hệ thống trong hình chữ nhật có thể ở giữa hoặc ở trên cùng.

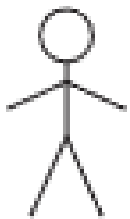
Hệ thống Đặt hàng online

Hệ thống Quản lý
Đặt lịch khám bệnh

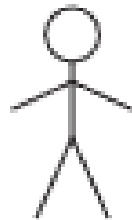
Tác nhân (Actor)



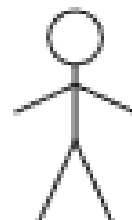
- Tác nhân (Actor) là người, hệ thống khác, hoặc thiết bị ở bên ngoài tương tác với hệ thống đang xét.
- Được đặt tên với vai trò tương tác với hệ thống
- Khi vẽ, actor được đặt ở ngoài hệ thống
- Có thể kết hợp với các actor khác trong trường hợp tổng quát hóa / chuyên biệt hóa (specialization / superclass association)



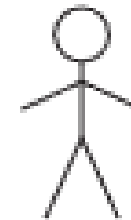
Actor/Role



Khách hàng



Nhà cung cấp

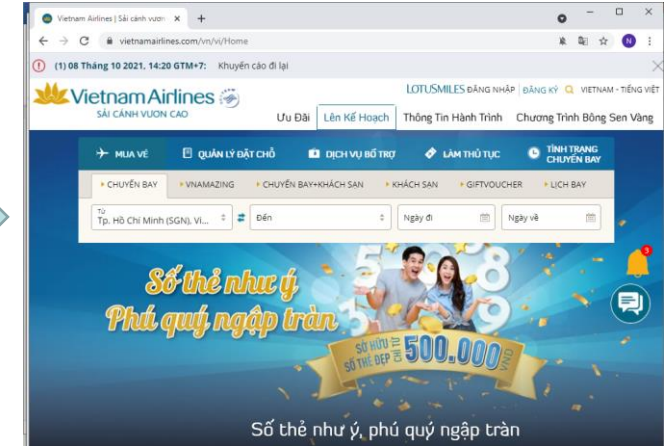


NV quản lý

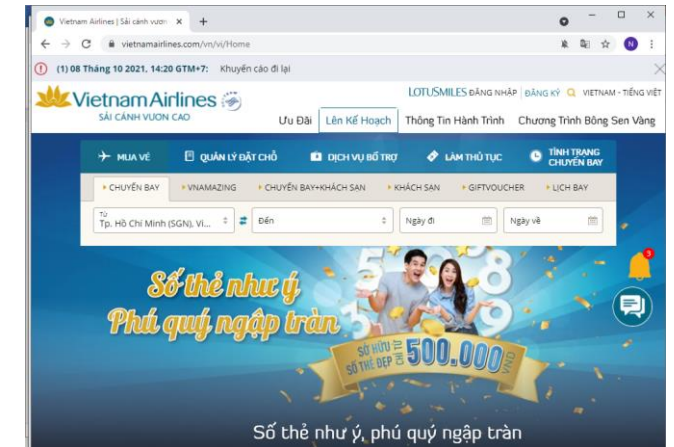
Tác nhân (Actor)

- Tìm kiếm tác nhân cũng giúp xác định phạm vi của hệ thống
- Chỉ những người nào có tương tác trực tiếp với hệ thống mới được xem là tác nhân
- Ví dụ: trong hệ thống đăng ký vé, cần xét các trường hợp
 - Khách hàng mua vé thông qua nhân viên du lịch → **không là tác nhân** của hệ thống.
 - Khách hàng mua vé trực tiếp thông qua internet → **tác nhân**.

Tác nhân (Actor)



Actor là Nhân viên hãng hàng không



Actor là Khách du lịch

Actor – Instant Actor

- Sự khác biệt giữa một tác nhân và một người sử dụng độc lập trong hệ thống là tác nhân biểu diễn một lớp (một tập) người sử dụng chứ không phải là một cá nhân cụ thể nào.
- Mỗi người dùng cụ thể là một thể hiện của tác nhân (Instant Actor)
- Ví dụ: Một hệ thống quản lý đăng ký lịch khám bệnh, cho phép bệnh nhân có thể tra cứu thông tin về lịch khám bệnh của bác sĩ. Hai bệnh nhân A và B sử dụng hệ thống để tra cứu thông tin. Khi đó:
 - Chỉ có một tác nhân là “Bệnh nhân”
 - A và B là hai thể hiện của tác nhân này.

Use case

- Use case thể hiện chức năng của hệ thống
- **Mỗi thể hiện** là một chuỗi các hành động được hệ thống thực hiện và đem lại một kết quả thấy được có ý nghĩa đối với một actor cụ thể.
- Đặt tên dạng: Động từ - Danh từ
- Có thể mở rộng (extend) đến use case khác
- Có thể bao hàm (include) use case khác

Quản lý lịch
cá nhân

Quản lý
lịch chung

Tra cứu lịch

Mối quan hệ



- Quan hệ kết hợp
- Quan hệ tổng quát hóa
- Quan hệ bao hàm (include)
- Quan hệ mở rộng (extend)

