



ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN

CHƯƠNG 3

MÔ HÌNH HÓA NGHIỆP VỤ

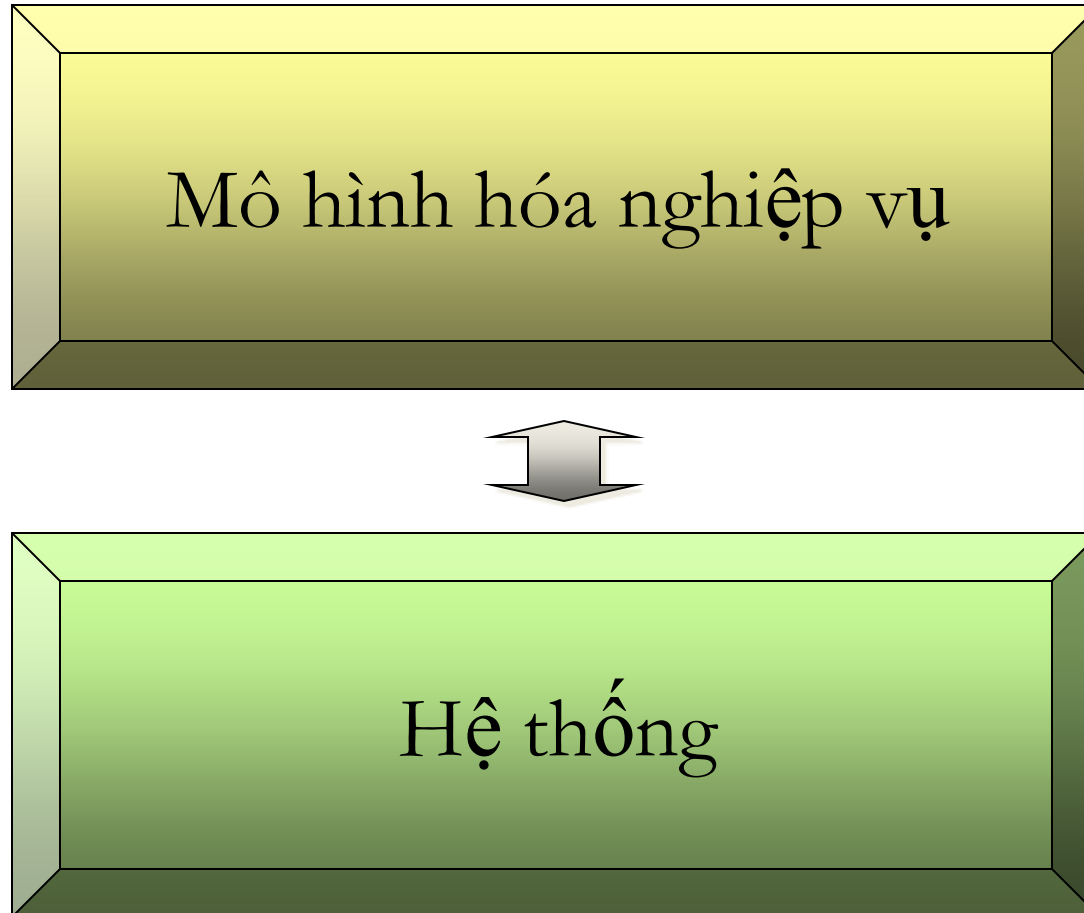
Nội dung

1. Mô hình hóa nghiệp vụ là gì?
2. Tại sao phải mô hình hóa nghiệp vụ
3. Luồng công việc của mô hình hóa nghiệp vụ
4. Phân tích qui trình nghiệp vụ
5. Xác định các ràng buộc nghiệp vụ
6. Thiết kế qui trình nghiệp vụ

3.1 Mô hình hóa nghiệp vụ là gì?

- Trực quan hóa những hệ thống phức tạp
 - Dễ giao tiếp, dễ truyền đạt
 - Giúp thực hiện những giải pháp dễ dàng hơn.
Chúng ta có thể so sánh và tối ưu hóa
- Nắm bắt được các yêu cầu nghiệp vụ
- Xác định được phạm vi hệ thống
- Biểu diễn sự thay đổi, cải tiến qui trình đã tồn tại, hoặc xây dựng qui trình mới, hoặc nâng cấp môi trường, ...

3.1 Mô hình hóa nghiệp vụ là gì?



Nội dung

1. Mô hình hóa nghiệp là gì?
2. Tại sao phải mô hình hóa nghiệp vụ?
3. Luồng công việc của mô hình hóa nghiệp vụ
4. Phân tích qui trình nghiệp vụ
5. Xác định ràng buộc nghiệp vụ
6. Thiết kế qui trình nghiệp vụ

3.2 Tại sao mô hình hóa nghiệp vụ?

- Nhằm đảm bảo những giải pháp, những hệ thống cần xây dựng đáp ứng thực sự nhu cầu khách hàng.
- Giảm thiểu rủi ro do những người phát triển không có thông tin đầy đủ về cách thức mà nghiệp vụ được thực hiện
- Xác định đúng vai trò trách nhiệm của con người cũng như định nghĩa những gì được xử lý bởi nghiệp vụ trong việc phát triển hệ thống

Mục đích mô hình hóa nghiệp vụ?

- Hiểu được cấu trúc và các hoạt động của tổ chức được triển khai hệ thống.
- Hiểu được các vấn đề hiện tại trong tổ chức và xác định các vấn đề cần cải tiến.
- Bảo đảm rằng các khách hàng, người dùng cuối, và các nhà phát triển có sự hiểu biết chung về tổ chức.
- Thiết lập các yêu cầu hệ thống nhằm hỗ trợ tổ chức

Nội dung

1. Mô hình hóa nghiệp là gì?
2. Tại sao phải mô hình hóa nghiệp vụ
3. Luồng công việc của mô hình hóa nghiệp vụ
4. Phân tích qui trình nghiệp vụ
5. Xác định ràng buộc nghiệp vụ
6. Thiết kế qui trình nghiệp vụ

3. Luồng công việc

Phân tích quy trình nghiệp vụ

Đánh giá hiện trạng tổ chức

Xác định thuật ngữ

Lập mô hình use case nghiệp vụ

Xác định ràng buộc

Xác định tác nhân và use case nghiệp vụ

Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Đặc tả use case

Xác định thừa tác viên và thực thể

Đặc tả thừa tác viên

Hiện thực hoá use case

Lập mô hình đối tượng nghiệp vụ

Đặc tả thực thể

Xác định các yêu cầu tự động hoá

Nội dung

1. Mô hình hóa nghiệp là gì?
2. Tại sao phải mô hình hóa nghiệp vụ
3. Luồng công việc của mô hình hóa nghiệp vụ
4. Phân tích qui trình nghiệp vụ
5. Xác định ràng buộc nghiệp vụ
6. Thiết kế qui trình nghiệp vụ

3.4 Phân tích quy trình nghiệp vụ

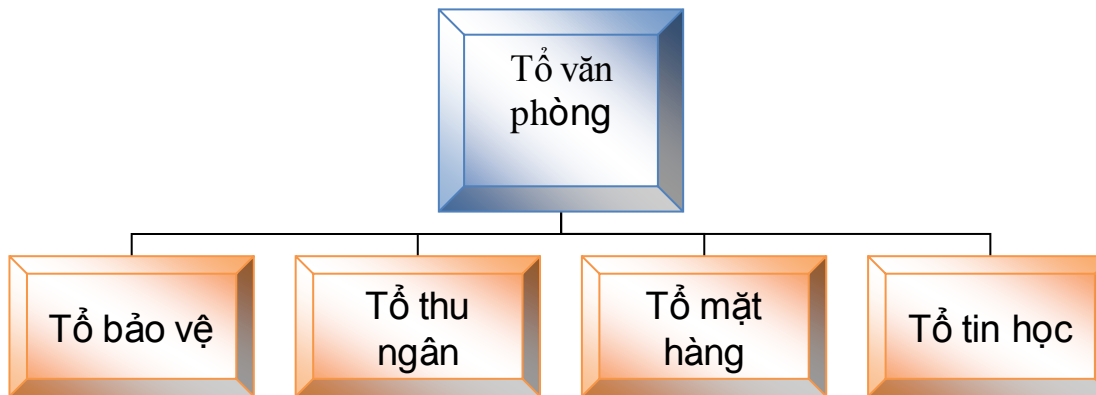
Đánh giá hiện trạng tổ chức

- Mục đích:
 - Đánh giá và nắm bắt thông tin về tổ chức.
 - Xác định các đối tượng liên quan (stakeholder) và khách hàng của hệ thống.
 - Định nghĩa phạm vi của việc mô hình hóa nghiệp vụ.
 - Tán thành những tiềm năng cải tiến và các mục tiêu mới của tổ chức.
 - Mô tả những mục tiêu chính của tổ chức.

3.4 Phân tích qui trình nghiệp vụ (tt)

Đánh giá hiện trạng tổ chức

- **Nắm bắt thông tin về tổ chức:**
 - Cơ cấu tổ chức, phân cấp và các vai trò trong hệ thống.
 - Mô tả ngắn gọn các thành phần và mối quan hệ này thông qua sơ đồ tổ chức



Sơ đồ tổ chức của siêu thị

Cần mô tả ngắn gọn bằng văn bản vai trò và hoạt động của từng thành phần trong tổ chức

3.4 Phân tích qui trình nghiệp vụ (tt)

Đánh giá hiện trạng tổ chức

- Nắm bắt thông tin về tổ chức – ví dụ: mô tả thông tin hoạt động

Tổ văn phòng: Gồm 1 Giám Đốc và 2 phó Giám Đốc có nhiệm vụ điều phối toàn bộ hoạt động của siêu thị. Tổ phải nắm được tình hình mua bán, doanh thu của siêu thị để báo cáo lại cho ban giám đốc. Việc báo cáo được thực hiện hàng tháng, hàng quý hoặc cũng có khi báo cáo đột xuất theo yêu cầu

3.4 Phân tích qui trình nghiệp vụ (tt)

Đánh giá hiện trạng tổ chức

- Nắm bắt và phân tích các yếu tố sau:
 - Hỗ trợ ra quyết định
 - Ưu thế cạnh tranh
 - Hoàn vốn đầu tư: chỉ ra các lợi ích kinh tế rõ ràng (phân tích lợi nhuận)
 - Giảm chi phí (phân tích chi phí)
 - Hỗ trợ cho việc quản lý nghiệp vụ
 - Khả năng thực hiện công việc phải nhanh hơn và tốt hơn

3.4 Phân tích qui trình nghiệp vụ (tt)

Đánh giá hiện trạng tổ chức

- **Xác định các đối tượng liên quan và khách hàng**
 - Đối tượng liên quan (stakeholder): là những cá nhân chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các tác động của hệ thống
 - Khách hàng: người dùng hệ thống, có thể là các stakeholder

3.4 Phân tích qui trình nghiệp vụ (tt)

Đánh giá hiện trạng tổ chức

- Xác định các đối tượng liên quan và khách hàng

Tên	Đại diện	Vai trò
Người quản lý	Giám đốc, người quản lý siêu thị	Theo dõi tiến trình phát triển của dự án và theo dõi tình hình hoạt động của siêu thị.
Nhân viên bán hàng	Người nhập các thông tin trong hệ thống.	Chịu trách nhiệm trong khâu bán hàng ở siêu thị, duy trì hoạt động của siêu thị.

Tên	Mô tả	Đối tượng liên quan
Người quản lý	Đáp ứng các nhu cầu quản lý siêu thị như hàng hóa, khách hàng, doanh số.	Người quản lý
Nhân viên bán hàng	Đảm bảo rằng hệ thống sẽ đáp ứng các nhu cầu của công việc bán hàng.	Nhân viên bán hàng
Khách hàng	Đáp ứng nhu cầu tra cứu thông tin về hàng hóa có trong siêu thị.	

3.4 Phân tích qui trình nghiệp vụ (tt)

Đánh giá hiện trạng tổ chức

- Mô tả nhu cầu của từng đối tượng liên quan

Tên đối tượng liên quan/ khách hàng	Độ ưu tiên	Nhu cầu	Giải pháp hiện hành	Giải pháp đề xuất

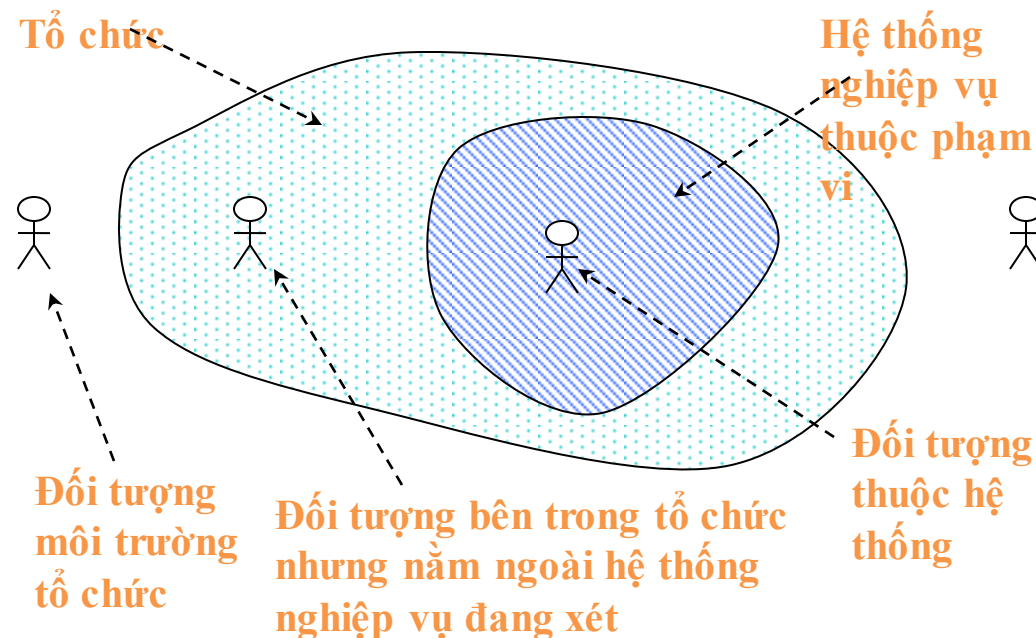
- Ví dụ:

Tên đối tượng liên quan/ khách hàng	Độ ưu tiên	Nhu cầu	Giải pháp hiện hành	Giải pháp đề xuất
Người quản lý	Cao	Xem các báo cáo thống kê theo các yêu cầu khác nhau	Báo cáo thống kê doanh thu	Hiển thị báo cáo theo nhiều tiêu chí khác nhau, thông tin bố trí dễ nhìn và đơn giản nhưng đầy đủ.

3.4 Phân tích qui trình nghiệp vụ (tt)

Đánh giá hiện trạng tổ chức

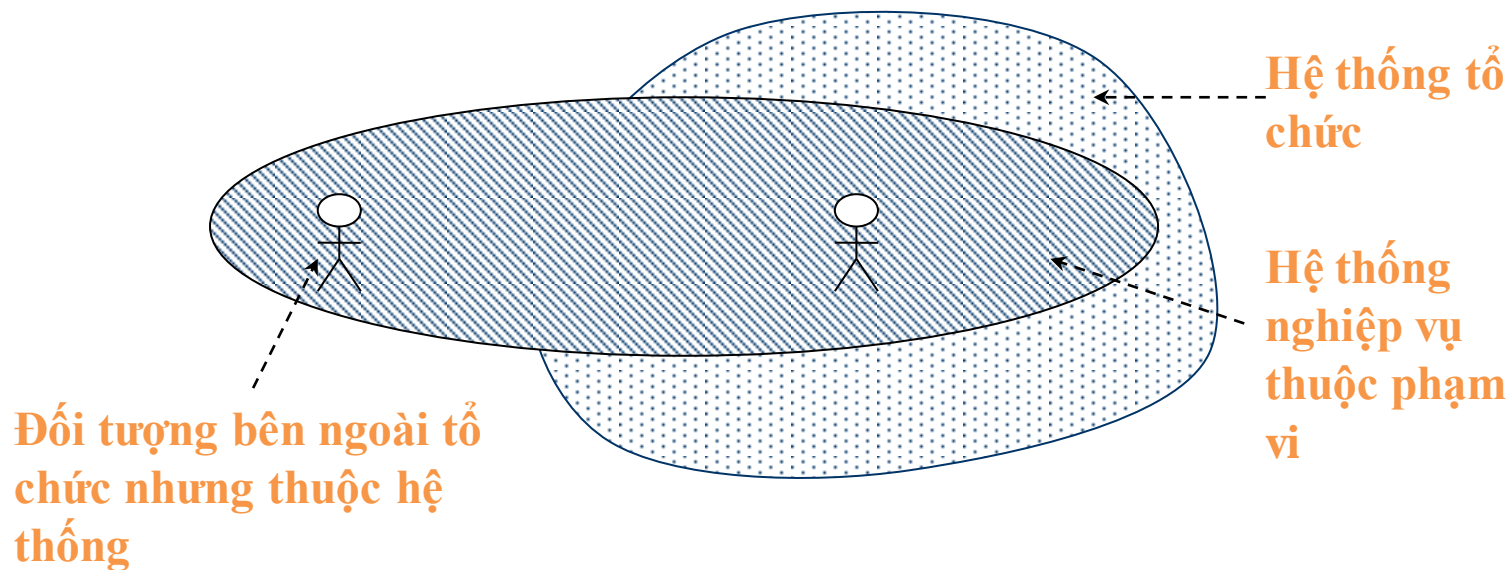
- Giới hạn hệ thống phát triển
 - Xác định ranh giới phát triển hệ thống bằng cách:
 - Chỉ ra những thực thể nằm ngoài hệ thống
 - Chỉ ra những thực thể bên trong tổ chức nhưng nằm ngoài hệ thống



3.4 Phân tích qui trình nghiệp vụ (tt)

Đánh giá hiện trạng tổ chức

- Giới hạn hệ thống phát triển



Các hệ thống thương mại điện tử e-Business, e-Commerce

3.4 Phân tích qui trình nghiệp vụ (tt)

Đánh giá hiện trạng tổ chức

- Trình bày vấn đề của hệ thống
 - Mẫu trình bày

Vấn đề	Mô tả vấn đề
Đối tượng chịu tác động	các đối tượng liên quan bị ảnh hưởng bởi vấn đề
Ảnh hưởng của vấn đề	tác động ảnh hưởng của vấn đề
Một giải pháp thành công	liệt kê một vài lợi ích của một giải pháp thành công

3.4 Phân tích qui trình nghiệp vụ (tt)

Trình bày vấn đề của hệ thống

- Ví dụ:

Vấn đề	Cơ sở dữ liệu của các khách hàng thân thiết được lưu trữ ở nhiều nơi và không có sự đồng bộ .
Đối tượng chịu tác động	Khách hàng, người quản lý
Ảnh hưởng của vấn đề	Dịch vụ khách hàng thân thiết chỉ thiết lập được ở từng siêu thị. Điều này là bất hợp lý, làm rắc rối trong việc nâng cao dịch vụ khách hàng, làm giảm khả năng cạnh tranh của siêu thị.
Một giải pháp thành công	Nhân viên có thể sử dụng chung một tài khoản (account) cấp cho mỗi khách hàng được dùng ở tất cả siêu thị. Nâng cao khả năng chăm sóc khách hàng của siêu thị tốt hơn từ đó thu hút được khách hàng nhiều hơn, tăng doanh thu của siêu thị. Giúp người quản lý có thể làm tốt công tác quản lý khách hàng, theo dõi tình hình phục vụ khách hàng một cách dễ dàng.

3.4 Phân tích qui trình nghiệp vụ (tt)

Xác định các thuật ngữ nghiệp vụ

Thuật ngữ	Diễn giải

Thuật ngữ	Diễn giải
Người quản lý	Người quản lý siêu thị và cũng là người quản trị hệ thống. Nguoiquanly được gọi chung cho những người được cấp quyền là "Quản lý", có thể bao gồm giám đốc, phó giám đốc, kế toán, nhân viên tin học, ...
Nhân viên bán hàng	Là nhân viên làm việc trong siêu thị. Nhân viên bán hàng, đứng ở quầy thu tiền và tính tiền cho khách hàng. Thông qua các mã vạch quản lý trên từng mặt hàng được nhân viên bán hàng nhập vào hệ thống thông qua một đầu đọc mã vạch.
Khách hàng thân thiết	Khách hàng thân thiết của siêu thị hay khách hàng đăng ký tham gia chương trình khách hàng thân thiết của siêu thị.

Mô hình hóa nghiệp vụ

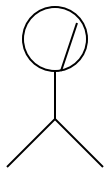
Tác nhân (Business Actor)	Một người hay vật bên ngoài quy trình nghiệp vụ tương tác với nghiệp vụ đó.
Mô hình hóa Nghiệp vụ	Bao gồm toàn bộ các kỹ thuật mô hình hóa để giúp ta lập mô hình nghiệp vụ một cách trực quan.
Mô hình đối tượng (Business Object)	Đây là một mô hình mô tả việc hiện thực hóa business use case.
Quy trình nghiệp vụ (Business Process)	Một nhóm các hành động có quan hệ với nhau, sử dụng tài nguyên của tổ chức để cung cấp các kết quả rõ ràng cho các mục tiêu của tổ chức. Trong RUP, các business process được xác định thông qua các business use case và các hiện thực hóa business use-case.
Business Use Case	Một business use case xác định một tập hợp các thể hiện business use-case. Mỗi thể hiện là một chuỗi các hành động tuần tự mà nghiệp vụ thực hiện để đem lại một kết quả rõ ràng cho một business actor cụ thể. Một lớp business use-case chứa tất cả các luồng công việc chính và phụ có liên quan để tạo ra kết quả trên.

Mô hình hóa nghiệp vụ

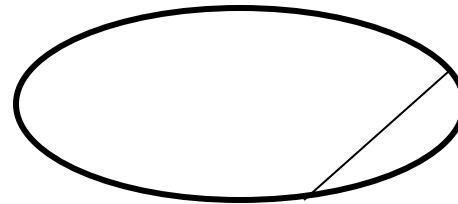
Mô hình use case (Business Use-case model)	Đây là một mô hình của các chức năng nghiệp vụ. Nó được dùng làm đầu vào chủ yếu để xác định các vai trò trong tổ chức.
Hiện thực hóa Business Use-case	Mô tả cách thức mà luồng công việc của một business use case được hiện thực hóa như thế nào trong mô hình Business Object, dưới dạng các business object cộng tác với nhau.
Thừa tác viên (Business Worker)	Một vai trò hoặc một tập hợp các vai trò bên trong nghiệp vụ. Một business worker tương tác với những business worker khác và thao tác với những business entity khi tham gia vào các hiện thực hóa business use-case.

Mô hình hóa nghiệp vụ

Xác định business actor và business use case



Tác nhân (Business actor)



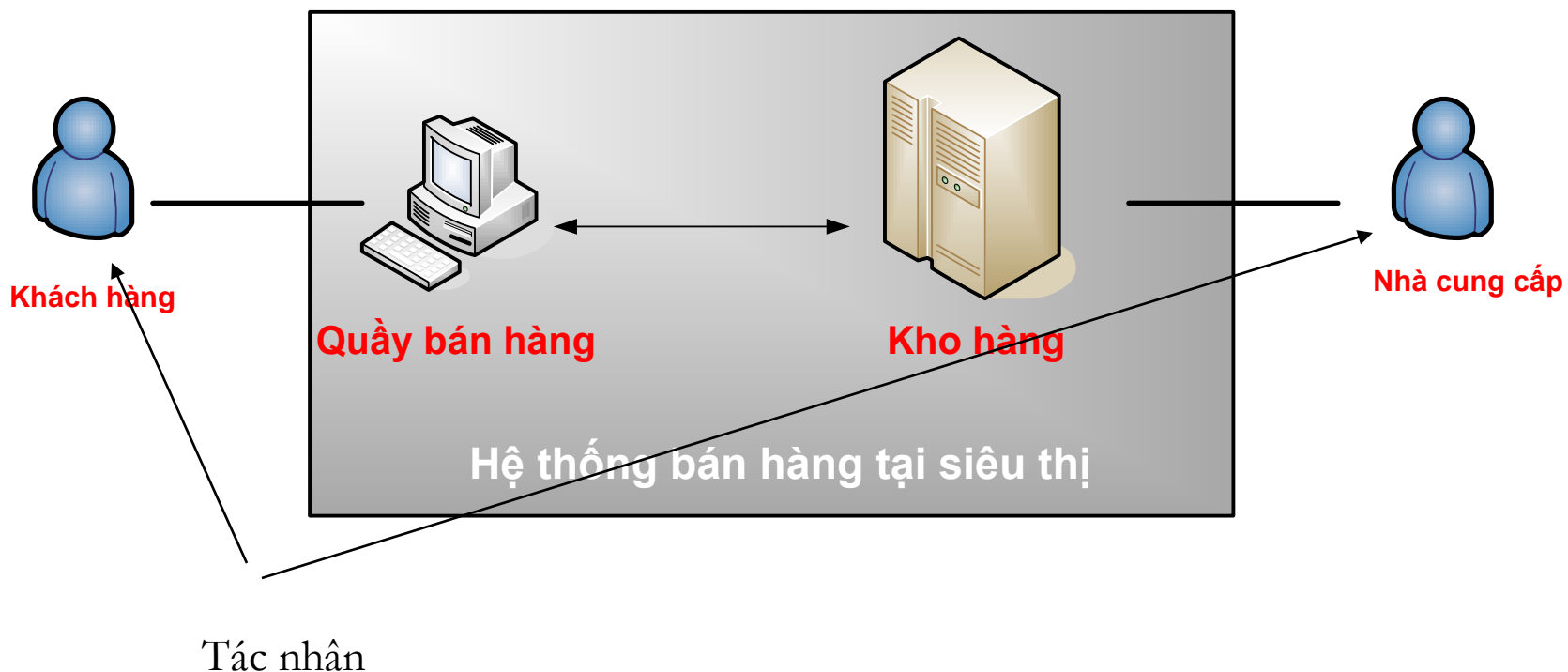
Use case (Business use case)

- **Tác nhân**: bất kỳ đối tượng nào bên ngoài tổ chức nghiệp vụ:
 - khách hàng, nhà cung cấp, đối tác, đồng nghiệp ở những nghiệp vụ không được mô hình hóa,...
 - Một hệ thống hay một tổ chức khác

Mô hình hóa nghiệp vụ

Xác định tác nhân và use case nghiệp vụ

- Ví dụ:

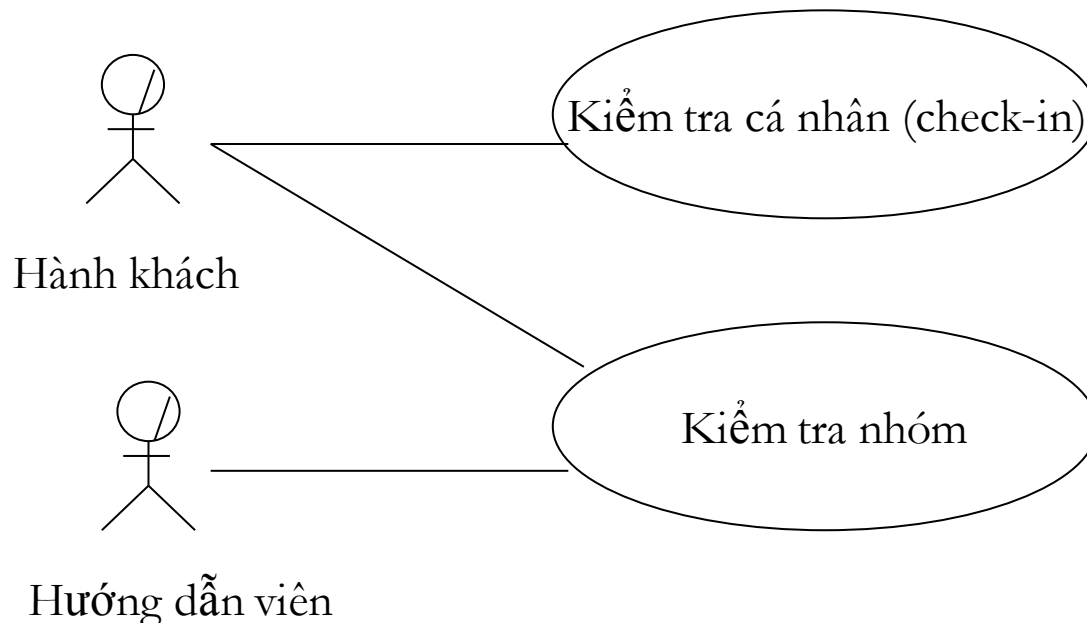


Mô hình hóa nghiệp vụ

Xác định tác nhân và use case nghiệp vụ

- Use case:

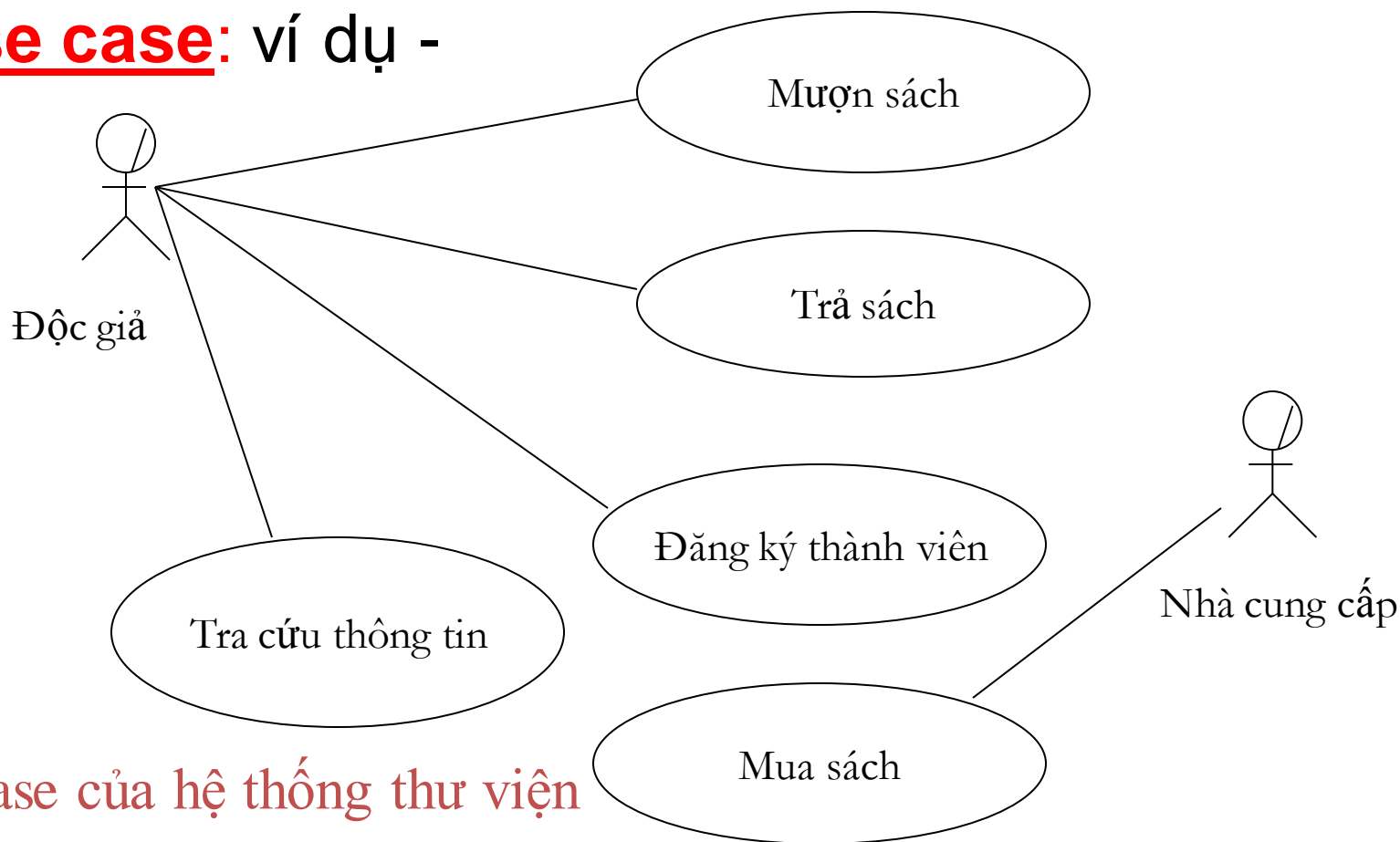
- use-case là một chuỗi các hành động được thực hiện trong nghiệp vụ và tạo ra một giá trị kết quả có thể quan sát được cho một tác nhân riêng lẻ của nghiệp vụ



Mô hình hóa nghiệp vụ

Xác định tác nhân và use case nghiệp vụ

- Use case: ví dụ -



Các use case của hệ thống thư viện

Mô hình hóa nghiệp vụ

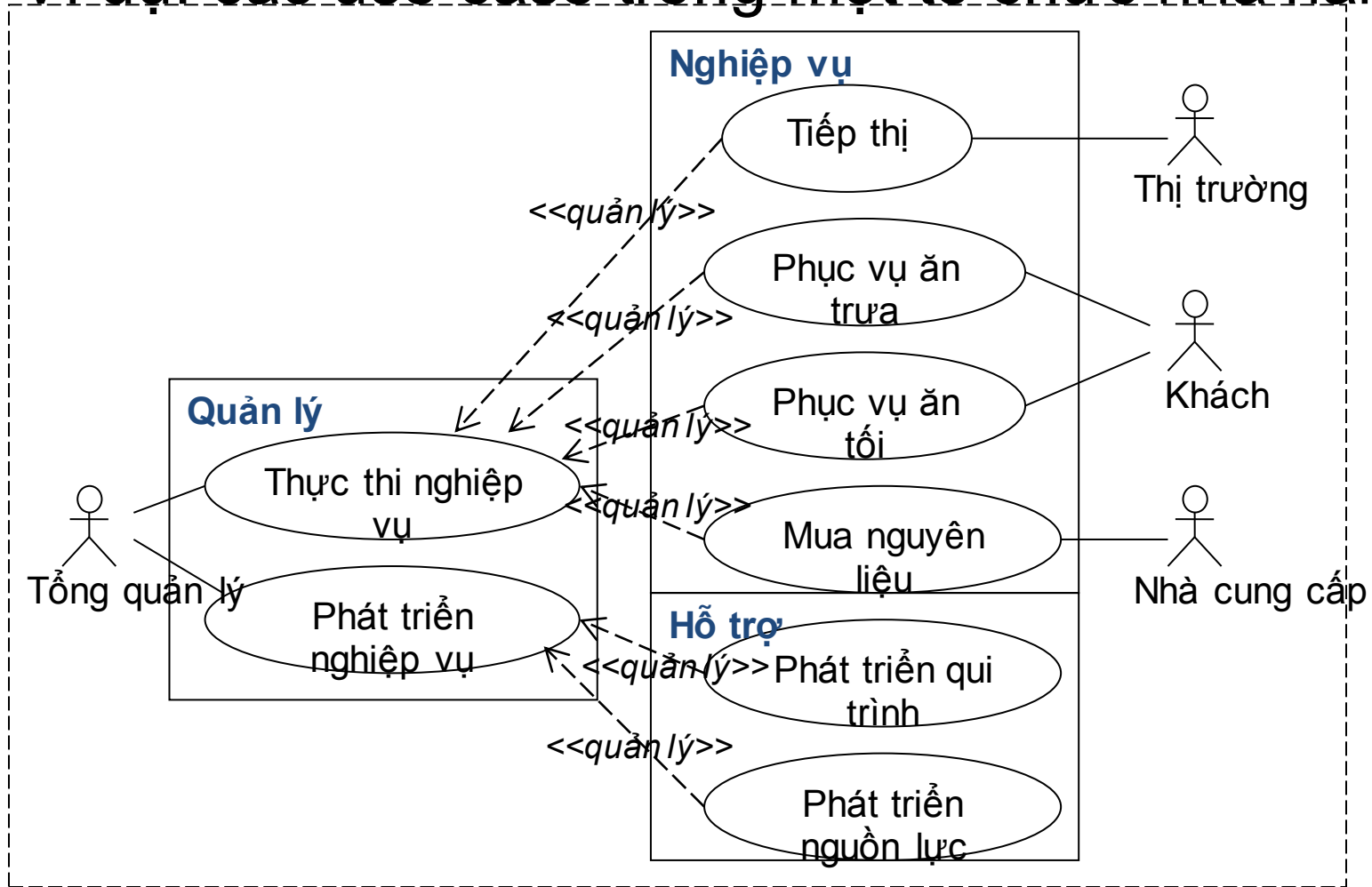
Xác định tác nhân và use case nghiệp vụ

- Phân loại use case nghiệp vụ:
 - Các hoạt động liên quan đến công việc của tổ chức, thường được gọi là các quy trình nghiệp vụ
 - Các hoạt động mang đặc điểm hỗ trợ: quản trị hệ thống, dọn dẹp, an ninh ,...
 - Công việc quản lý

Mô hình hóa nghiệp vụ

Xác định tác nhân và use case nghiệp vụ

- Ví dụ: các use case trong một tổ chức nhà hàng



Mô hình hóa nghiệp vụ

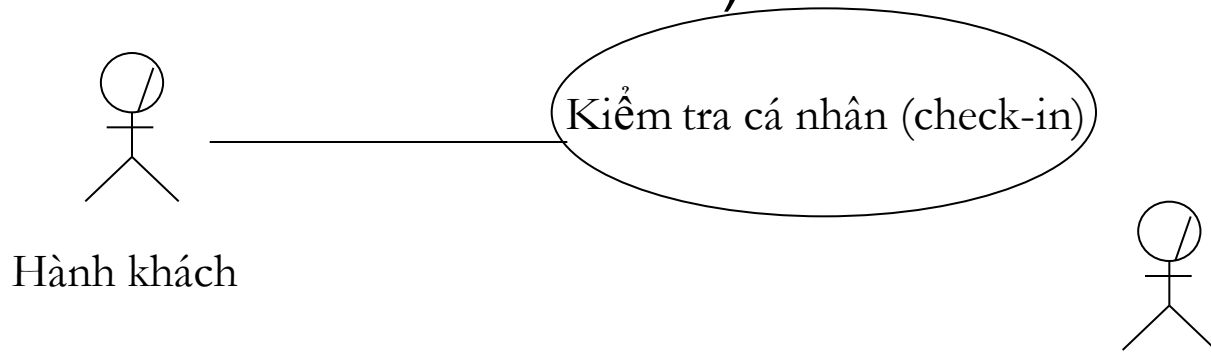
Xác định tác nhân và use case nghiệp vụ

- Thể hiện của các use case: khi mô tả một business use case nên tránh mô tả cụ thể cho một thể hiện mà dựa trên một tập các thể hiện
- Luồng công việc trong use case: biểu diễn sử dụng văn bản mô tả hoặc sơ đồ hoạt động