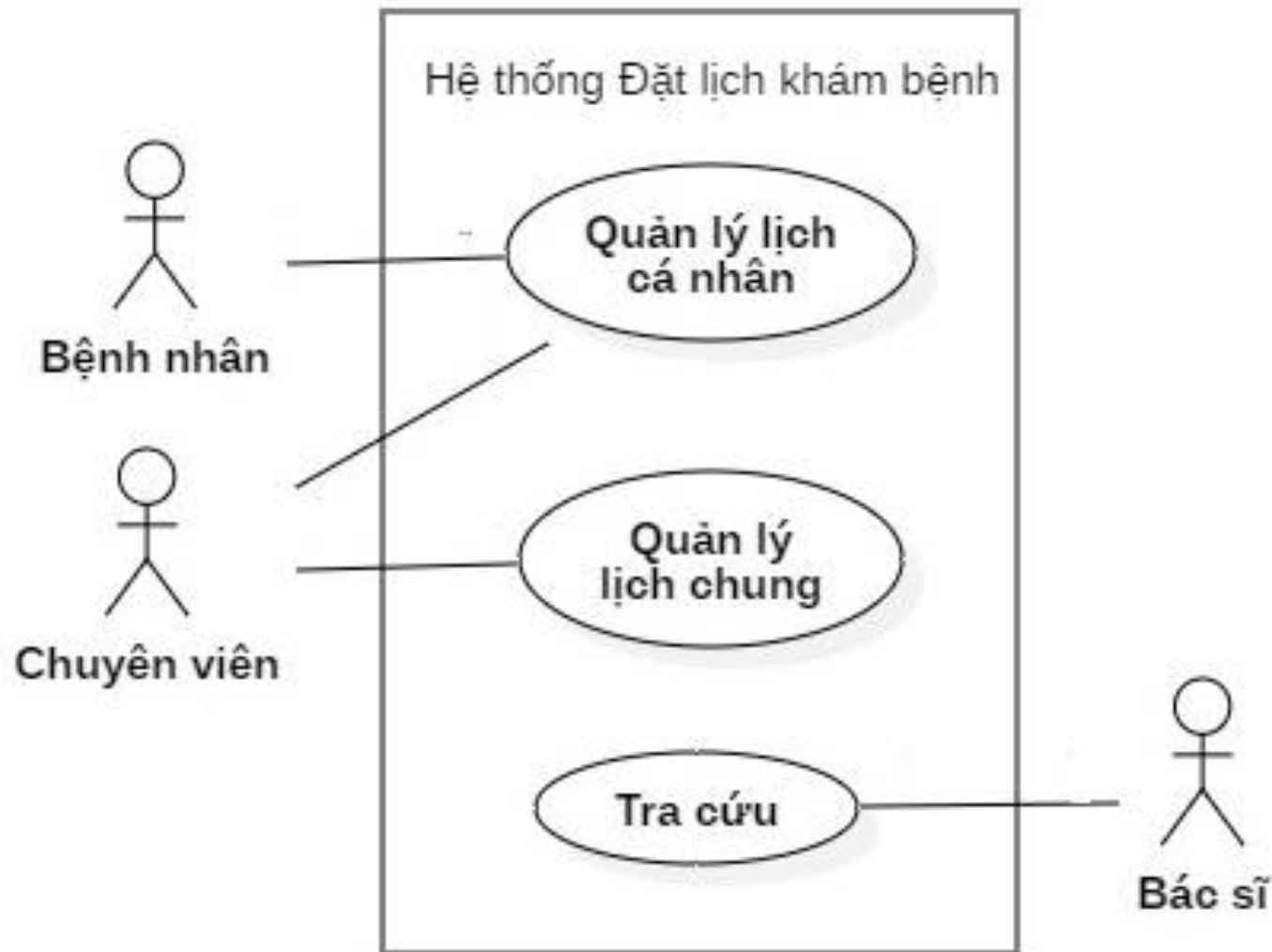
Mối quan hệ kết hợp



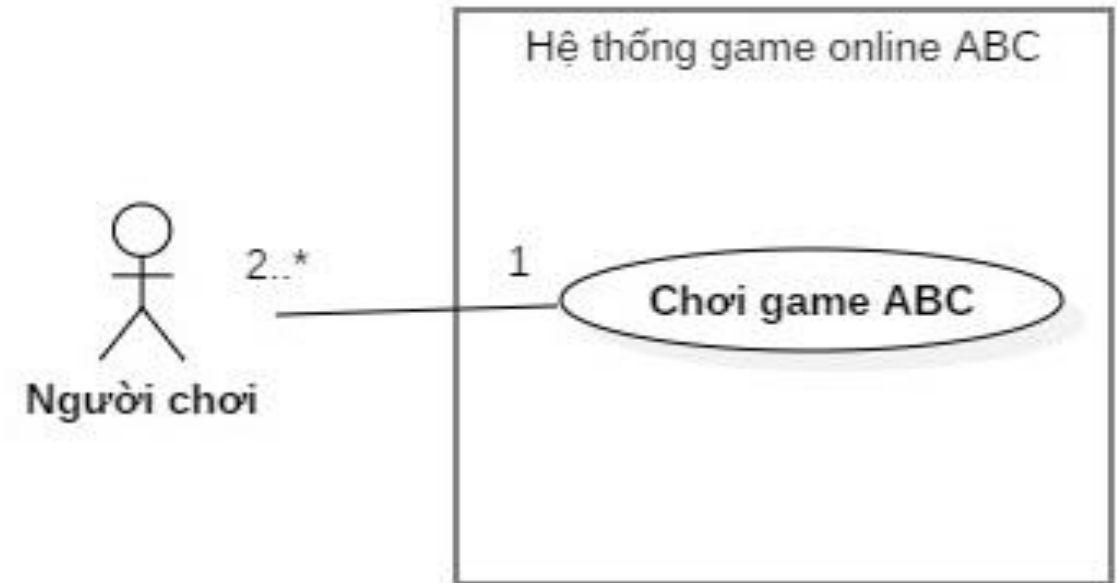
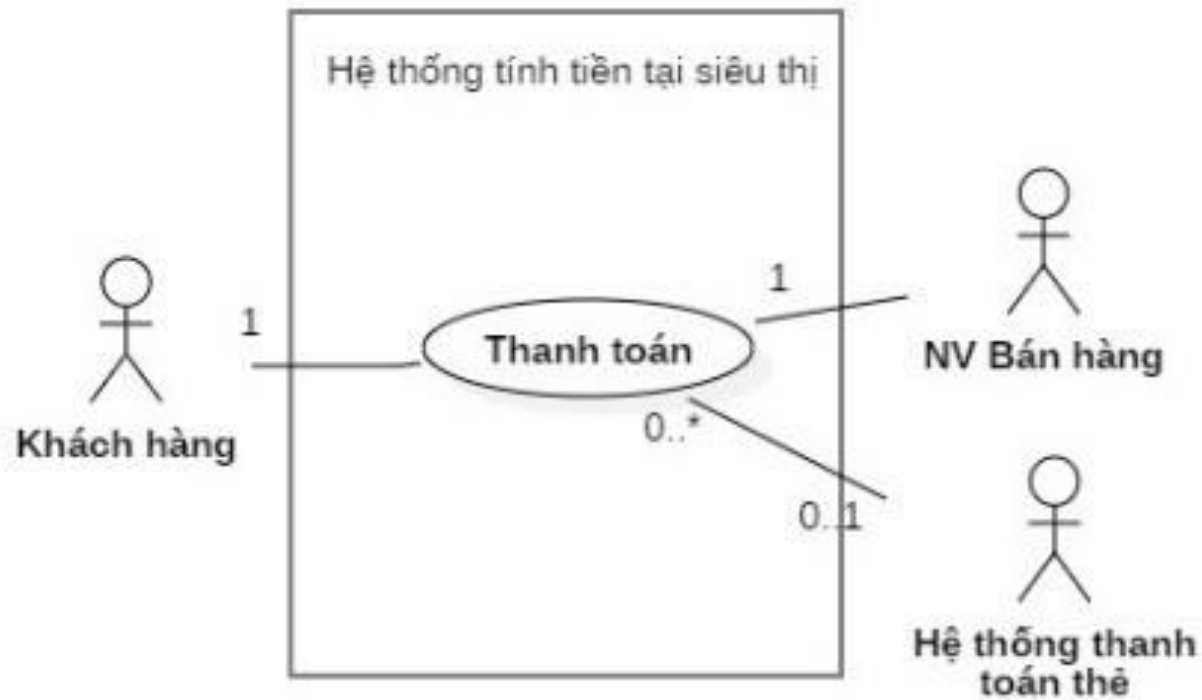
- Mối kết hợp
 - Nối giữa một actor và use case
 - Bản số: tùy chọn. Ví dụ: * mang ý nghĩa có nhiều các thể hiện tham gia vào mối kết hợp



Ví dụ use case diagram



Ví dụ bản số mỗi kết hợp



Mối quan hệ

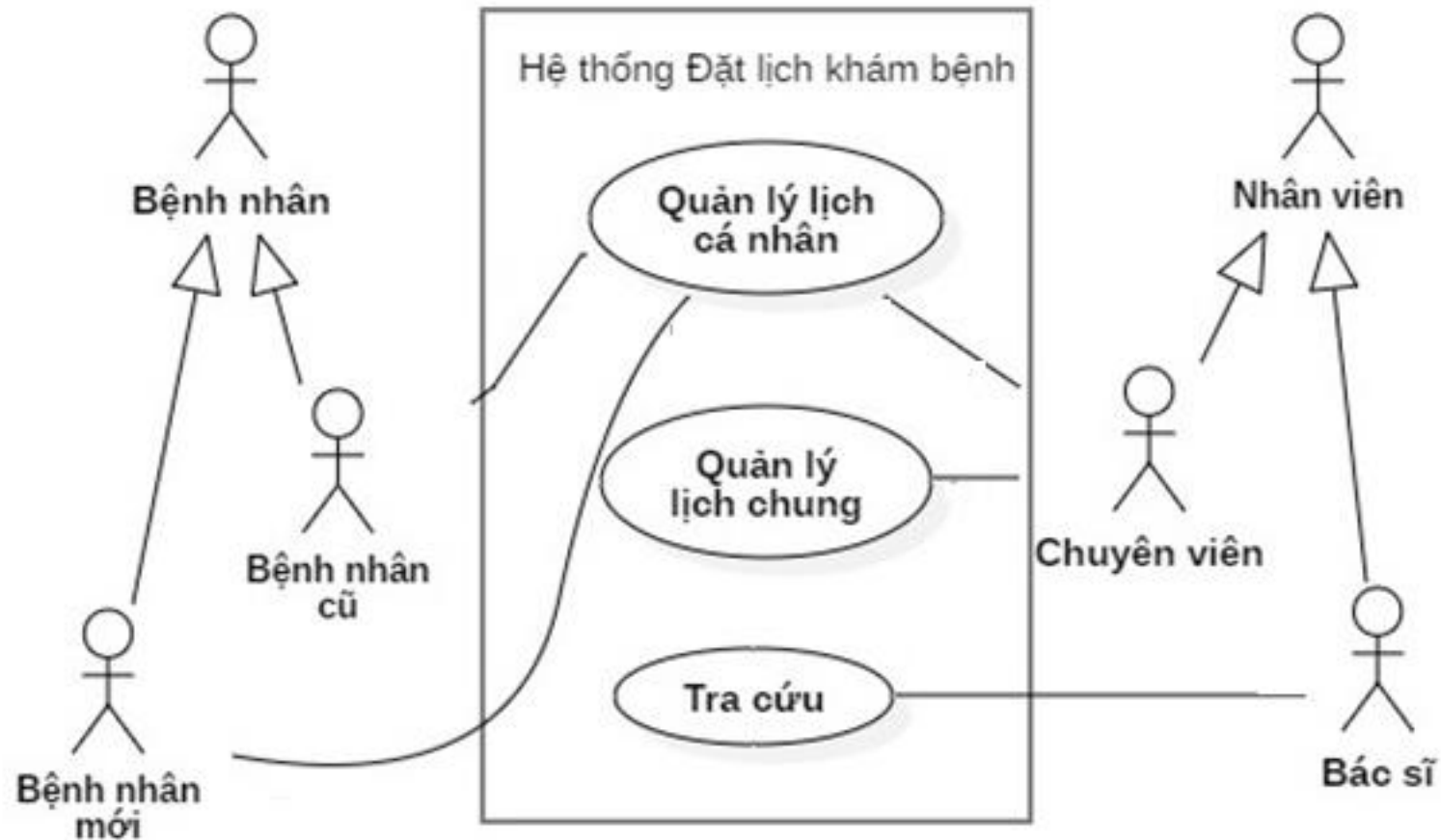


- Quan hệ kết hợp
- Quan hệ tổng quát hóa
- Quan hệ bao hàm
- Quan hệ mở rộng

Mối quan hệ tổng quát hóa



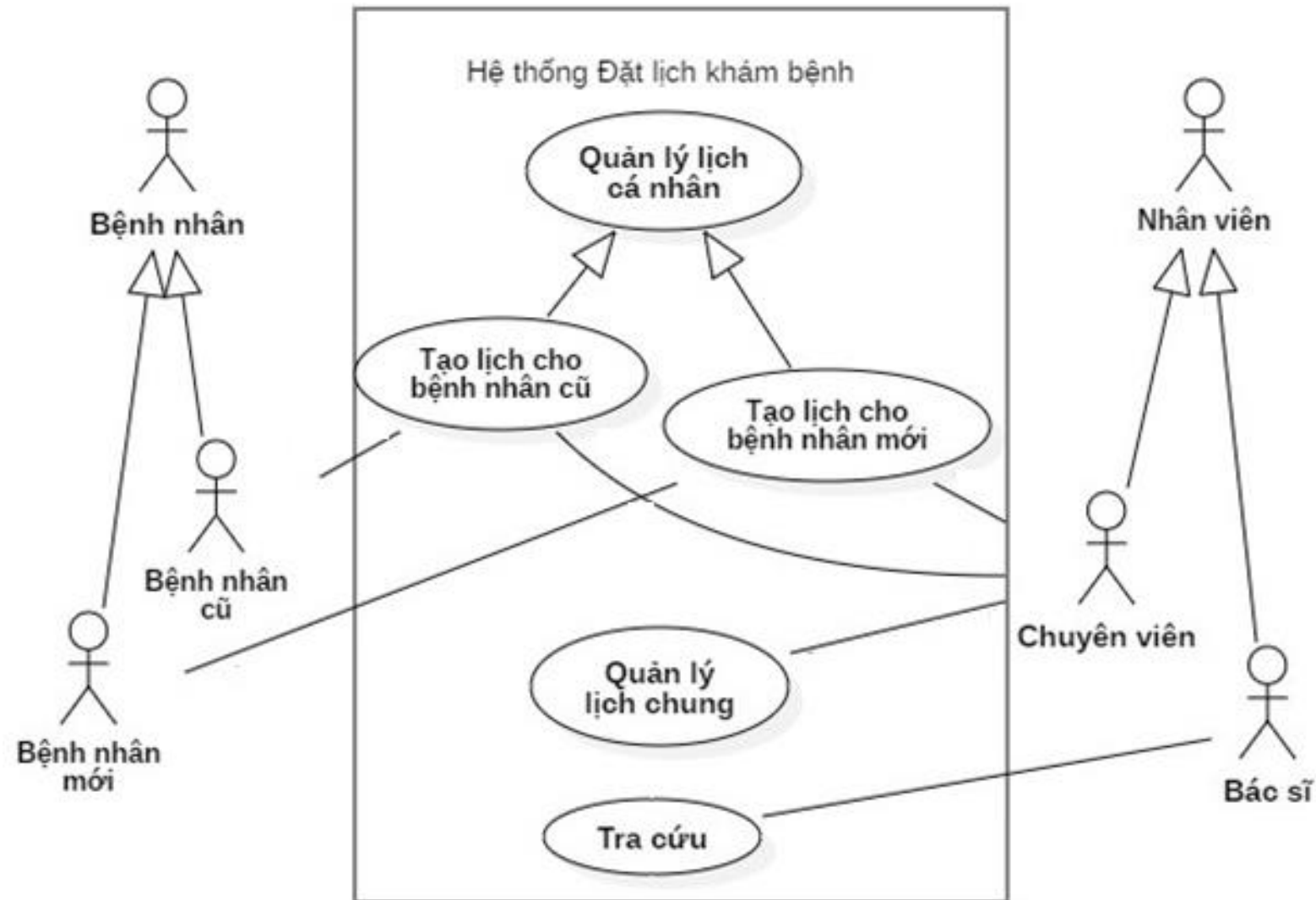
- Mối quan hệ thể hiện mức tổng quát / chuyên biệt
 - Tác nhân mức tổng quát còn gọi là tác nhân mức trừu tượng