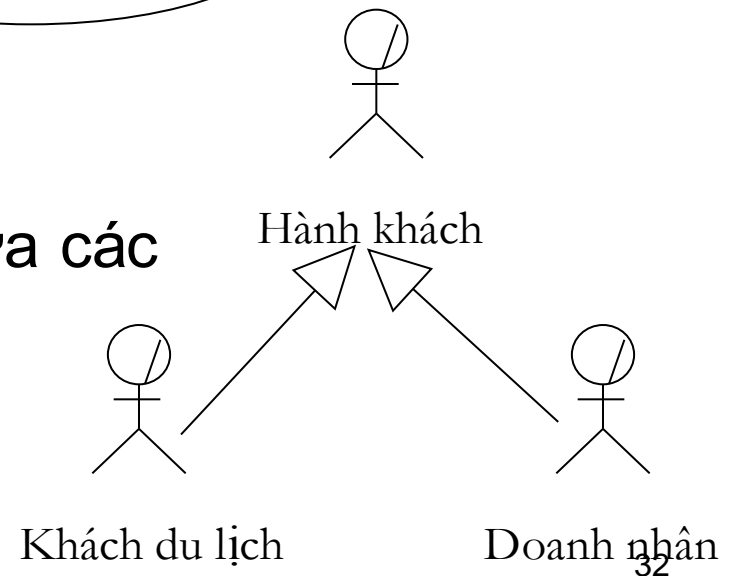
Mô hình hóa nghiệp vụ

Cấu trúc mô hình use case

- Mỗi kết hợp
 - Mỗi kết hợp giao tiếp (communicates-association):



- Mỗi quan hệ tổng quát hóa giữa các tác nhân



Mô hình hóa nghiệp vụ

Cấu trúc mô hình business use case

- Mỗi kết hợp - *<<extend>>*
 - Mỗi quan hệ mở rộng giữa các Use Case

Xử lý hành lý đặc biệt là một trường hợp mở rộng thêm của kiểm tra cá nhân (check-in) khi có một hành lý đặc biệt cần được xử lý

-Đăng kiểm các hành lý đặc biệt
-Xử lý thanh toán nếu hành lý quá nặng

Đăng kiểm hành khách với hành lý thông thường

Kiểm tra cá nhân

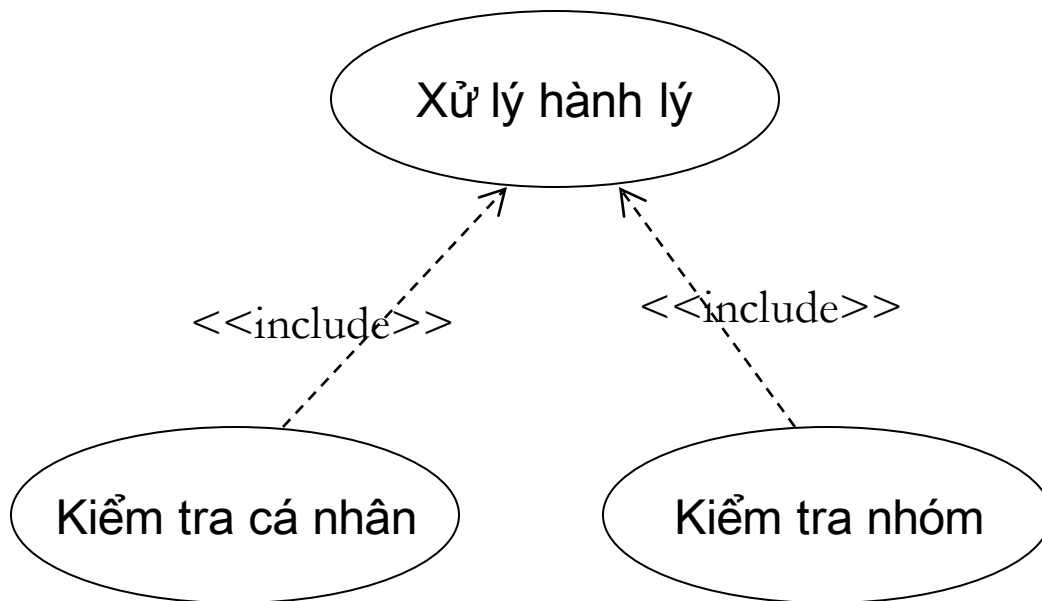
<<extend>>

Xử lý hành lý đặc biệt

Mô hình hóa nghiệp vụ

Cấu trúc mô hình business use case

- Mỗi kết hợp - `<<include>>`
 - Mỗi quan hệ bao hàm giữa các Use Case

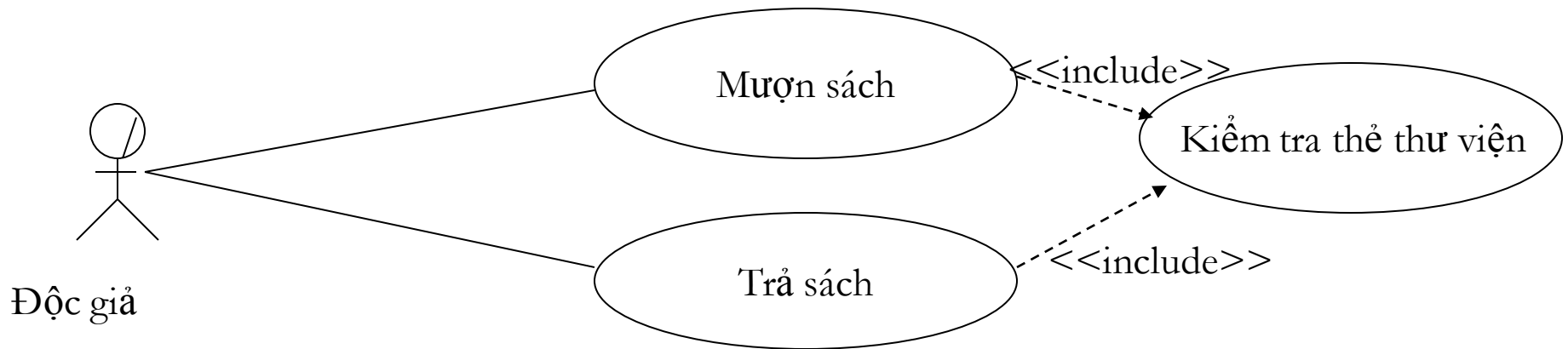


Các hoạt động kiểm tra cá nhân và kiểm tra nhóm đều xử lý hành lý của hành khách. Do đó, tách hoạt động này thành một use case và tạo mối liên kết `<<include>>` từ hai use case kia tới nó

Mô hình hóa nghiệp vụ

Cấu trúc mô hình use case

- Mỗi kết hợp
 - Mỗi quan hệ bao hàm giữa các Use Case



Khi độc giả đến mượn hoặc trả sách thì thư viện đều kiểm tra thẻ thư viện của độc giả → tạo một use case Kiểm tra thẻ thư viện và tạo liên kết <<include>> từ hai use case đó đến use case này

Mô hình hóa nghiệp vụ

Cấu trúc mô hình use case

- Ví dụ: mô hình use case của siêu thị - **sơ đồ ngữ cảnh**



Mô hình hóa nghiệp vụ

Mô tả use case

- Nội dung của một use case được mô tả ban đầu theo hai phần:

Giới thiệu về use case

Các dòng cơ bản (basic flow): bao gồm các hoạt động chính và thứ tự mô tả nội dung chính của use case

Các thay thế (alternative flow): mô tả các nhánh hoạt động bất thường để xử lý ngoại lệ ngoài các dòng chính

Mô hình hóa nghiệp vụ

Mô tả use case

- Ví dụ: mô tả use case mượn sách

Use case bắt đầu khi một có độc giả đến mượn sách. Mục tiêu của use case nhằm xử lý mượn sách cho độc giả

Các dòng cơ bản:

1. Xác định thẻ thư viện của độc giả: nhân viên yêu cầu độc giả xuất trình thẻ thư viện để kiểm tra
2. Xác định thông tin nợ sách: kiểm tra thông tin các sách đang nợ của độc giả
3. Ghi nhận thông tin lần mượn: cập nhật vào hệ thống thông tin về lần mượn của độc giả
4. Gởi sách cho độc giả và thông báo ngày giới hạn trả sách

Mô hình hóa nghiệp vụ

Mô tả use case

- Ví dụ: mô tả use case mượn sách

Các dòng thay thế:

- Xử lý thẻ hết hạn: nếu thẻ sinh viên của độc giả hết hạn, thủ thư sẽ thông báo cho độc giả và yêu cầu làm thẻ mới
- Xử lý không cho mượn: nếu số lượng sách mà độc giả đang mượn > 3 , thủ thư sẽ từ chối lần mượn của độc giả

Mô hình hóa nghiệp vụ

Mô tả use case

- Ví dụ: mô tả use case Đăng ký

Use case mô tả hoạt động đăng kiểm tại quầy đăng ký khi hành khách tới để đăng ký đi chuyến bay của mình.

Các dòng cơ bản:

1. Tìm kiếm chỗ ngồi: sau khi nhận vé từ hành khách, nhân viên sẽ tìm một chỗ ngồi cho hành khách từ hệ thống. Hệ thống sẽ đánh dấu chỗ đó không còn trống.
2. In thẻ lên máy bay: in thẻ lên máy bay cho hành khách.
3. Xử lý hành lý: kiểm tra và xác nhận hành lý, in ra thẻ đánh dấu hành lý và thẻ kiểm soát hành lý cho nhân viên.

Các dòng thay thế

1. Xử lý hành lý đặc biệt: xử lý các hành lý chứa một loại hàng đặc biệt hoặc quá nặng (được mô tả trong use case).

Mô hình hóa nghiệp vụ

Đánh giá kết quả

- Tất cả các nghiệp vụ cần thiết đã được xác định chưa?
- Có xác định được use case dư thừa nào không?
- Hành vi của mỗi use case có theo đúng thứ tự không?
- Luồng công việc của mỗi use case có hoàn chỉnh không?
- Tìm thấy được tất cả các use case ?

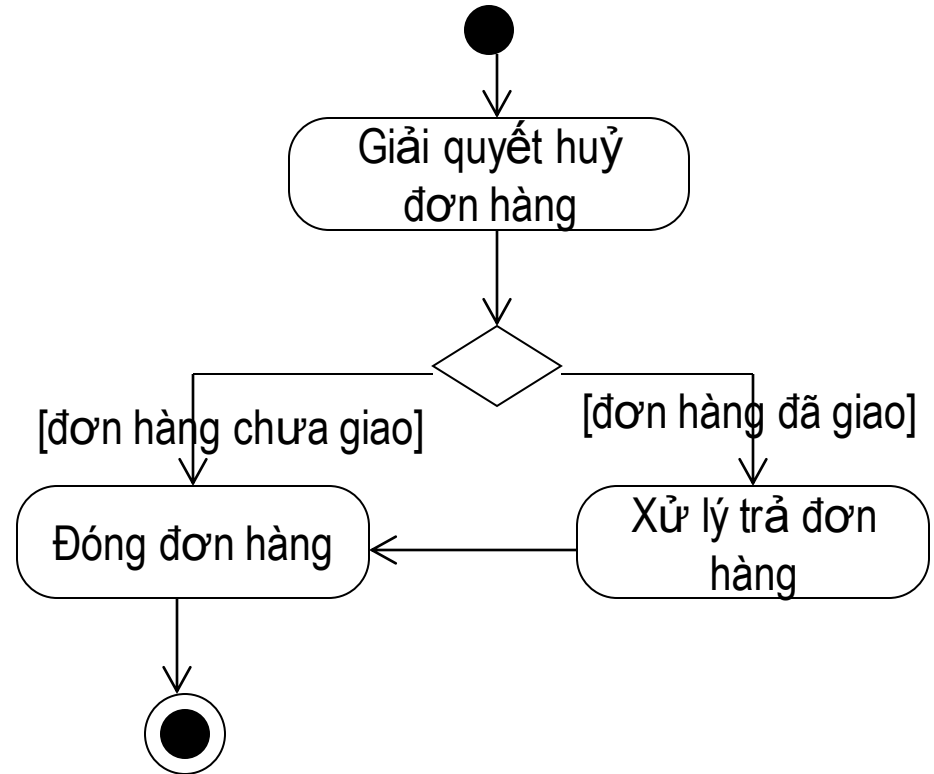
Nội dung

1. Mô hình hóa nghiệp là gì?
2. Tại sao phải mô hình hóa nghiệp vụ
3. Luồng công việc của mô hình hóa nghiệp vụ
4. Phân tích qui trình nghiệp vụ
5. Xác định ràng buộc nghiệp vụ
6. Thiết kế qui trình nghiệp vụ

5. Xác định ràng buộc nghiệp vụ

Nguyên tắc ràng buộc

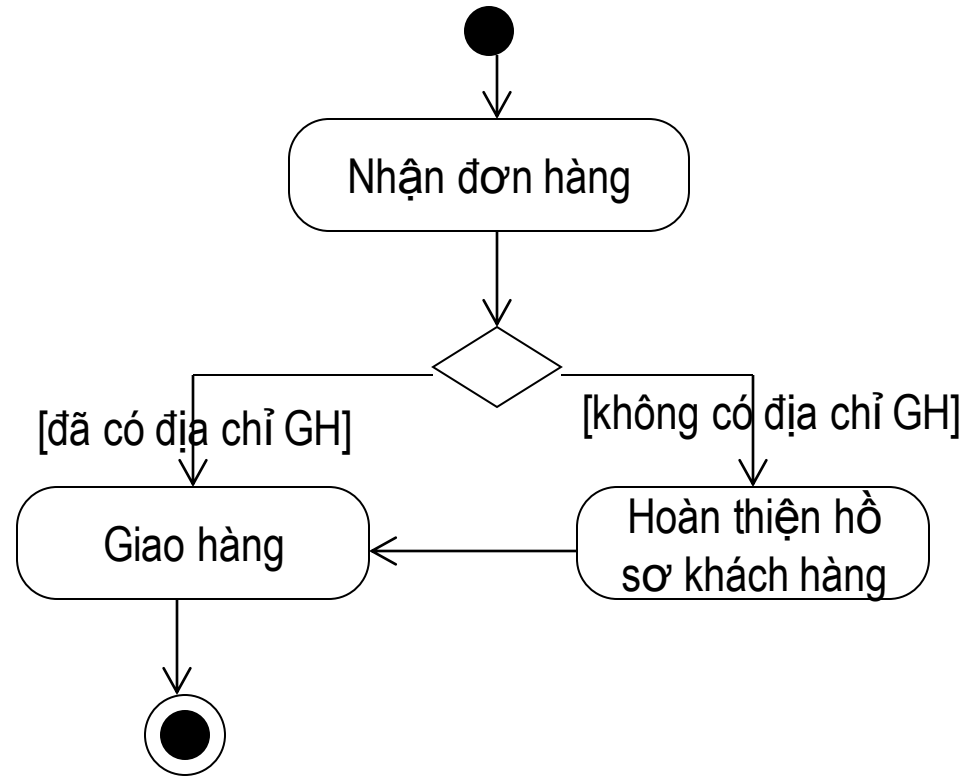
- Nguyên tắc kích hoạt và phản ứng:
 - Là những ràng buộc hay điều kiện xác định khi nào một hành động xảy ra
 - Ví dụ: ràng buộc trong hoạt động hủy một đơn hàng



WHEN một đơn đặt hàng bị hủy bỏ
IF hàng chưa được vận chuyển
THEN kết thúc đơn đặt hàng

5. Xác định ràng buộc nghiệp vụ

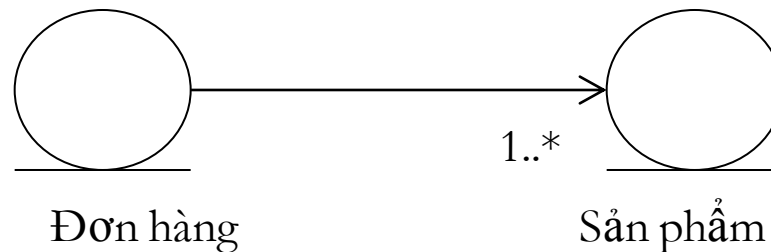
- Nguyên tắc ràng buộc thao tác
 - Đây là những điều kiện phải thỏa trước và sau thao tác để bảo đảm thao tác đó hoạt động đúng
 - Ví dụ: Trong một tổ chức quản lý đặt hàng, nguyên tắc sau đây có thể xảy ra



Vận chuyển Hàng hóa đến chỗ Khách hàng
ONLY IF Khách hàng có địa chỉ

5. Xác định ràng buộc nghiệp vụ

- Nguyên tắc ràng buộc cấu trúc
 - Xác định các quy định và điều kiện về các lớp, đối tượng, và các mối quan hệ giữa chúng
 - Ví dụ:



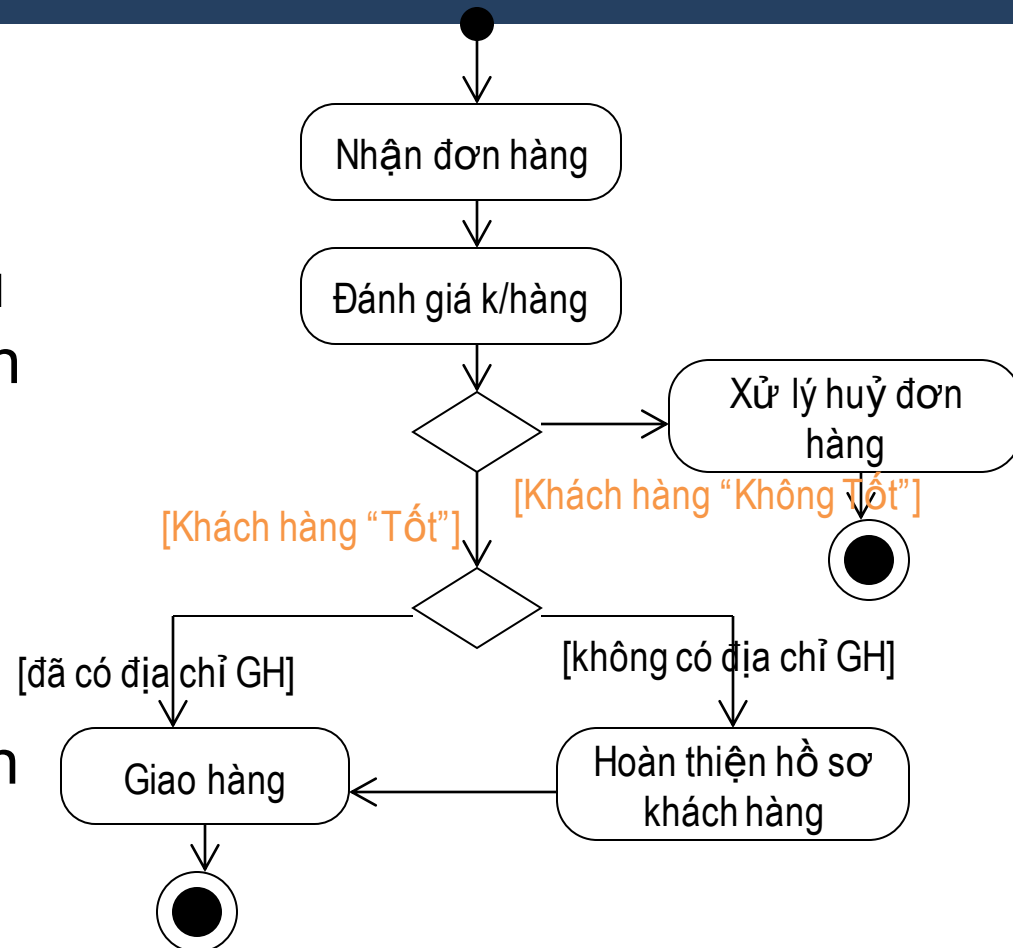
IT MUST ALWAYS HOLD THAT

Một đơn đặt hàng tham chiếu đến tối thiểu một sản phẩm

5. Xác định ràng buộc nghiệp vụ

Nguyên tắc diễn dịch:

- **Các nguyên tắc suy luận:** Xác định rằng nếu một số sự kiện nhất định là đúng, một kết luận có thể được suy ra
- Ví dụ: Thiết lập nguyên tắc sau đây để xác định trạng thái của một khách hàng



Một Khách hàng là một Khách hàng Tốt **IF AND ONLY IF**
Những hóa đơn chưa thanh toán gửi đến Khách hàng đều ít hơn 30 ngày

Nội dung

1. Mô hình hóa nghiệp là gì?
2. Tại sao phải mô hình hóa nghiệp vụ
3. Luồng công việc của mô hình hóa nghiệp vụ
4. Phân tích qui trình nghiệp vụ
5. Xác định ràng buộc nghiệp vụ
6. Thiết kế qui trình nghiệp vụ

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

- Đặc tả use case nghiệp vụ
- Xác định thừa tác viên (worker) và thực thể (entity) nghiệp vụ
- Hiện thực hóa use case nghiệp vụ
- Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ (business object)
- Đặc tả thừa tác viên nghiệp vụ
- Đặc tả thực thể nghiệp vụ
- Xác định các yêu cầu tự động hóa

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

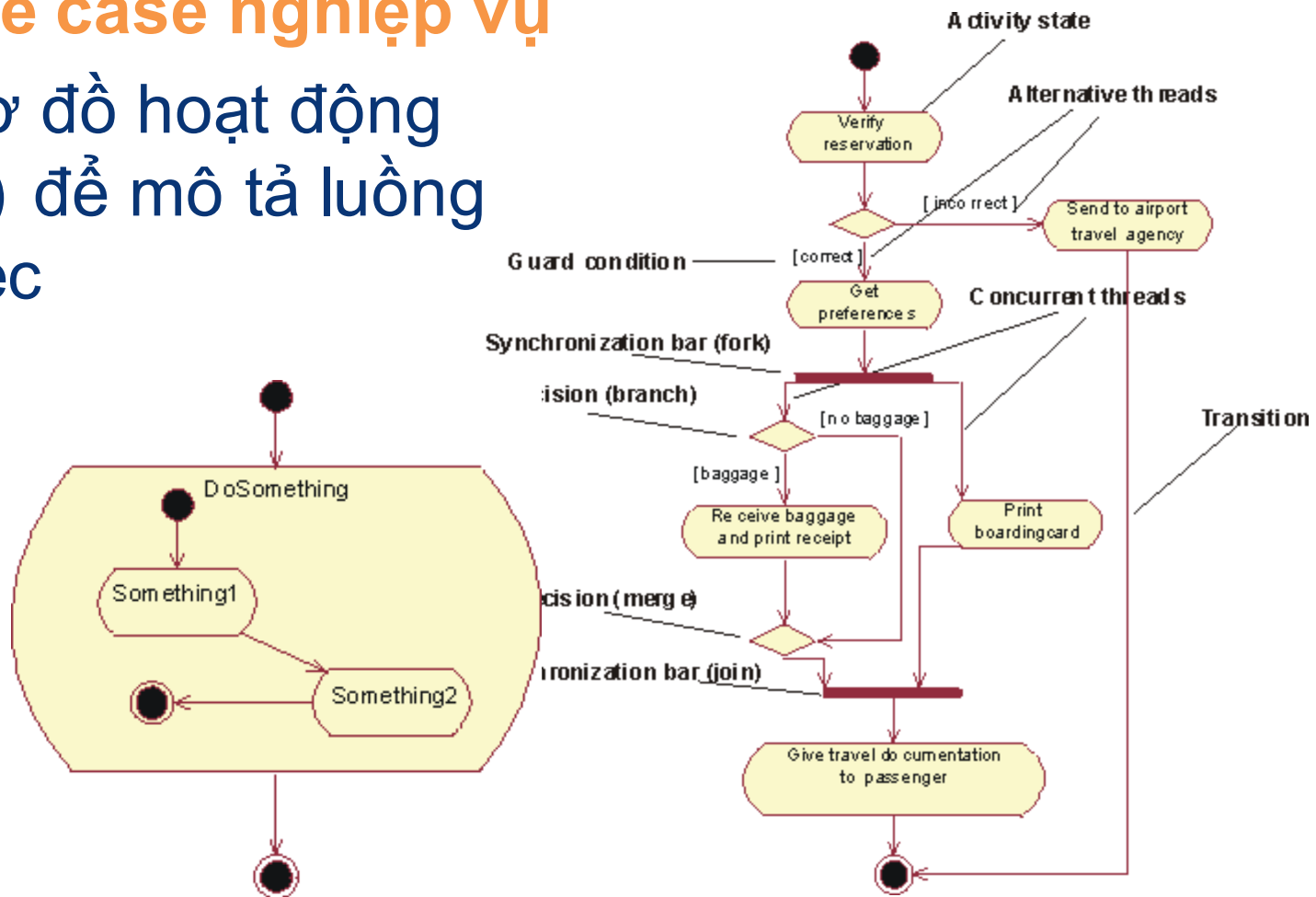
Đặc tả use case nghiệp vụ

- Xác định sự tương tác giữa tác nhân và use case nghiệp vụ
- Mô tả luồng công việc chính
- Những luồng bất thường và tùy chọn:
 - Những luồng sự kiện con tham gia phần lớn luồng công việc chính.
 - Những luồng công việc bất thường giúp luồng công việc chính rõ ràng hơn.
 - Những luồng sự kiện con xảy ra ở những khoảng thời gian khác nhau trong cùng một luồng công việc và chúng có thể được thực thi

6. Thiết kế qui trình nghiệp vụ

Đặc tả use case nghiệp vụ

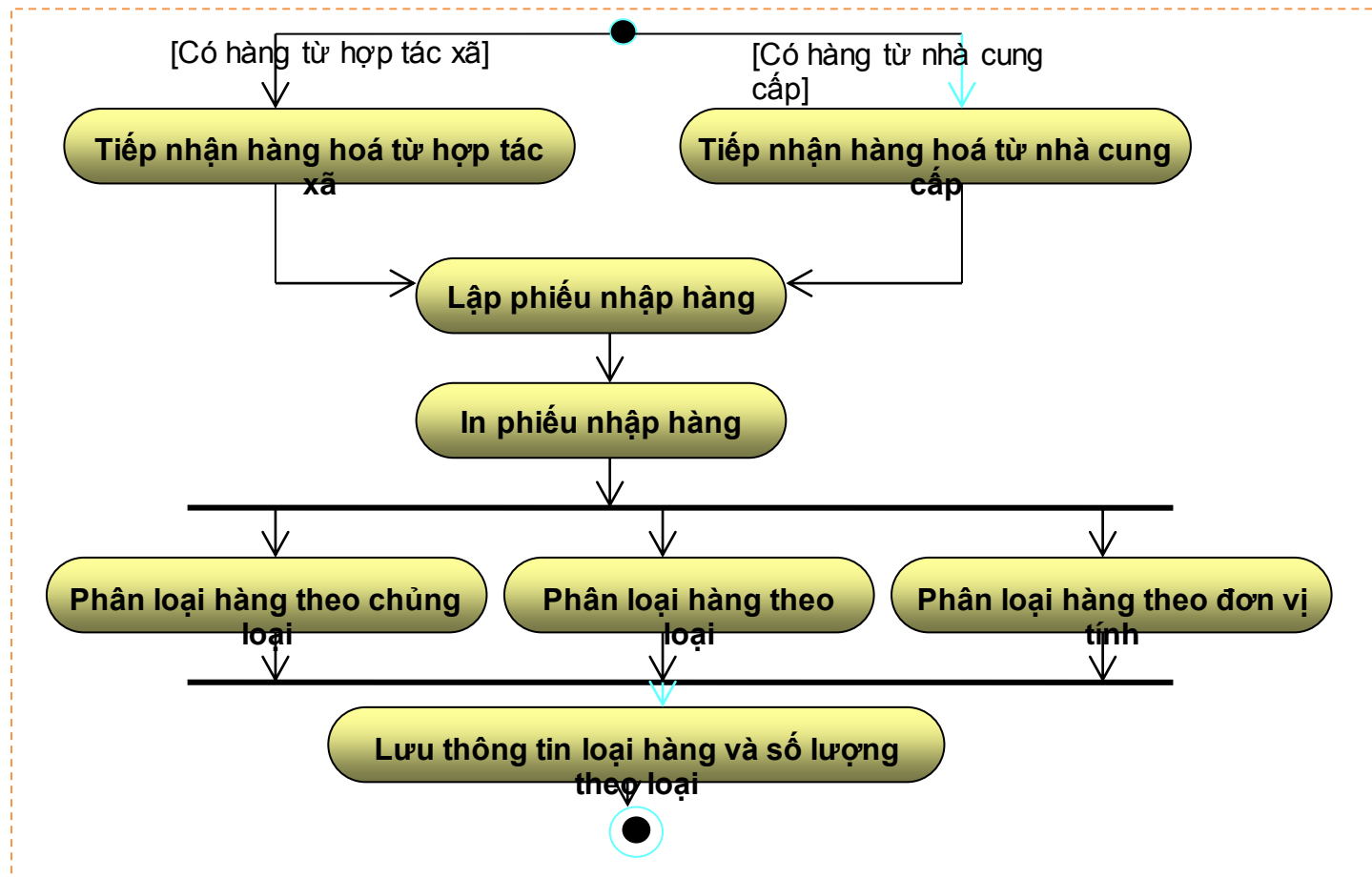
- Dùng sơ đồ hoạt động (activity) để mô tả luồng công việc



6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Đặc tả use case nghiệp vụ

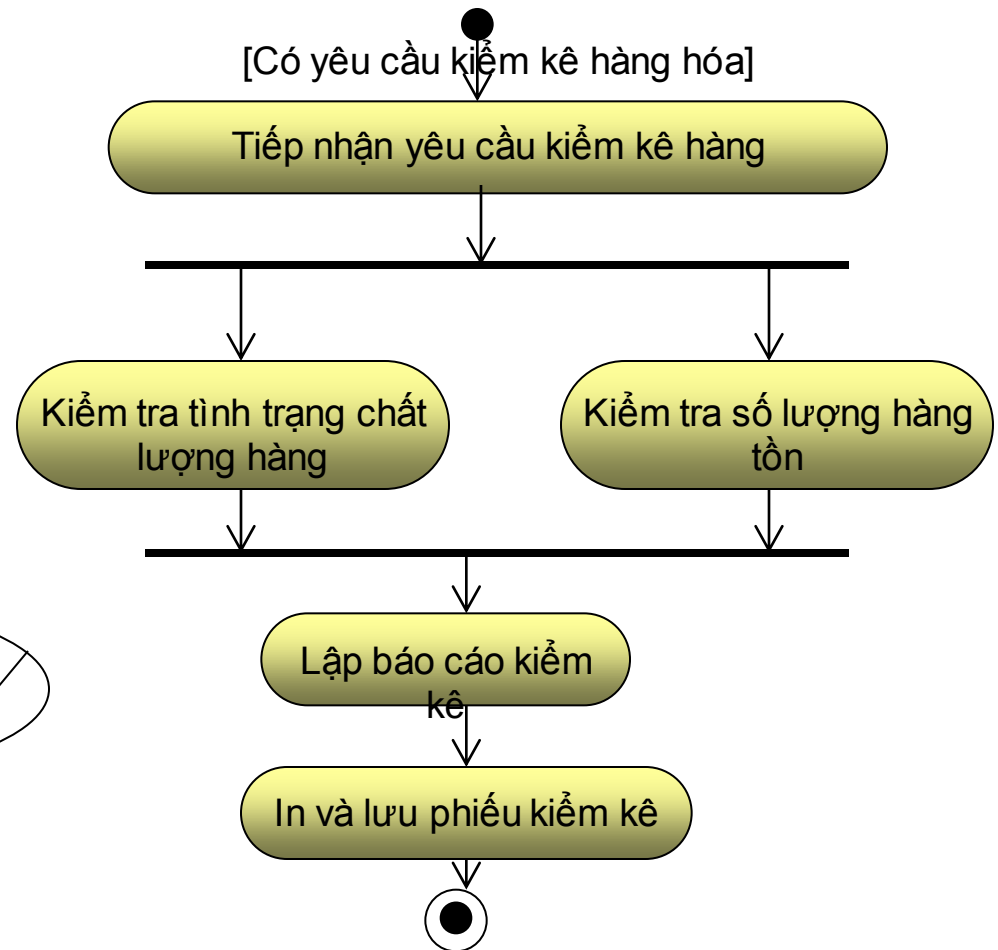
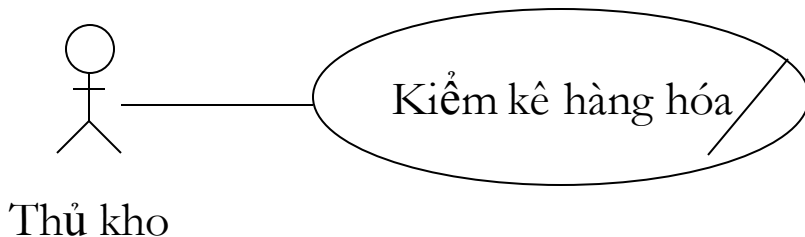
- Ví dụ: Use case quản lý nhập hàng tại siêu thị



6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Đặc tả use case nghiệp vụ

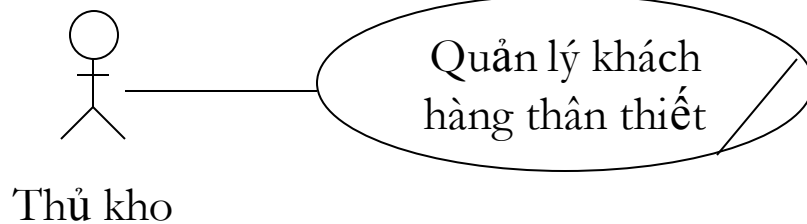
- Ví dụ: Kiểm kê hàng hóa tại siêu thị



6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Đặc tả use case nghiệp vụ

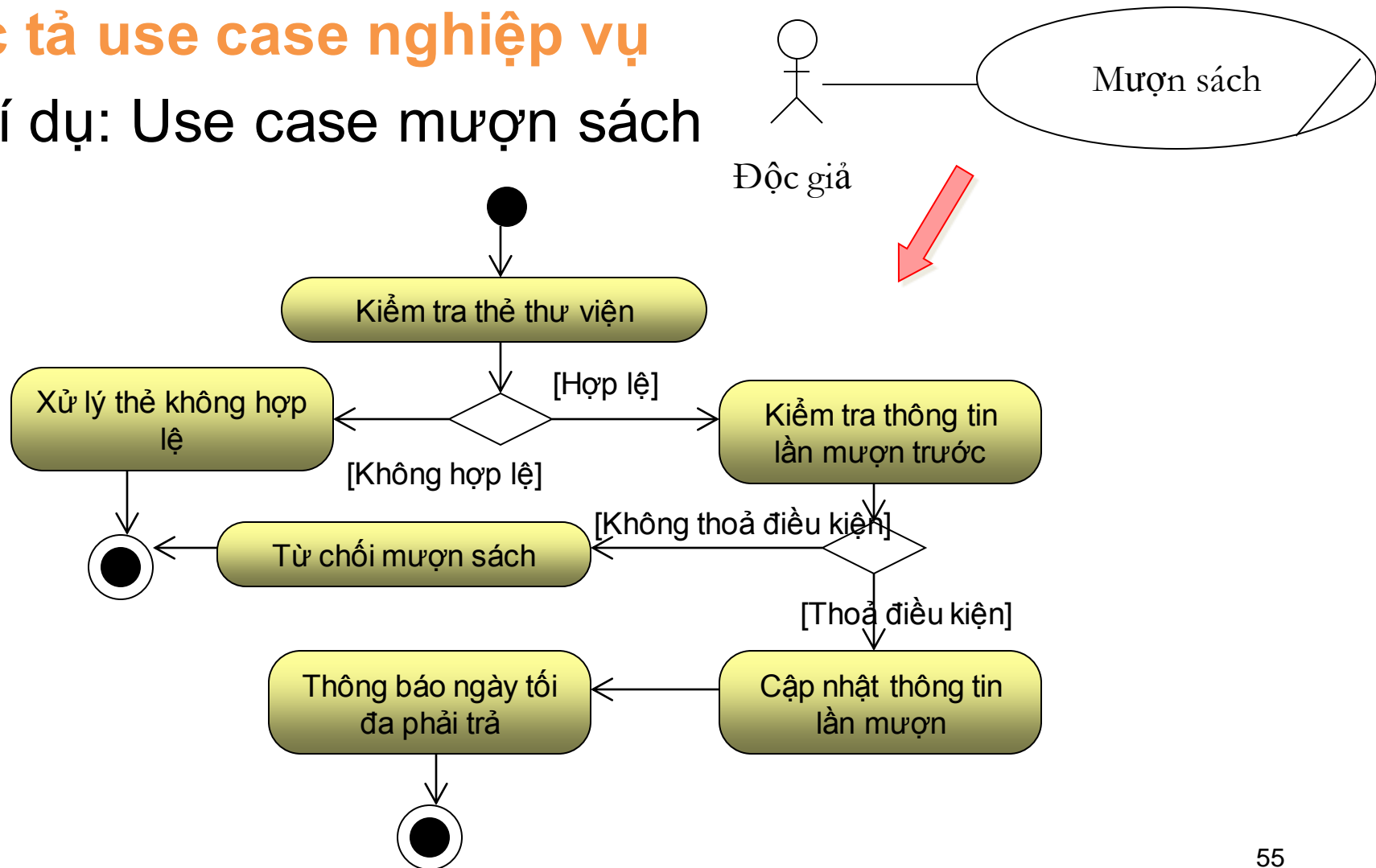
- Ví dụ: Quản lý khách hàng thân thiết



6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Đặc tả use case nghiệp vụ

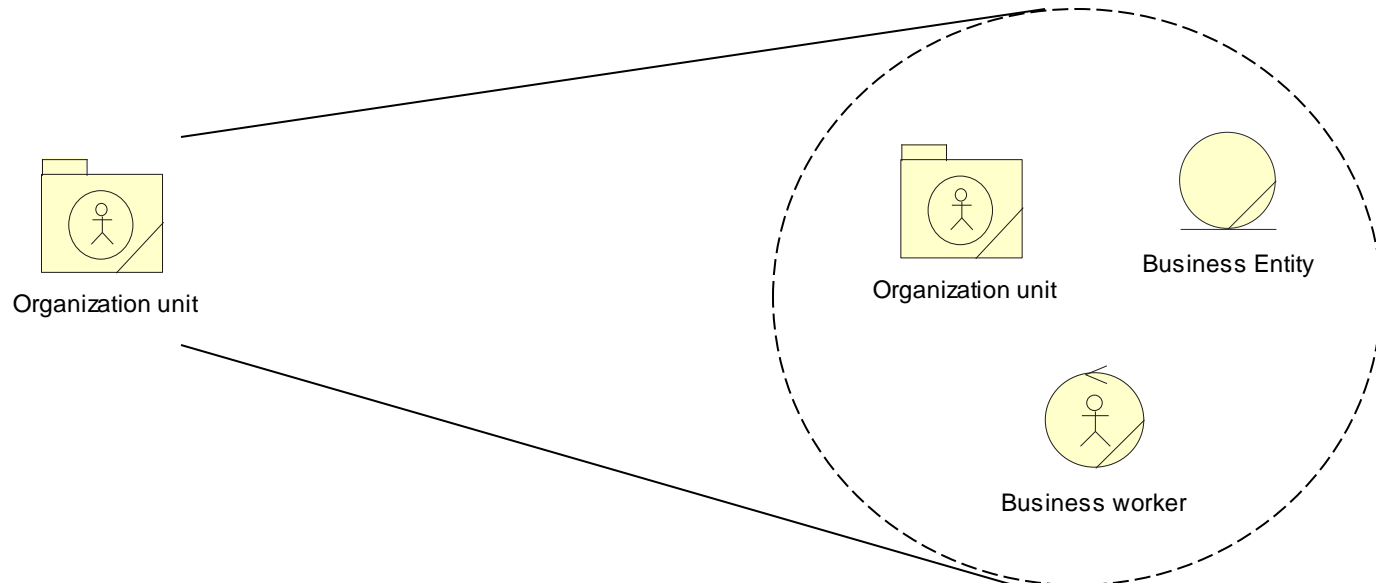
- Ví dụ: Use case mượn sách



6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Xác định thừa tác viên và thực thể nghiệp vụ