Mối quan hệ tổng quát hóa



- Mối quan hệ thể hiện mức tổng quát / chuyên biệt



Mối quan hệ

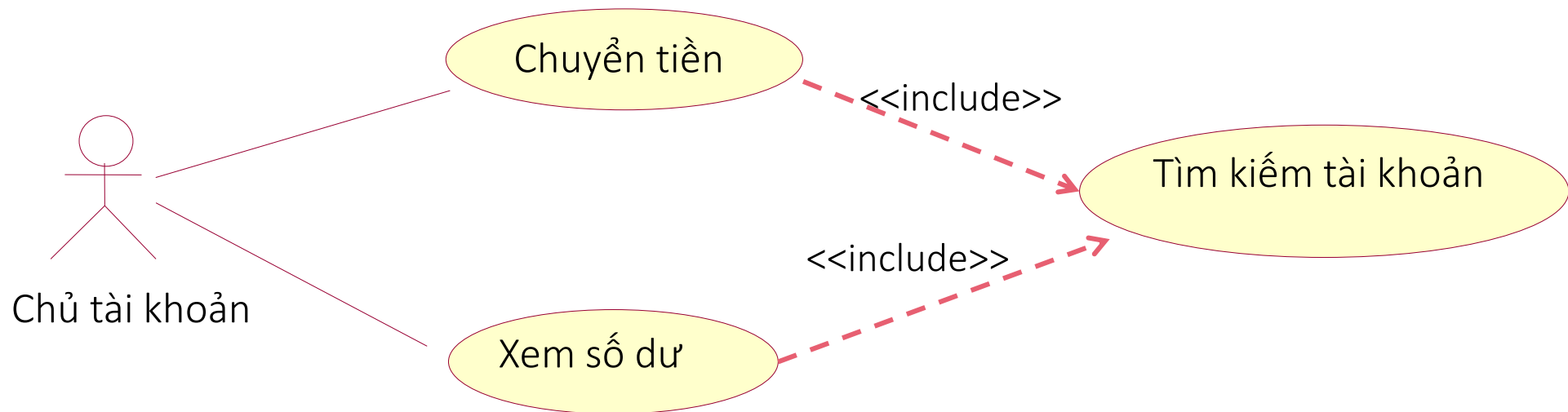


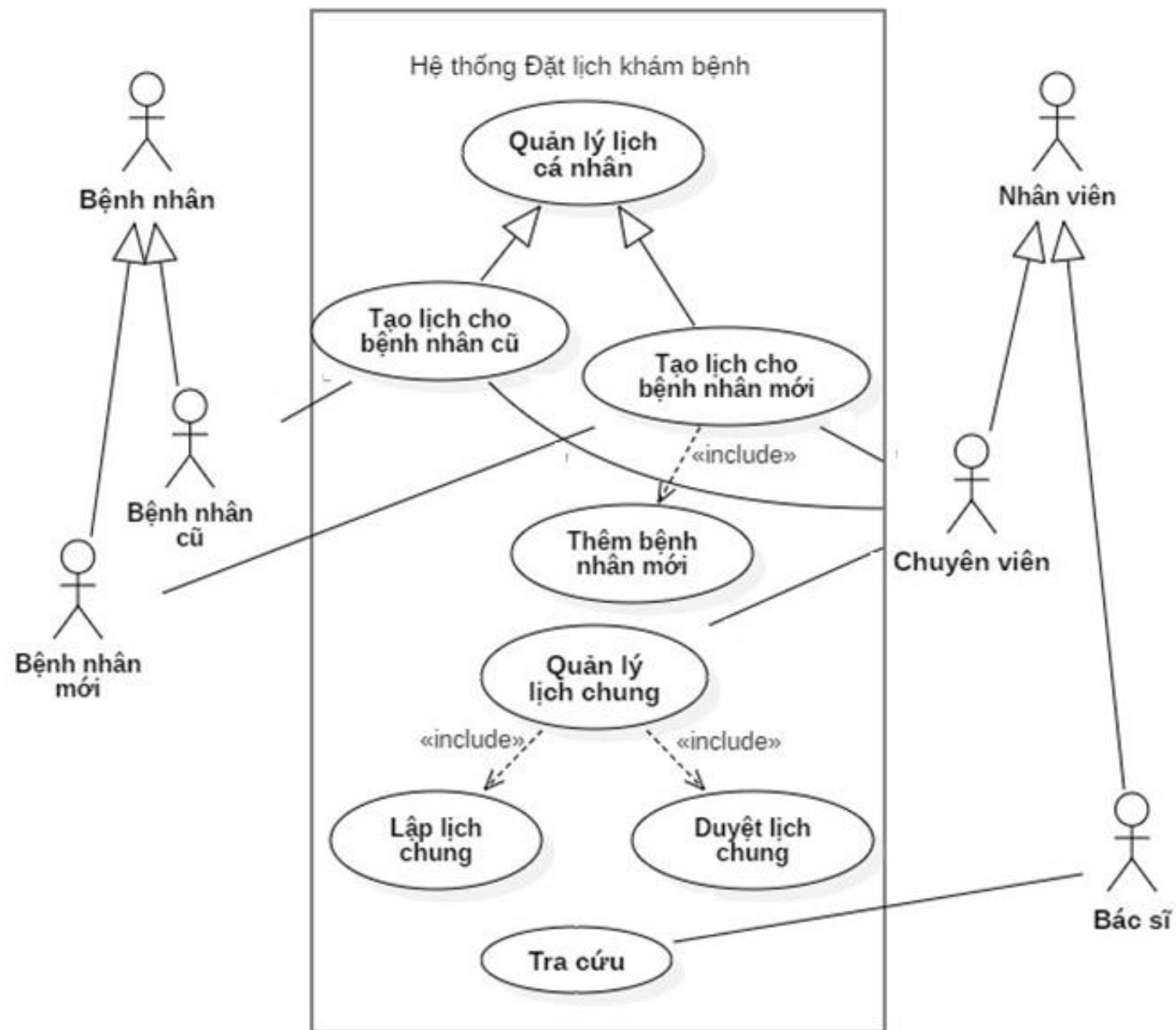
- Quan hệ kết hợp
- Quan hệ tổng quát hóa
- Quan hệ bao hàm
- Quan hệ mở rộng