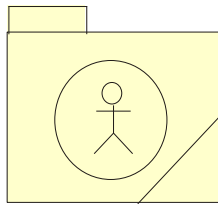
- Xác định đơn vị tổ chức:
 - Một đơn vị tổ chức bao gồm các thừa tác viên, thực thể, và các đơn vị tổ chức khác có liên quan đến nhau theo một số tiêu chí nào đó
 - Ký hiệu:



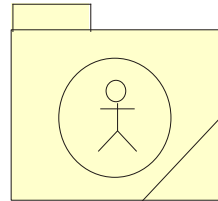
6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Xác định thừa tác viên và thực thể nghiệp vụ

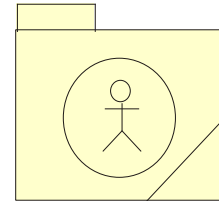
- Xác định đơn vị tổ chức:



Bo phan ban hang



Kho

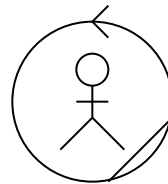


Bo phan quan ly

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Xác định thừa tác viên và thực thể nghiệp vụ

- Xác định thừa tác viên nghiệp vụ:
 - Một thừa tác viên biểu diễn một vai trò hay một tập các vai trò trong nghiệp vụ
 - Tương tác với các thừa tác viên khác và thao tác với các thực thể trong khi tham gia hoạt động của use case
 - Ký hiệu:



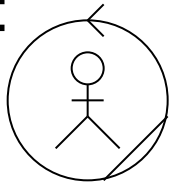
Thừa tác viên

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

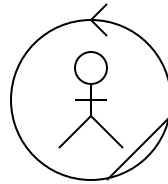
Xác định thừa tác viên và thực thể nghiệp vụ

- Xác định thừa tác viên:

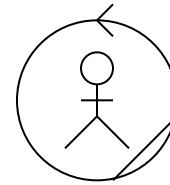
- Ví dụ:



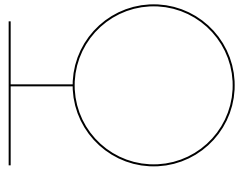
Nhân viên bán hàng



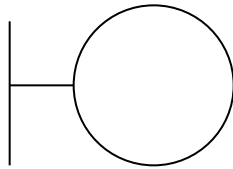
Nhân viên quản lý



Thủ kho

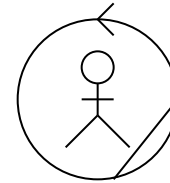


Nhân viên bán hàng

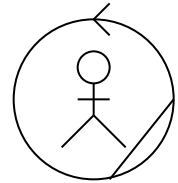


Thủ thư

Thừa tác viên giao tiếp với môi trường



Quản trị hệ thống



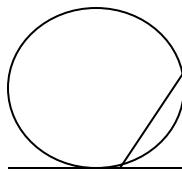
Thủ kho

Thừa tác viên làm việc bên trong

6. Thiết kế qui trình nghiệp vụ

Xác định thừa tác viên và thực thể nghiệp vụ

- Xác định thực thể nghiệp vụ:
 - Một thực thể biểu diễn một sự vật được xử lý hoặc sử dụng bởi các thừa tác viên
 - Ký hiệu

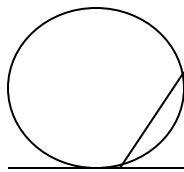


Thực thể nghiệp vụ

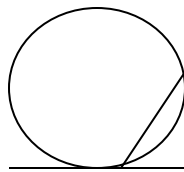
6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Xác định thừa tác viên và thực thể nghiệp vụ

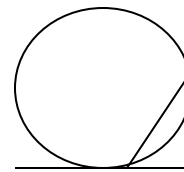
- Xác định thực thể nghiệp vụ:
 - Các sự vật có thể là:
 - Đối tượng thông tin: các đối tượng dùng để chứa thông tin dữ liệu hệ thống như là: sổ sách, chứng từ, hồ sơ, giấy tờ, thẻ, báo cáo, tập tin, CSDL,...



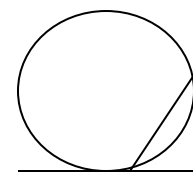
Thẻ thư viện



Hồ sơ khách hàng



Hoá đơn

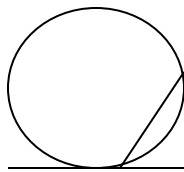


Sổ Nkỹ bán hàng

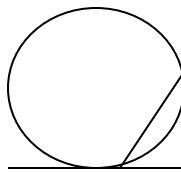
6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Xác định thừa tác viên và thực thể nghiệp vụ

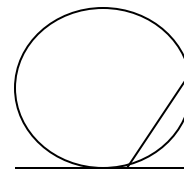
- Xác định thực thể nghiệp vụ:
 - Các sự vật có thể là:
 - Đối tượng sự vật: các đối tượng mô tả các sự vật trong hoạt động nghiệp vụ như là: các đối tượng trong quá trình sản xuất, các trang thiết bị, ...



Hàng hoá



Nguyên vật liệu

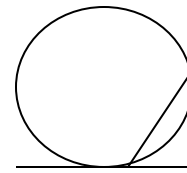


Sách

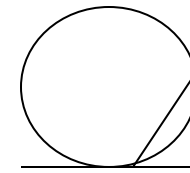
6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Xác định thừa tác viên và thực thể nghiệp vụ

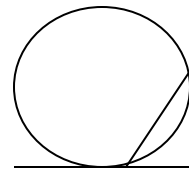
- Xác định thực thể:
 - Ví dụ:



Thực đơn

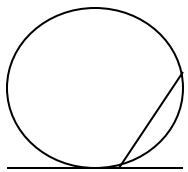


Thức ăn

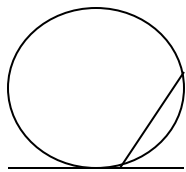


Thức uống

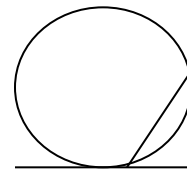
Tại nhà hàng



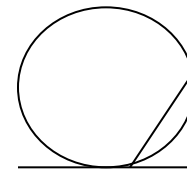
Sách



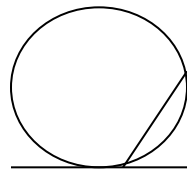
Hồ sơ độc giả



Vé máy bay



Thẻ lên máy bay



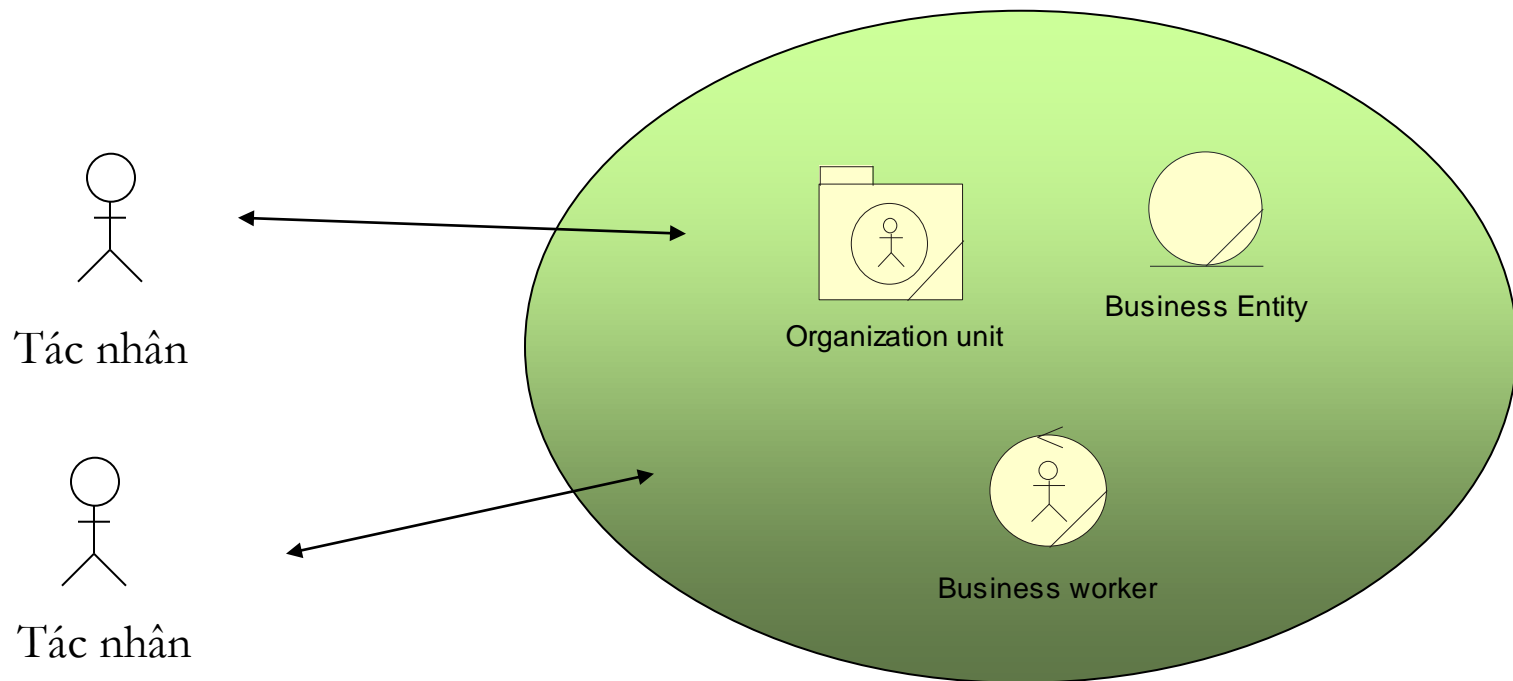
Hành lý

Tại thư viện

Tại sân bay

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Xác định thừa tác viên và thực thể nghiệp vụ



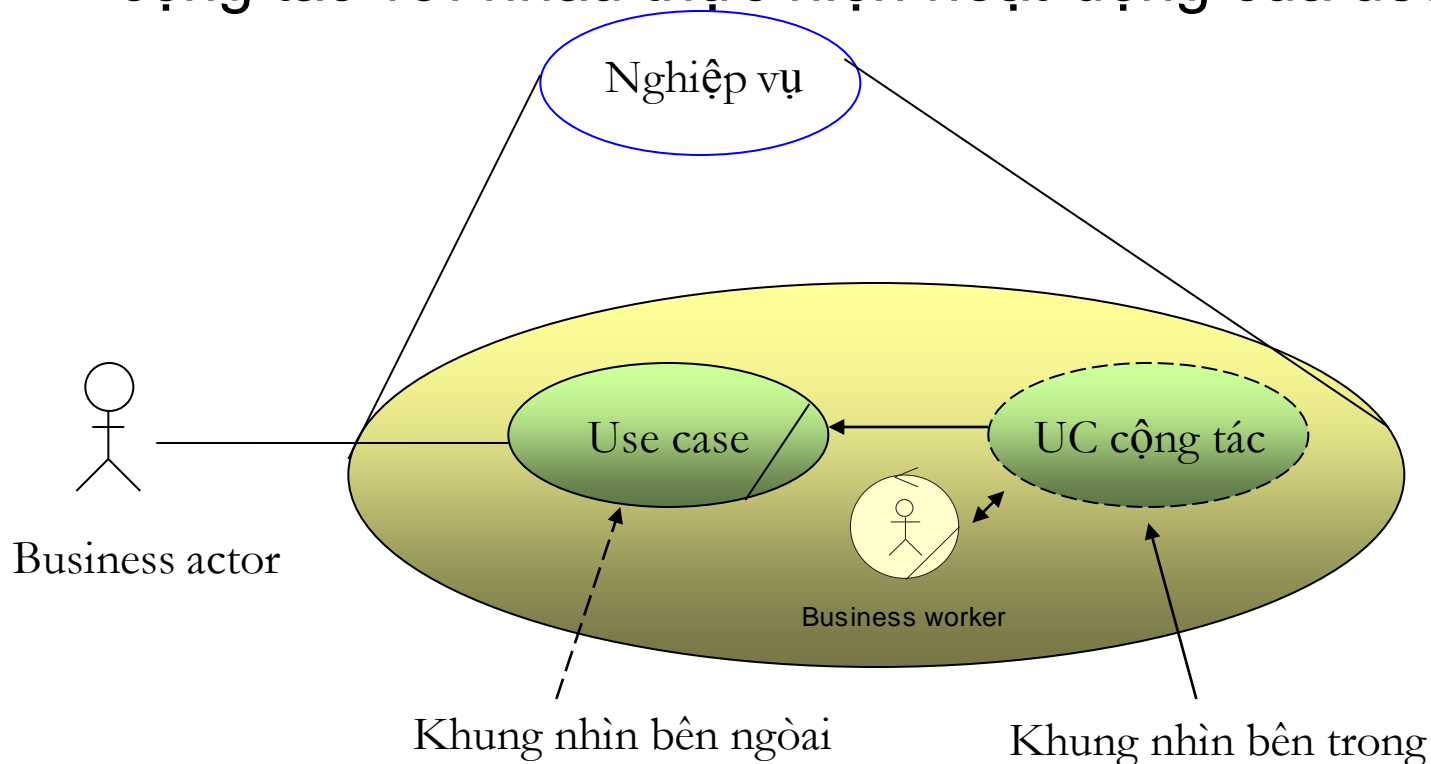
6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

- Đặc tả use case nghiệp vụ
- Xác định thừa tác viên vụ thực thể nghiệp vụ
- **Hiện thực hóa use case nghiệp vụ**
- Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ (business object)
- Đặc tả thừa tác viên nghiệp vụ
- Đặc tả thực thể nghiệp vụ
- Xác định các yêu cầu tự động hóa

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Hiện thực hóa use case nghiệp vụ

- Một hiện thực hóa use-case nghiệp vụ mô tả cách thức một use case cụ thể được hiện thực hóa bên trong mô hình đối tượng dưới dạng: các đối tượng cộng tác với nhau thực hiện hoạt động của use case

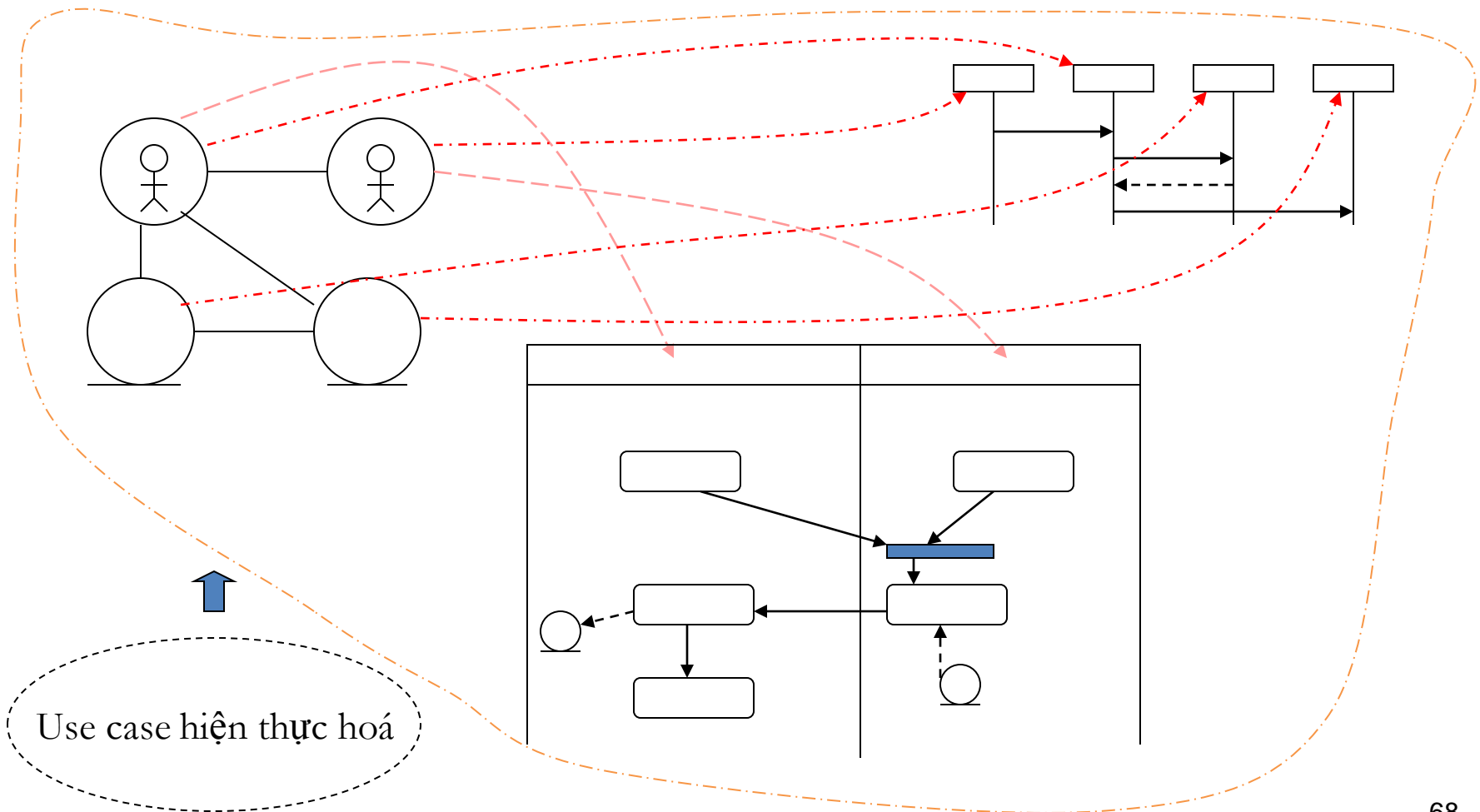


6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

- Đặc tả use case nghiệp vụ
- Xác định thừa tác viên vụ thực thể nghiệp vụ
- Hiện thực hóa use case nghiệp vụ
- Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ (business object)
- Đặc tả thừa tác viên nghiệp vụ
- Đặc tả thực thể nghiệp vụ
- Xác định các yêu cầu tự động hóa

Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

– Các hiện thực hóa use-case nghiệp vụ:



Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

- Mô tả trừu tượng cách thức các thừa tác viên và thực thể liên kết và cộng tác với nhau để thực hiện nghiệp vụ
- Các thành phần chính:
 - Các thừa tác viên: cho thấy các trách nhiệm của một nhân viên
 - Các thực thể: biểu diễn đầu ra, tài nguyên, sự vật được sử dụng
 - Các hiện thực hóa use-case nghiệp vụ

Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

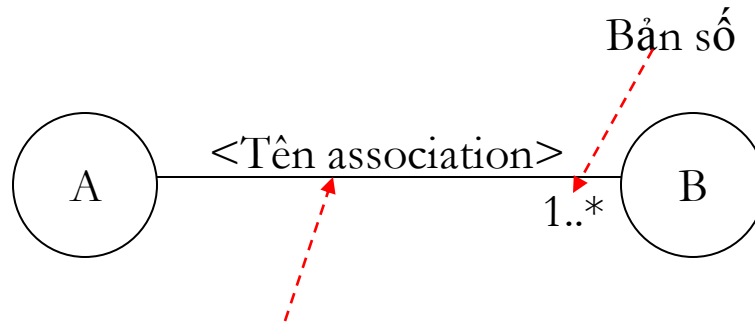
- Mục đích:
 - thống nhất về những gì về lĩnh vực nghiệp vụ được mô tả dưới dạng các đối tượng, thuộc tính, trách nhiệm
 - làm rõ những yêu cầu được hỗ trợ bởi hệ thống thông tin đang xây dựng
 - chuyển tiếp lối tư duy về các vấn đề nghiệp vụ sang lối tư duy về các ứng dụng phần mềm

Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

- Xây dựng lược đồ lớp (class diagram)
 - Các lược đồ lớp cho thấy các mối kết hợp, kết tập và tổng quát hóa giữa **thừa tác viên** và **thực thể**
 - Các hệ thống phân cấp kế thừa
 - Các mối kết tập của thừa tác viên và thực thể.
 - Cách thức các thừa tác viên và thực thể liên quan đến nhau thông qua các mối kết hợp

Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

- Xây dựng lược đồ lớp (class diagram)
 - Mối liên kết:
 - Association



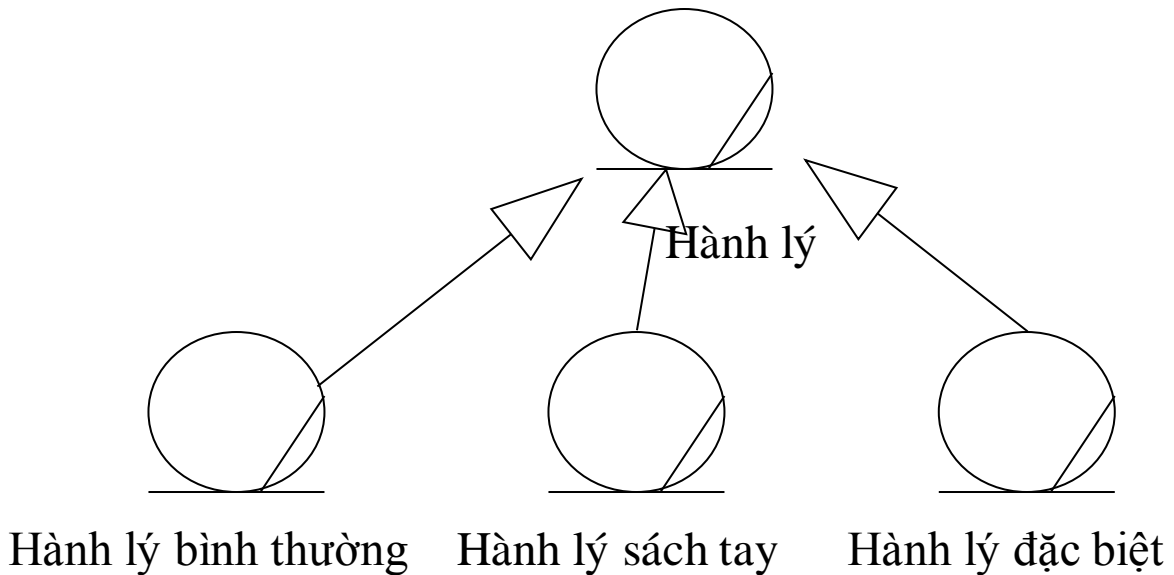
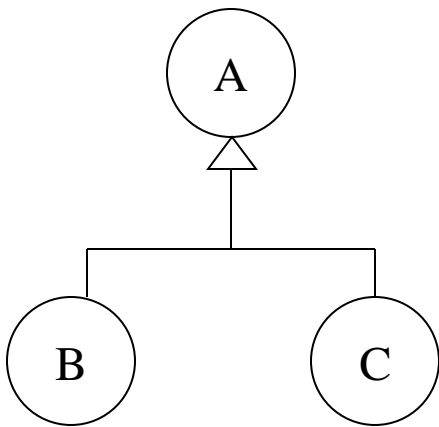
A hoặc đối tượng của A chứa một sự tham chiếu đến B hoặc các đối tượng của B

Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

- Xây dựng lược đồ lớp (class diagram)

- Mối liên kết:

- Specialization:



Hành lý chia thành các loại: Hành lý bình thường, hành lý đặc biệt, hành lý xách tay

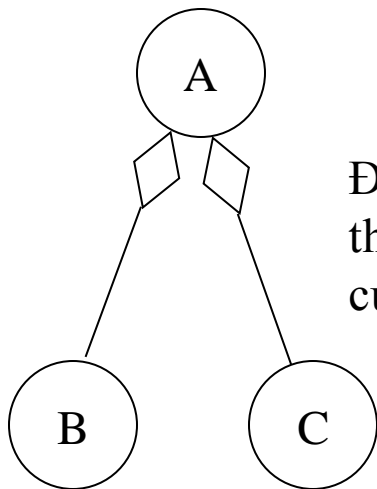
Chỉ sử dụng các mối tổng quát hóa giữa các lớp có cùng stereotype

Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

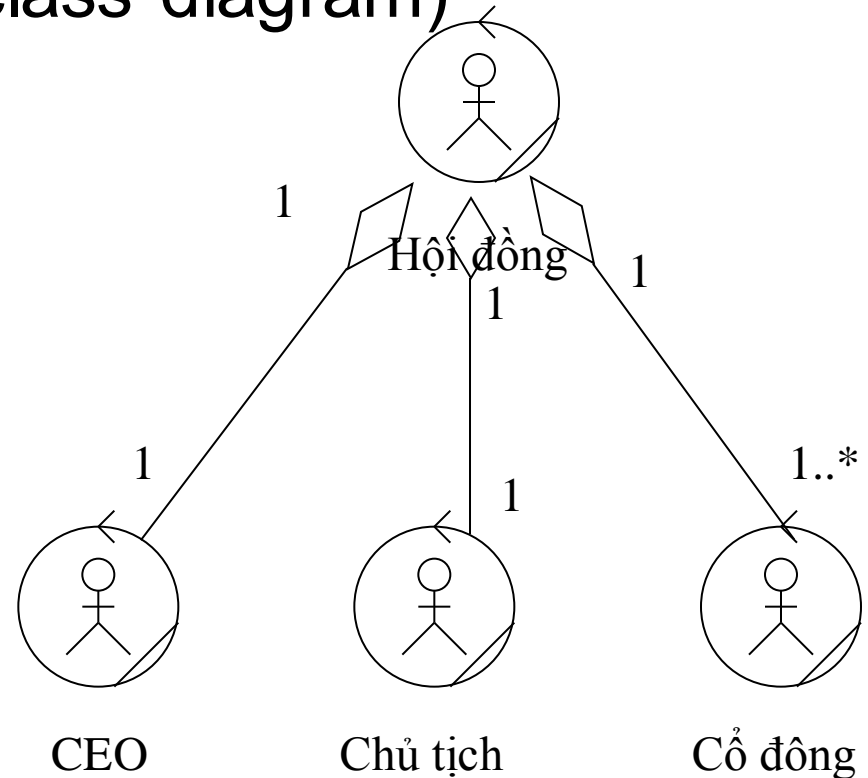
- Xây dựng lược đồ lớp (class diagram)

- Mỗi liên kết:

- Aggregation:



Đối tượng A được tạo thành từ những đối tượng của B và C



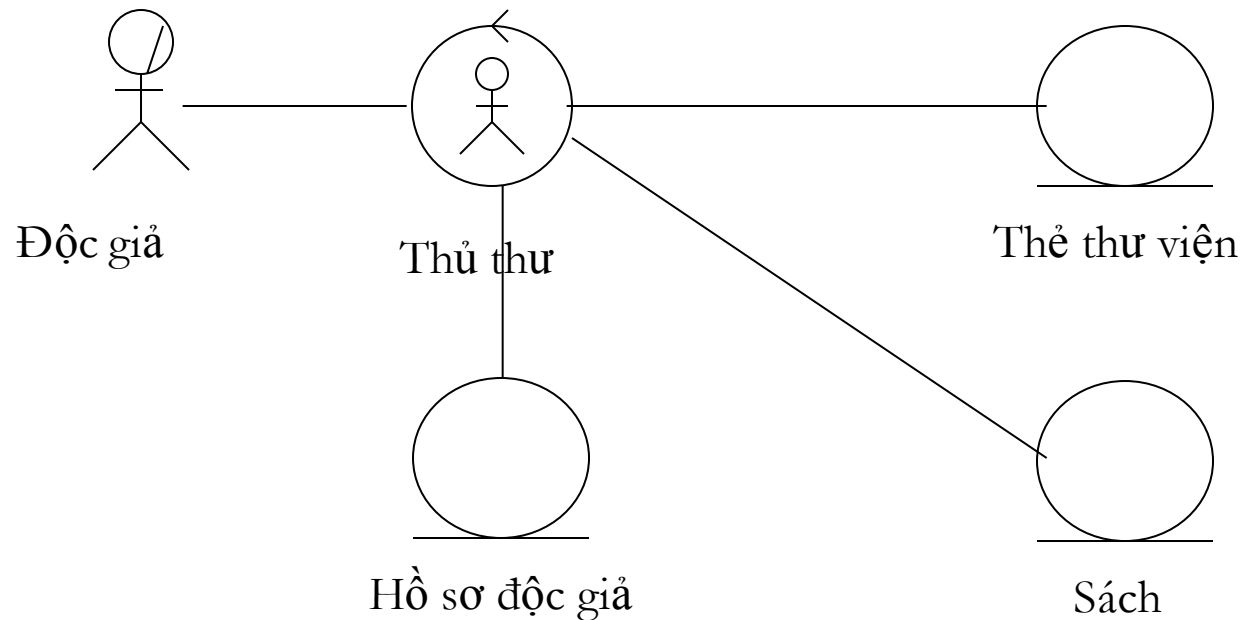
Hội đồng của một công ty bao gồm chủ tịch, giám đốc (CEO), và một vài cổ đông đại diện

Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

- Xây dựng sơ đồ lớp (class diagram)
 - Một sơ đồ lớp các thừa tác viên, các thực thể và gói trong một hoặc nhiều use case
 - Liên kết bao gồm: mối kết hợp, kết tập và tổng quát hóa giữa thừa tác viên và thực thể:
 - Sự phân cấp kế thừa
 - Các mối kết tập của thừa tác viên và thực thể
 - Cách thức các thừa tác viên và thực thể liên quan đến nhau thông qua các mối kết hợp

Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

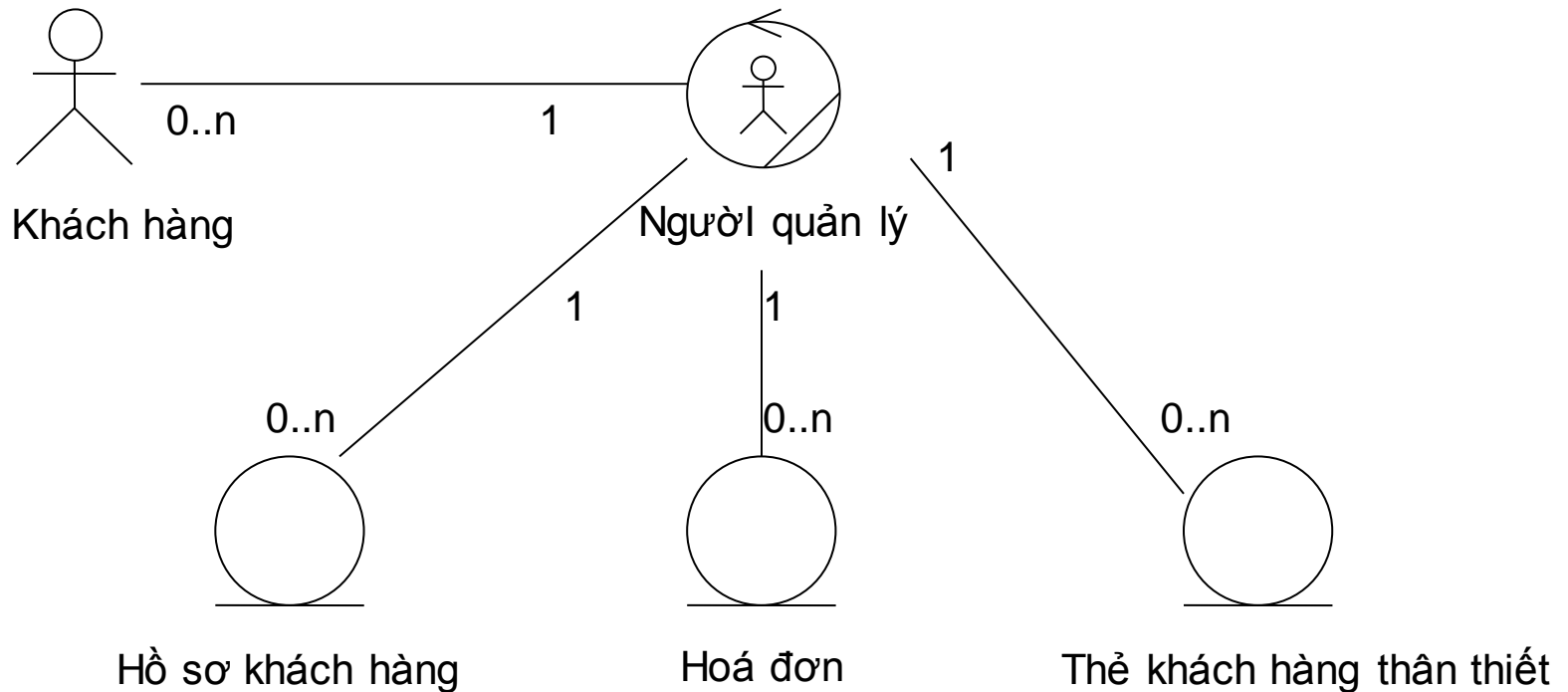
- Xây dựng sơ đồ lớp (class diagram)



Sơ đồ lớp cho use case Mượn sách

Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

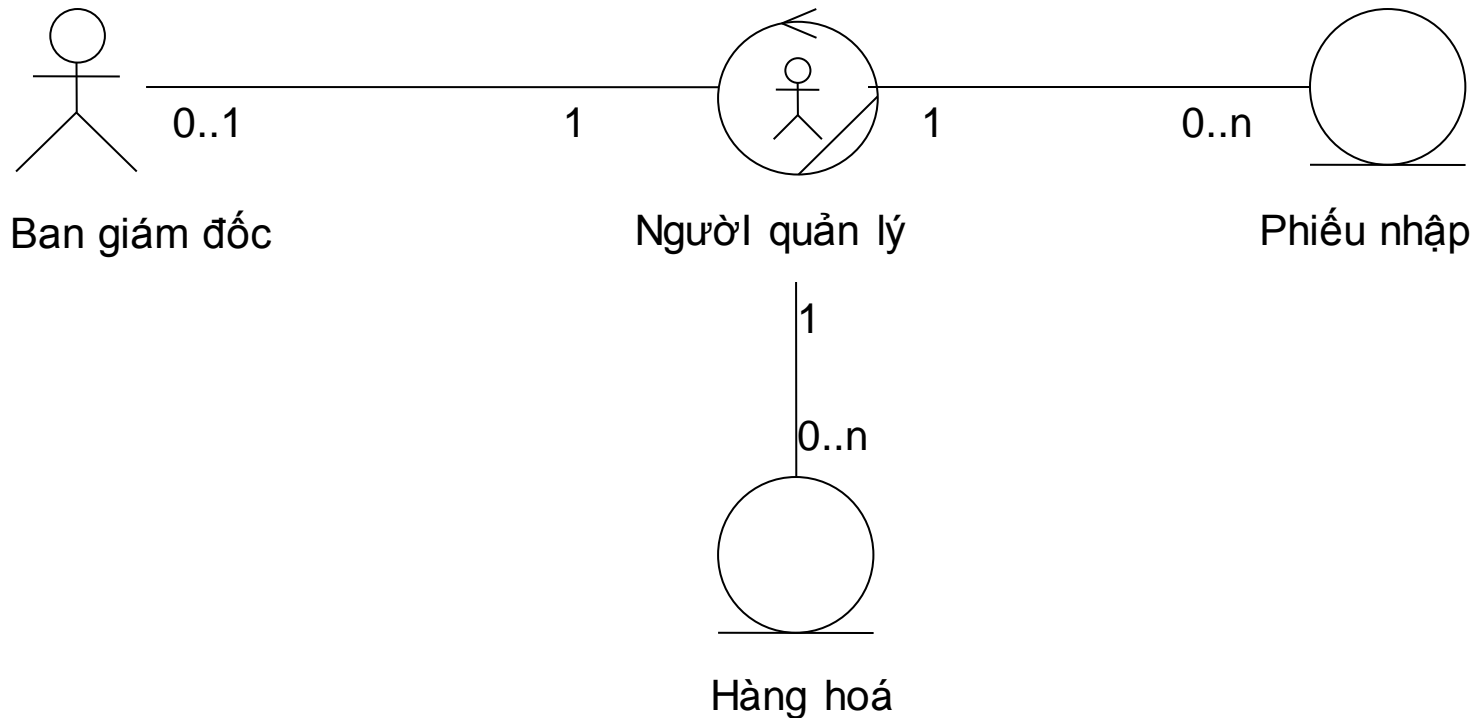
- Xây dựng sơ đồ lớp (class diagram)