Mối quan hệ bao hàm (include)



- Một use case bao hàm một use case khác
- Ký hiệu mũi tên đứt nét với nhãn là <<include>>, hướng từ use case chính đến use case được bao hàm
- Thường dùng để tách các ứng xử được dùng bởi nhiều use case





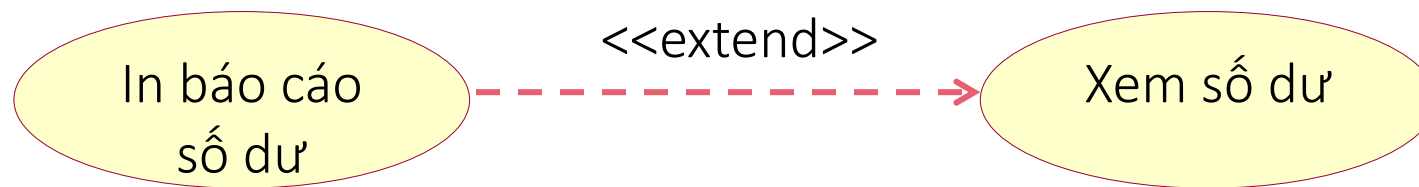
Mối quan hệ



- Quan hệ kết hợp
- Quan hệ tổng quát hóa
- Quan hệ bao hàm
- Quan hệ mở rộng

Mối quan hệ mở rộng (extend)

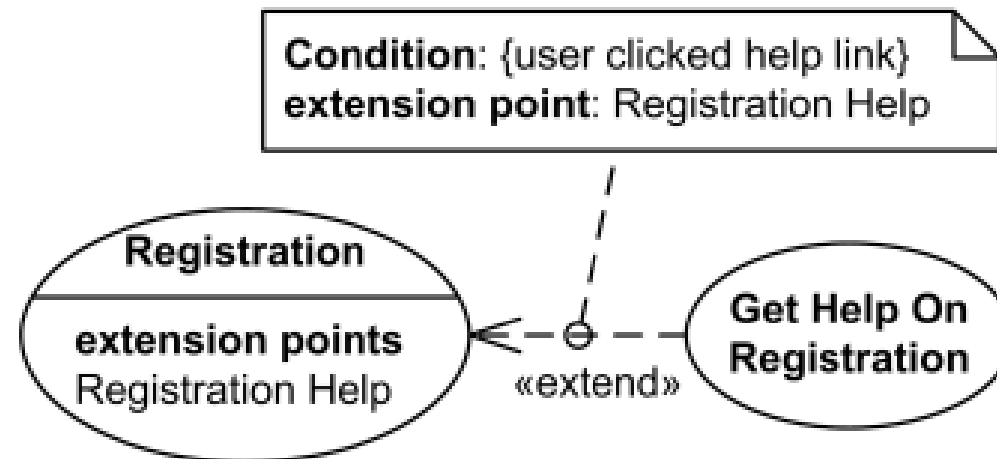
- Thể hiện một hành vi tùy chọn của một use case
- Điểm mở rộng (extension points) trình bày điều kiện khi nào việc mở rộng xảy ra.
- Ký hiệu mũi tên đứt nét với nhãn là <<extend>>, hướng mũi tên từ use case được mở rộng đến use case chính