Lược đồ lớp cho use case Quản lý khách hàng thân thiết

Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

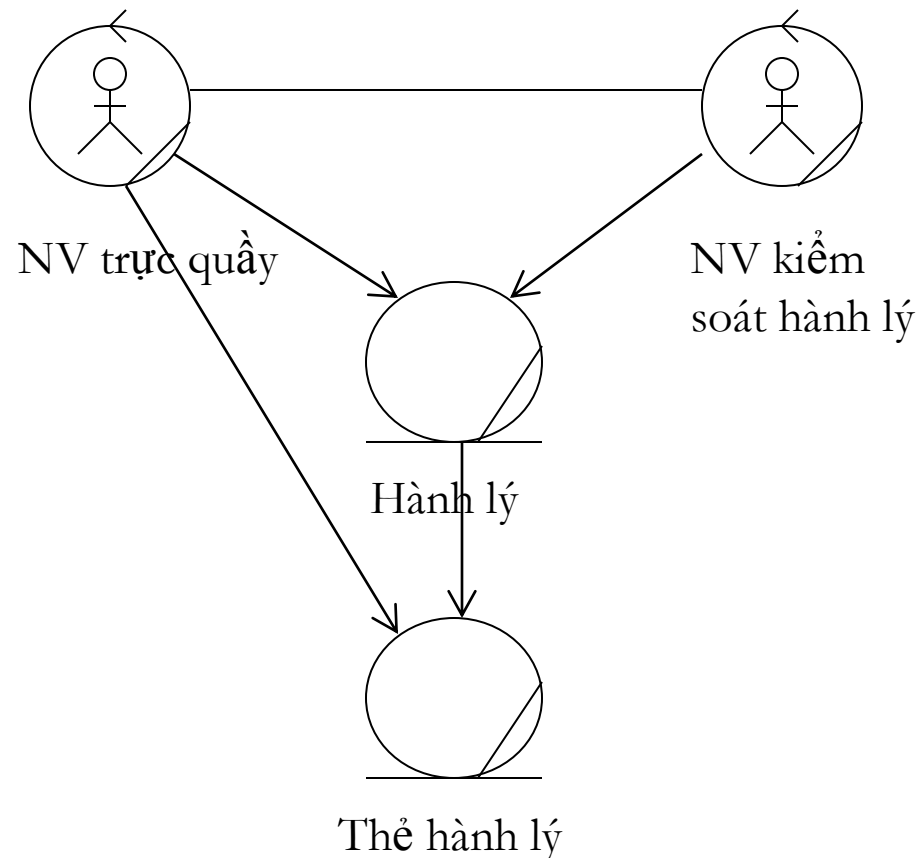
- Xây dựng sơ đồ lớp (class diagram)



Lược đồ lớp cho use case Quản lý nhập hàng

Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

- Xây dựng sơ đồ lớp (class diagram)
 - Ví dụ: Một lược đồ lớp cho thấy các thừa tác viên và thực thể tham gia trong use case Đăng ký Hành khách



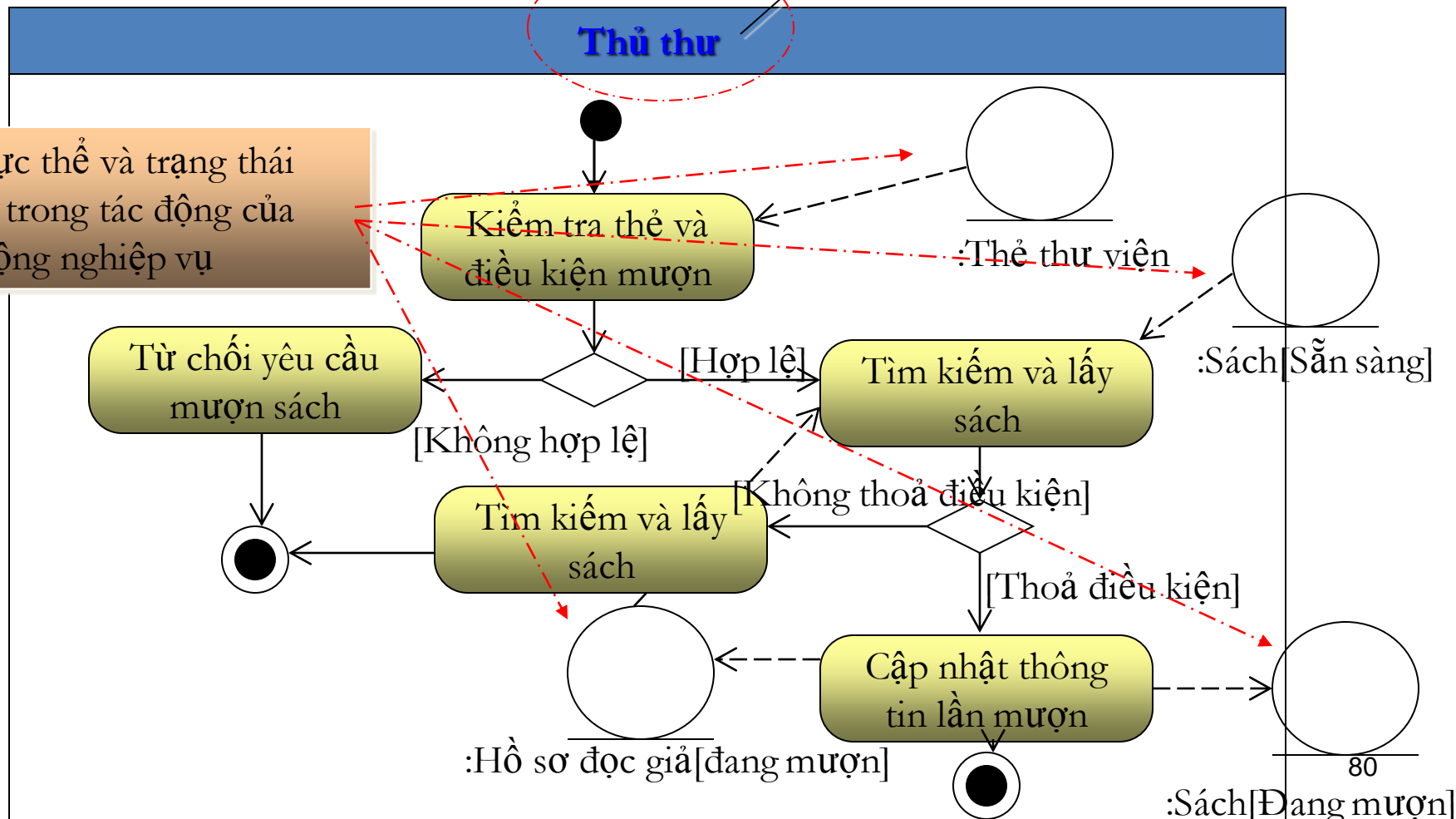
6. Thiết kế qui trình nghiệp vụ

Hiện thực hóa use case nghiệp vụ

- Đặc tả luồng công việc của hiện thực hóa use-case (sử dụng activity diagram)

Thừa tác viên bên trong nghiệp vụ chịu trách nhiệm thực hiện các công việc của nghiệp vụ

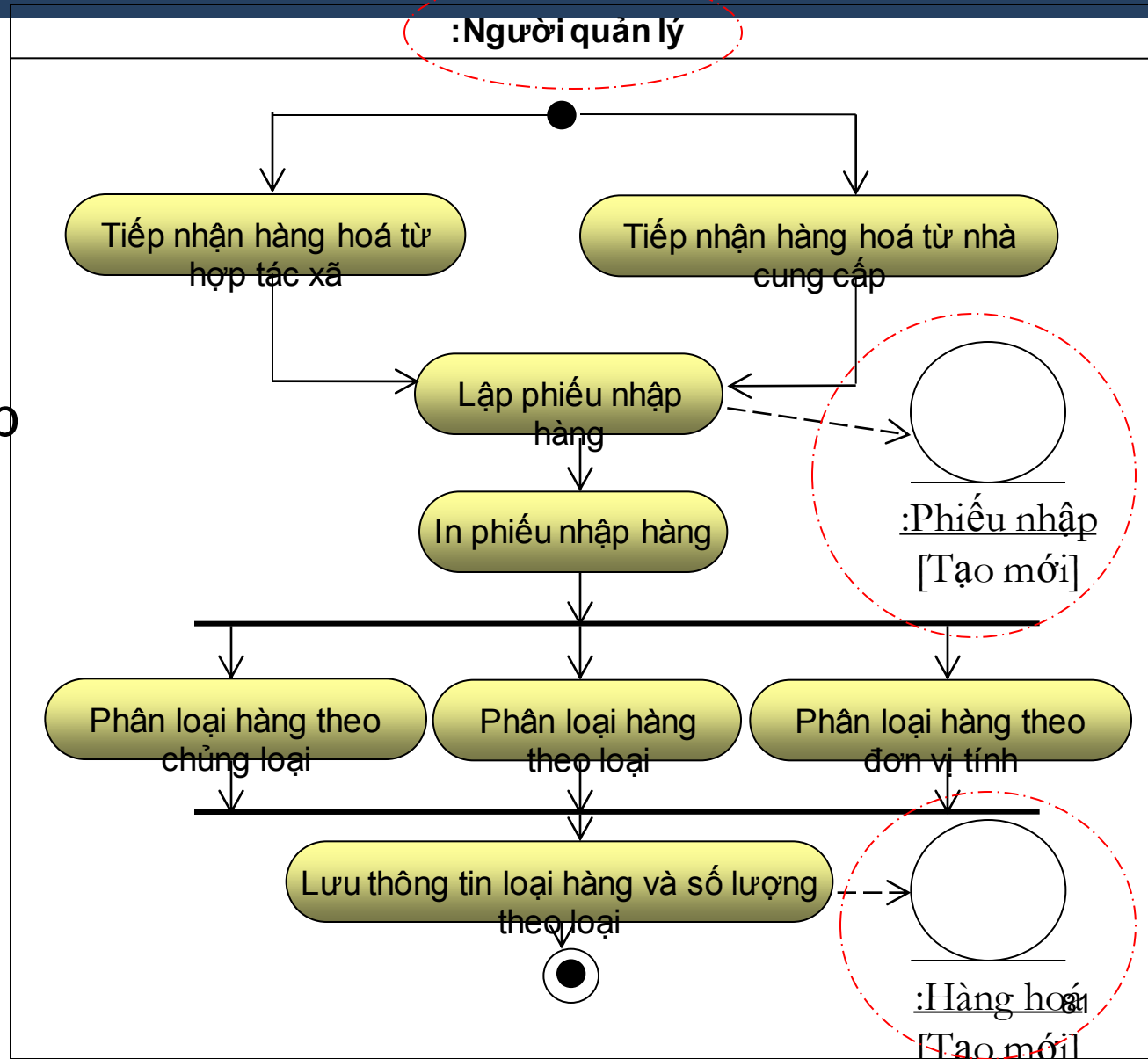
Các thực thể và trạng thái của nó trong tác động của hoạt động nghiệp vụ



6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Hiện thực hóa use case nghiệp vụ

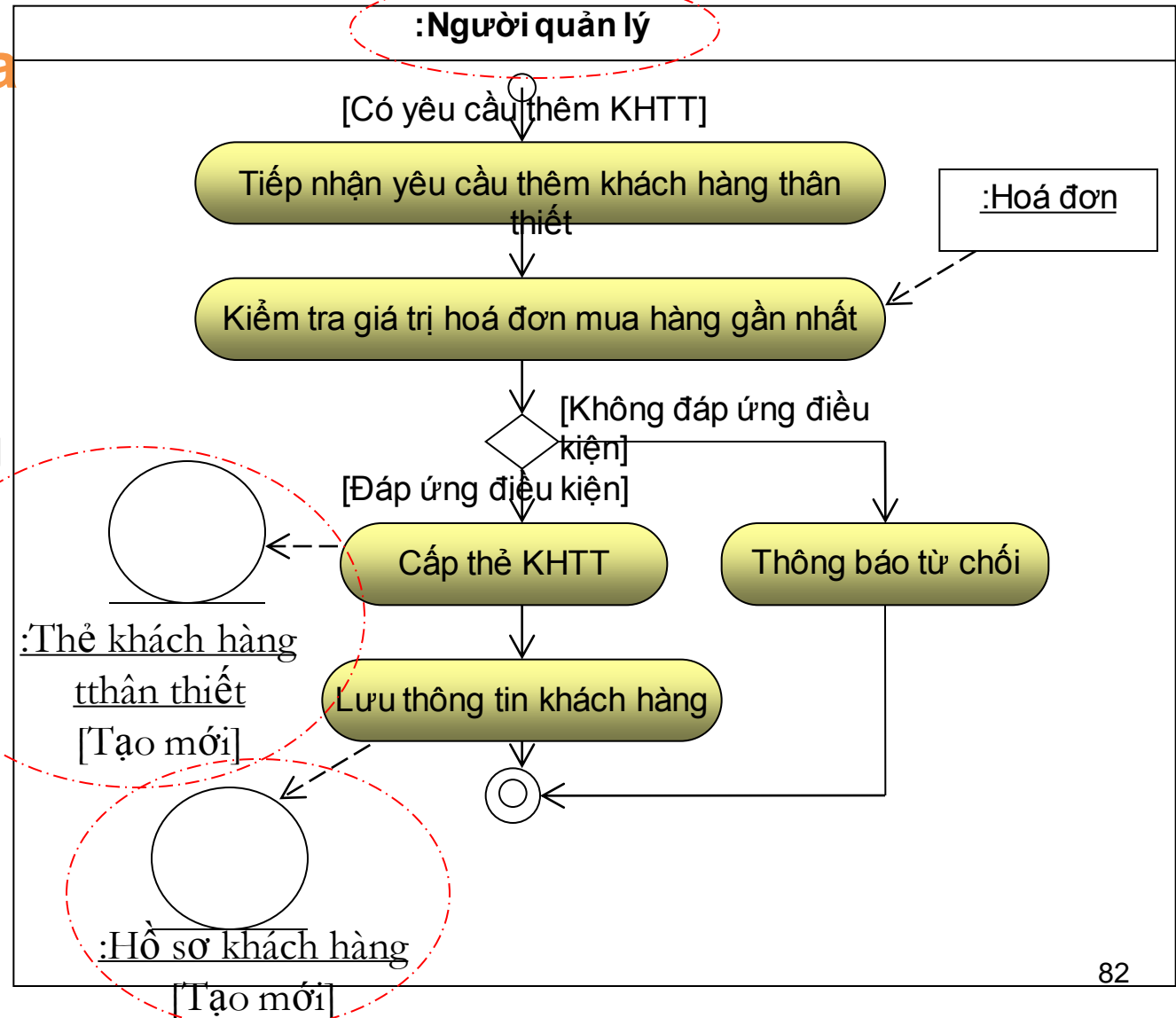
- Use case Quản lý nhập hàng



6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Hiện thực hóa use case nghiệp vụ

- Use case Quản lý khách hàng thân thiết



6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

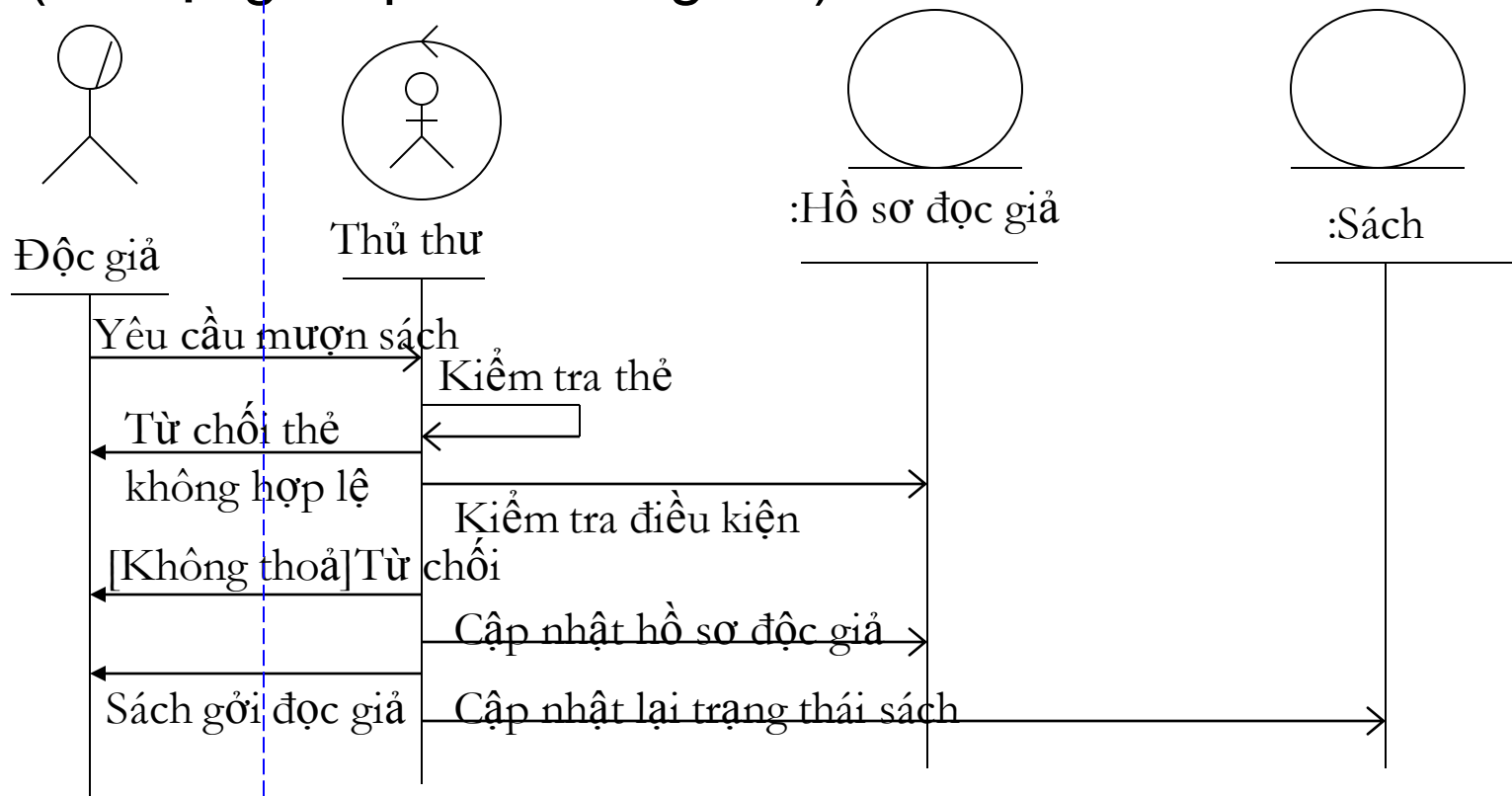
Hiện thực hóa use case nghiệp vụ

- Hiện thực hoá use case nghiệp vụ sử dụng sơ đồ tương tác (interaction diagram)
 - Lược đồ tuần tự mô tả rõ ràng trình tự các sự kiện. Với các kịch bản phức tạp, thì lược đồ tuần tự thích hợp hơn so với các lược đồ hoạt động.
 - Lược đồ hợp tác trình bày các mối liên kết giao tiếp và những thông điệp giữa các đối tượng. Chúng phù hợp hơn trong việc giúp ta hiểu được tất cả các tác động trên một đối tượng cho trước.
 - Nếu có ít luồng rẽ nhánh, nhưng có nhiều thực thể tham gia, thì lược đồ tương tác thường là một sự lựa chọn tốt hơn so với lược đồ hoạt động nhằm để trình bày hiện thực hóa của luồng công việc

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Hiện thực hóa use case nghiệp vụ

- Đặc tả luồng công việc của hiện thực hóa use-case (sử dụng sequence diagram)