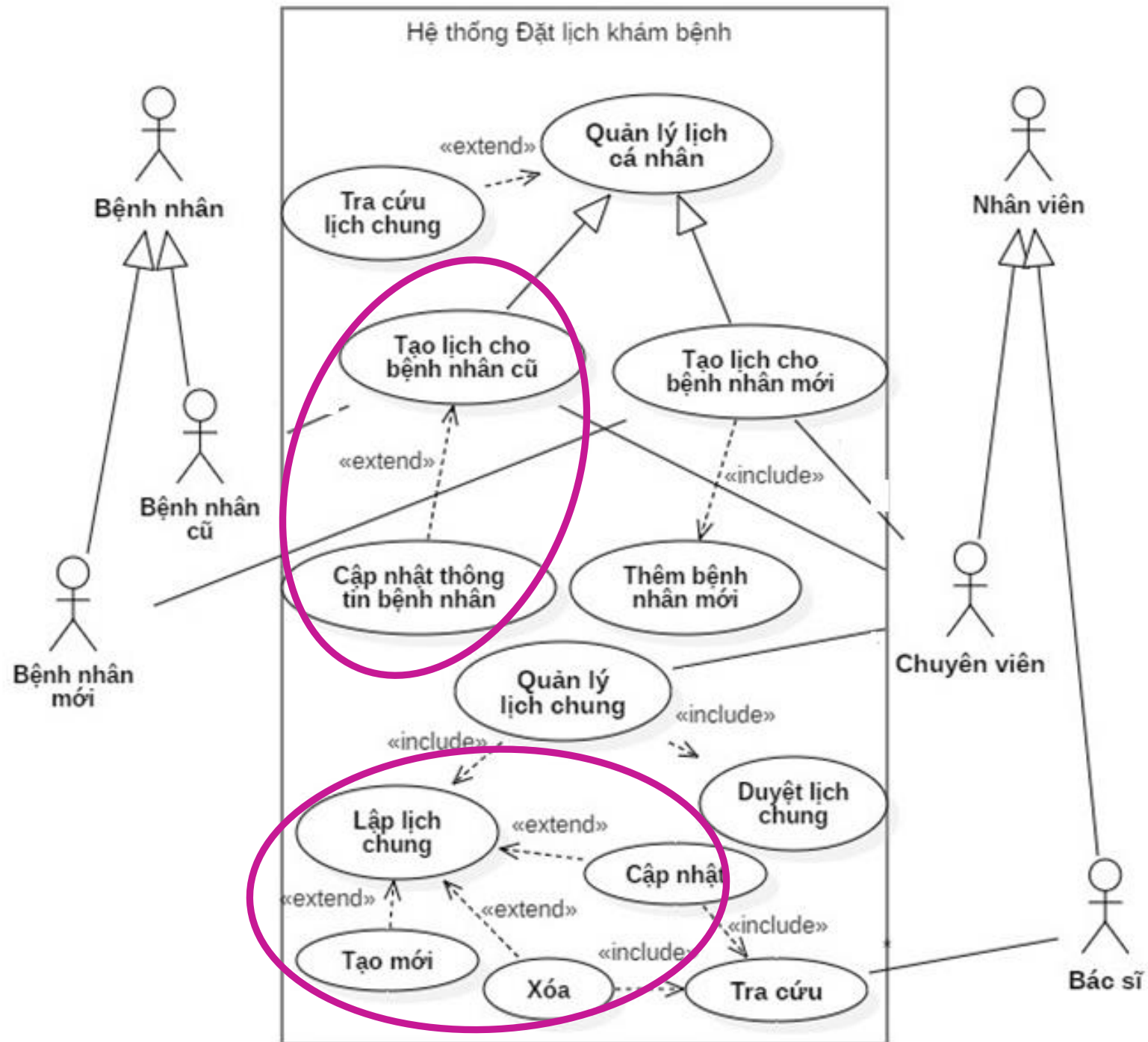
Mối quan hệ mở rộng (extend)



*Registration use case is complete and meaningful on its own.
It could be extended with optional **Get Help On Registration** use case.*



Registration use case is conditionally extended by Get Help On Registration use case in extension point Registration Help.



Mối quan hệ



- Quan hệ kết hợp
- Quan hệ tổng quát hóa
- Quan hệ bao hàm
- Quan hệ mở rộng

Sơ đồ use case



1. Giới thiệu
2. Các thành phần của sơ đồ use case
3. Đặc tả use case
4. Các bước tạo sơ đồ use case

Đặc tả use case



1. Tên use case
2. Mã use case
3. Mô tả ngắn gọn
4. Tiền điều kiện (pre – condition)
5. Hậu điều kiện (post – condition)
6. Mức quan trọng: Cao, Trung bình, Thấp
7. Actor (tác nhân) chính
8. Loại use case: tổng quát, chi tiết, thực.

Đặc tả use case



- 9. Các bên liên quan (Stakeholders)
- 10. Trigger
- 11. Mỗi quan hệ (Relationship)
- 12. Luồng sự kiện (Normal flow of events)
- 13. Luồng sự kiện phụ (Sub-flows)
- 14. Luồng tùy chọn/ngoại lệ (Alternate / exceptional flow)

Ví dụ Đặc tả use case



1. Tên Use case: Tạo lịch cho bệnh nhân cũ
2. Mã use case: UC05
3. Mô tả: Use case cho phép bệnh nhân cũ tạo mới một lịch hẹn khám bệnh, thay đổi hoặc hủy lịch hẹn đã đặt trước
4. Tiền điều kiện (pre-conditions): Bệnh nhân đã đăng nhập vào hệ thống
5. Hậu điều kiện (post-conditions):
 - Nếu hoàn tất: Thông báo Bệnh nhân đặt lịch hẹn khám bệnh thành công
 - Nếu không hoàn tất: Thông báo Bệnh nhân không đặt được lịch khám bệnh và lý do.

Ví dụ Đặc tả use case



6. Mức quan trọng: Trung bình.

7. Tác nhân chính: Bệnh nhân cũ

8. Loại use case: Chi tiết

9. Các bên liên quan:

- Bệnh nhân cũ: muốn tạo mới một lịch hẹn khám bệnh, thay đổi hoặc hủy lịch đã đặt trước.
- Bác sĩ: tra cứu để chủ động sắp xếp thời gian khám bệnh phù hợp

10. Mối quan hệ:

- Liên hệ: tác nhân Bệnh nhân cũ
- Mở rộng (extend): use case Cập nhật thông tin bệnh nhân
- Tổng quát (generalization): use case Quản lý lịch cá nhân

Ví dụ Đặc tả use case



11. Luồng sự kiện chính:

- 1) Bệnh nhân chọn Quản lý lịch hẹn
- 2) Nếu bệnh nhân chọn cập nhật thông tin bệnh nhân: thực hiện use case Cập nhật thông tin bệnh nhân
- 3) Nếu bệnh nhân chọn Tạo mới lịch: *thực hiện luồng sự kiện phụ S1*
- 4) Nếu bệnh nhân chọn Hủy lịch: *thực hiện luồng sự kiện phụ S2*
- 5) Nếu bệnh nhân chọn Cập nhật lịch: *thực hiện luồng sự kiện phụ S3*

Ví dụ Đặc tả use case



12. Luồng sự kiện phụ

○ S1: Tạo mới lịch

- 1) Chọn thời gian, bác sĩ và phòng khám còn trống trên hệ thống
- 2) Chọn Đăng ký
- 3) Kết thúc

○ S2: Hủy lịch

- 1) Chọn lịch hẹn muốn hủy
- 2) Chọn Hủy đăng ký
- 3) Kết thúc

○ S3: Cập nhật lịch

- 1) Thực hiện S2
- 2) Thực hiện S1
- 3) Kết thúc

Ví dụ Đặc tả use case



13. Luồng sự kiện lỗi hoặc ngoại lệ

○ S1.1: Không còn lịch trống phù hợp với bệnh nhân, thực hiện một trong hai trường hợp sau:

- 1) Bệnh nhân đề xuất danh sách chờ (nếu lịch hẹn của bệnh nhân khác bị hủy phù hợp với danh sách chờ thì lịch hẹn mới của bệnh nhân sẽ được tạo). Kết thúc
- 2) Hoặc hủy việc đặt lịch khám bệnh. Kết thúc.

Sơ đồ use case



1. Giới thiệu
2. Các thành phần của sơ đồ use case
3. Đặc tả use case
4. Các bước tạo sơ đồ use case

Các bước xây dựng sơ đồ use case



1. Rà soát yêu cầu người sử dụng
2. Xác định giới hạn (biên) của hệ thống
3. Xác định các actor chính
4. Xác định các use case
5. Xác định các mối quan hệ
6. Rà soát và phê chuẩn sơ đồ use case

Gợi ý xác định tác nhân (actor)



1. Ai sẽ sử dụng những chức năng chính của hệ thống?
2. Ai là người cung cấp thông tin đầu vào cho hệ thống, sử dụng hoặc nhận thông tin từ hệ thống?
3. Ai cần sự hỗ trợ của hệ thống để thực hiện những tác vụ hàng ngày của họ?
4. Ai / Hệ thống nào quan tâm đến thông tin kết quả của hệ thống?
5. Ai cần bảo trì, quản trị hệ thống?
6. Hệ thống cần tương tác với các phần cứng nào?
7. Hệ thống cần tương tác với các hệ thống khác nào?

Gợi ý xác định use case

1. Tác nhân này cần chức năng nào từ hệ thống?
2. Tác nhân có cần đọc, tạo, cập nhật, hủy loại thông tin nào đó trong hệ thống?
3. Tác nhân có cần phải thông báo cho hệ thống biết về những sự kiện nào? Những sự kiện đó sẽ đại diện cho chức năng nào?
4. Hệ thống có cần phải thông báo cho tác nhân về những thay đổi bất ngờ trong hệ thống?
5. Use case có thể được kích hoạt bởi các sự kiện nào khác? (ví dụ định kỳ ngày 5 hàng tháng chuyển lương)

Gợi ý xác định mối quan hệ



1. Các use case có bao hàm cùng một số hoạt động nào không?
2. Trình tự hoạt động của một use case có chứa một số hoạt động mà tác nhân có thể tùy chọn thêm để dễ dàng cho quá trình xử lý không? Và khi nào hoạt động tùy chọn thêm đó xảy ra?
3. Một use case có quá lớn không? Có thể có nhiều use case là chi tiết hóa của một use case trừu tượng không?

Lưu ý rà soát và phê chuẩn sơ đồ



Đối với tác nhân (actor), use case

1. Có tác nhân nào không có liên kết nào với use case không?
2. Tên của tác nhân có phản ánh đúng vai trò của tác nhân không?
3. Có các tác nhân khác tên gọi nhưng thực chất là cùng một vai trò không?
4. Tên các use case có rõ ràng, phản ánh đúng quy trình nghiệp vụ hay không? Người sử dụng có hiểu tên và mô tả của use case không?
5. Có use case nào mà luồng sự kiện tương tự nhau hay không?

Lưu ý rà soát và phê chuẩn sơ đồ



Đối với đặc tả use case

1. Mô tả use case có rõ ràng không?
2. Các luồng sự kiện của use case có rõ ràng và được mô hình hóa đúng đắn không?
3. Mối quan hệ giữa tác nhân và use case có rõ ràng không?
4. Use case có quá phức tạp không?

Lưu ý rà soát và phê chuẩn sơ đồ



Đối với toàn bộ sơ đồ use case

1. Sơ đồ use case có minh họa rõ ràng các hành vi của hệ thống không? Có dễ hiểu đối với cả khách hàng (nhà tài trợ, người sử dụng hệ thống tương lai) và nhóm phát triển hệ thống không?
2. Tất cả các yêu cầu hệ thống được ánh xạ đến các use case.
3. Các use case nên được đóng gói để phù hợp với việc sử dụng và phân phối về sau

Sơ đồ use case



1. Giới thiệu
2. Các thành phần của sơ đồ use case
3. Đặc tả use case
4. Các bước tạo sơ đồ use case

NỘI DUNG

1. Giới thiệu
2. Các kỹ thuật thu thập yêu cầu
3. Sơ đồ chức năng
4. Sơ đồ use case