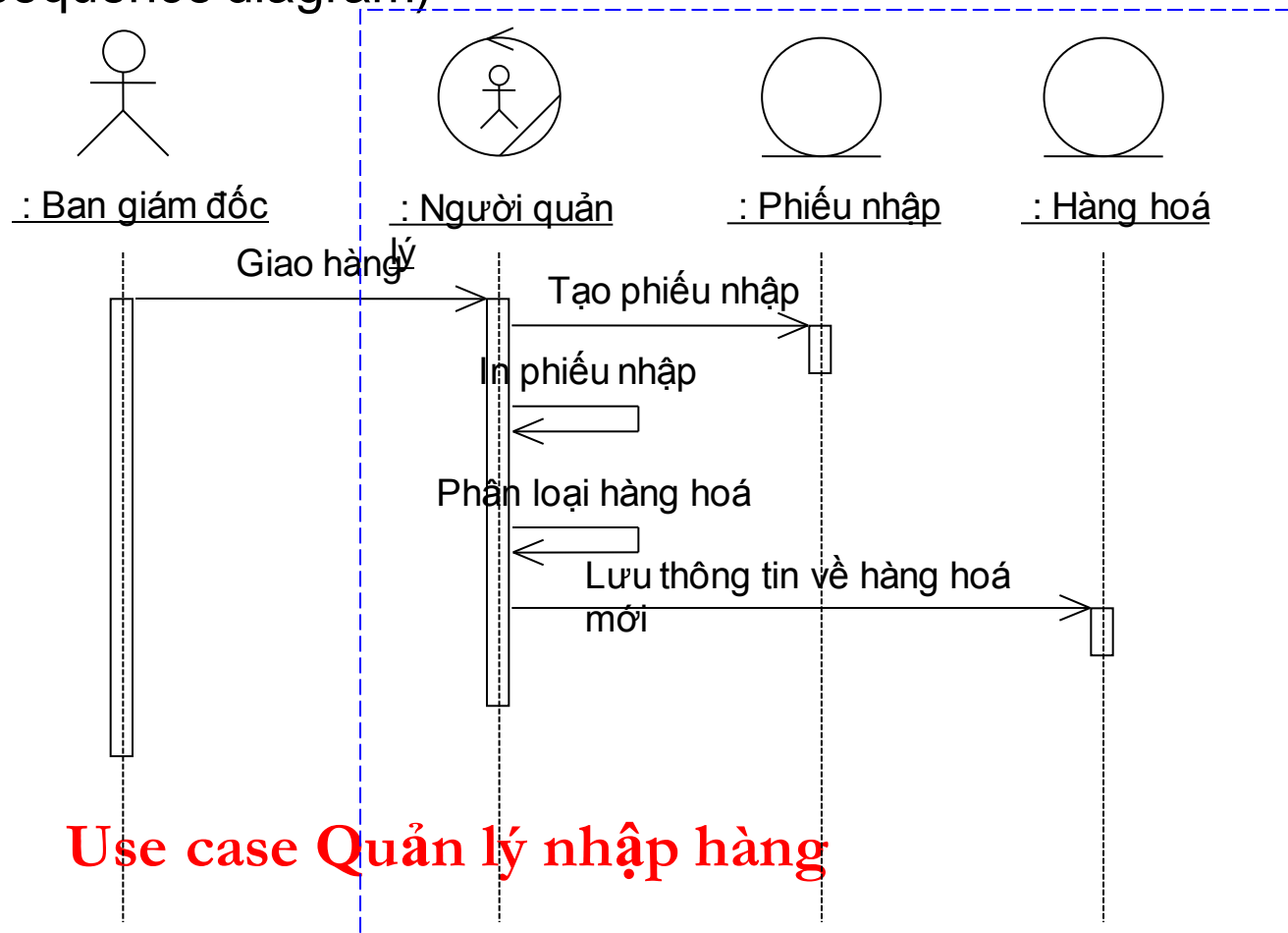


Use case Mượn sách

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Hiện thực hóa use case nghiệp vụ

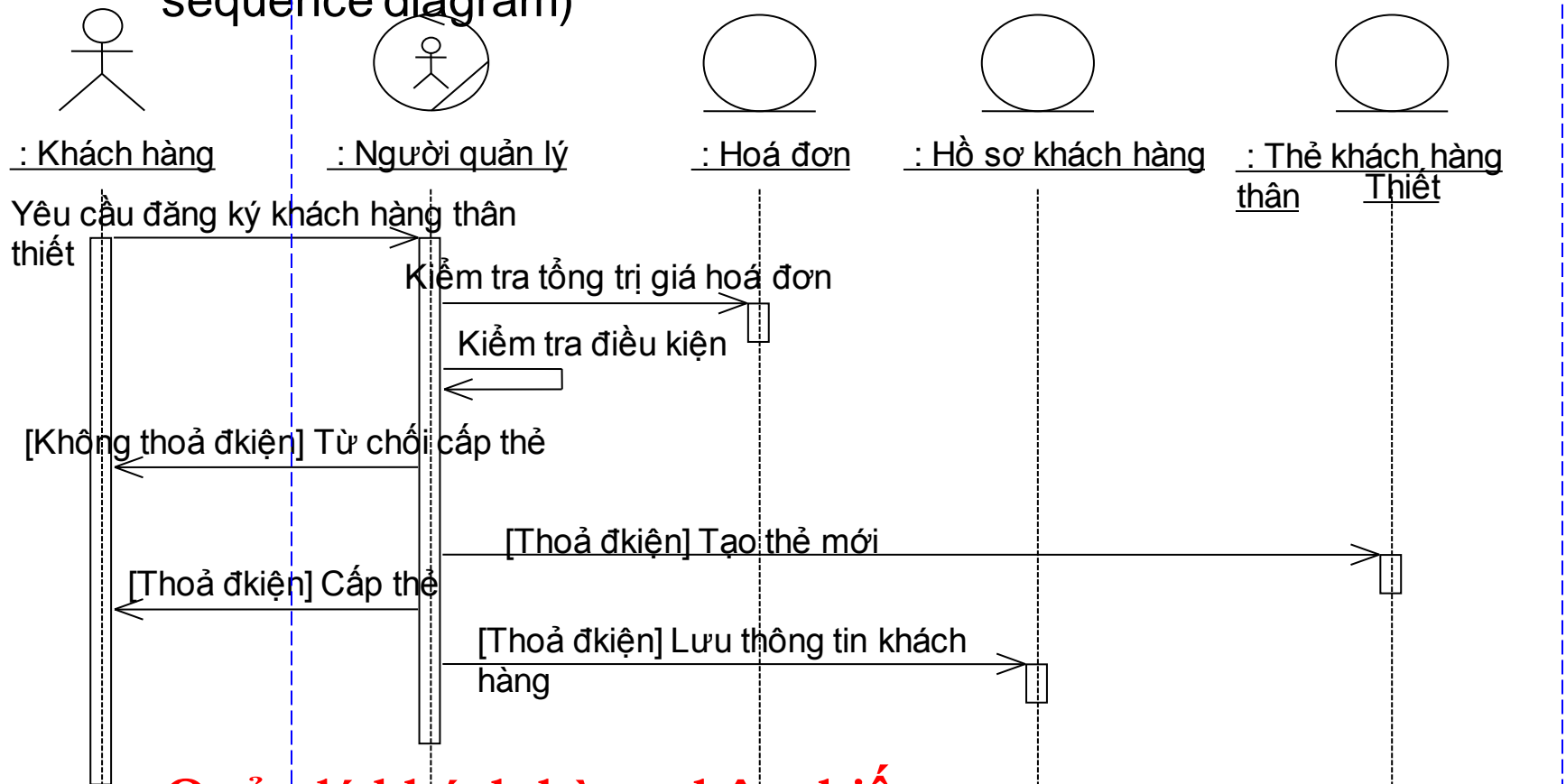
- Đặc tả luồng công việc của hiện thực hóa use-case (sử dụng sequence diagram)



6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Hiện thực hóa use case nghiệp vụ

- Đặc tả luồng công việc của hiện thực hóa use-case (sử dụng sequence diagram)



Use case **Quản lý khách hàng thân thiết**

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

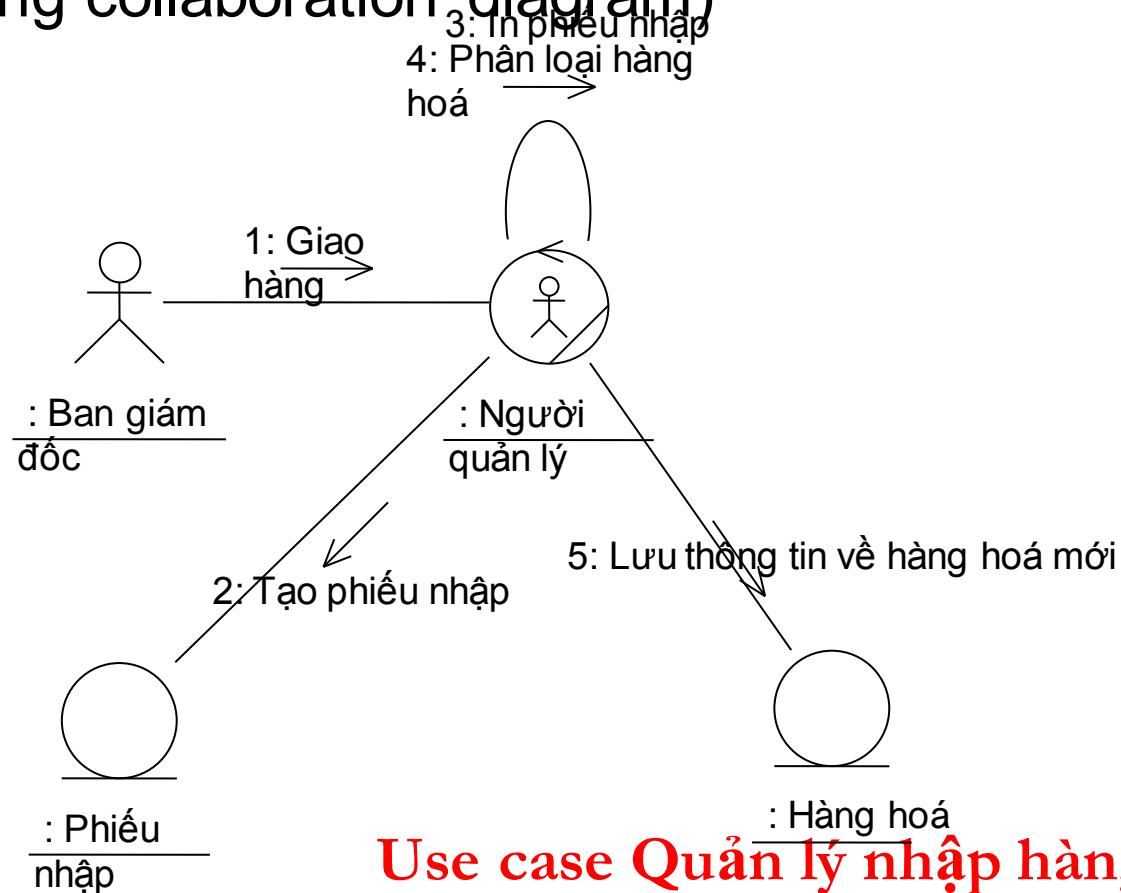
Hiện thực hóa use case nghiệp vụ

- Đặc tả luồng công việc của hiện thực hóa use-case (sử dụng collaboration diagram):
 - Biểu diễn tương tác giữa các đối tượng trong đó nhấn mạnh sự tham gia của các đối tượng thông qua những mối liên kết giữa chúng và những thông điệp (message) chúng gửi cho nhau.
 - Tập trung vào các đối tượng trong khi lược đồ tuần tự tập trung vào tương tác và tuần tự các tương tác

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Hiện thực hóa use case nghiệp vụ

- Đặc tả luồng công việc của hiện thực hóa use-case (sử dụng collaboration diagram)

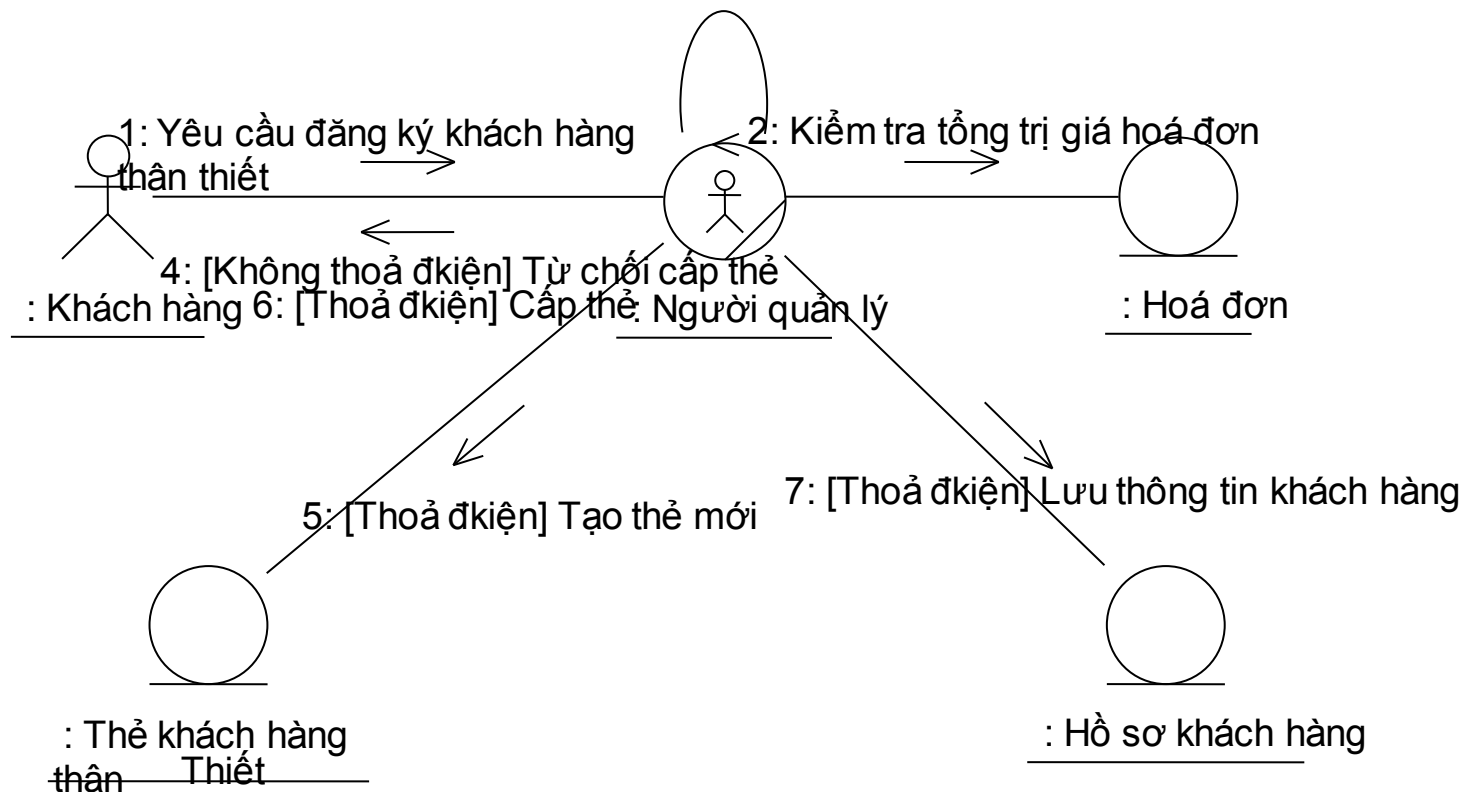


Use case Quản lý nhập hàng

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

Hiện thực hóa use case nghiệp vụ

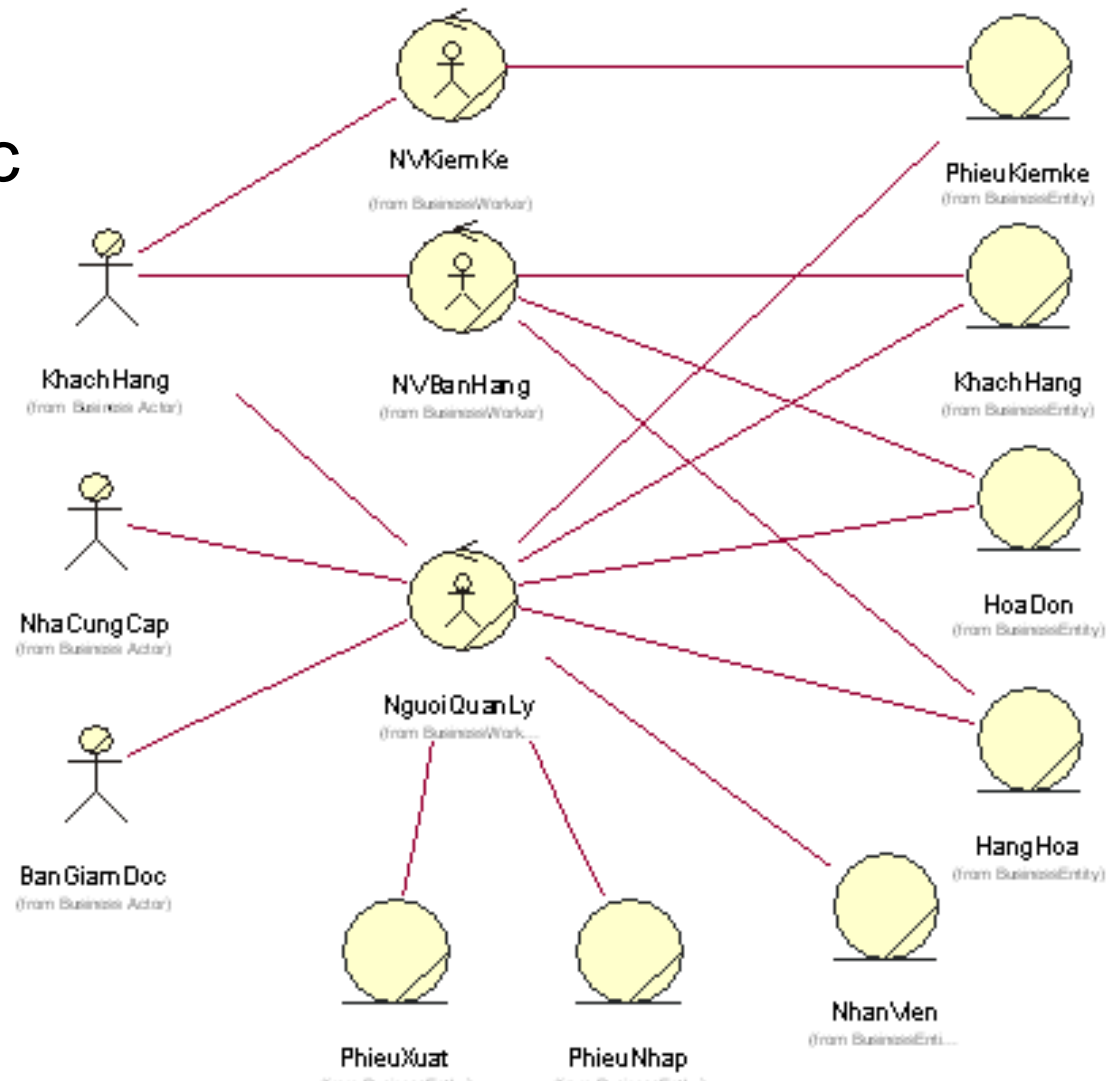
- Đặc tả luồng công việc của hiện thực hóa use-case (sử dụng collaboration diagram)



Use case Quản lý khách hàng thân thiết

Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ

- Xây dựng lược đồ lớp (class diagram)
 - Ví dụ:



6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

- Đặc tả use case nghiệp vụ
- Xác định worker vụ entity nghiệp vụ
- Hiện thực hóa use case nghiệp vụ
- Lập cấu trúc mô hình đối tượng nghiệp vụ (business object)
- Đặc tả worker nghiệp vụ
- Đặc tả entity nghiệp vụ
- Xác định các yêu cầu tự động hóa

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

- Đặc tả use case nghiệp vụ
- Xác định worker vụ entity nghiệp vụ
- Hiện thực hóa use case nghiệp vụ
- Lập cấu trúc ô hình đối tượng nghiệp vụ (business object)
- Đặc tả worker nghiệp vụ
- Đặc tả entity nghiệp vụ
- Xác định các yêu cầu tự động hóa

6. Thiết kế quy trình nghiệp vụ

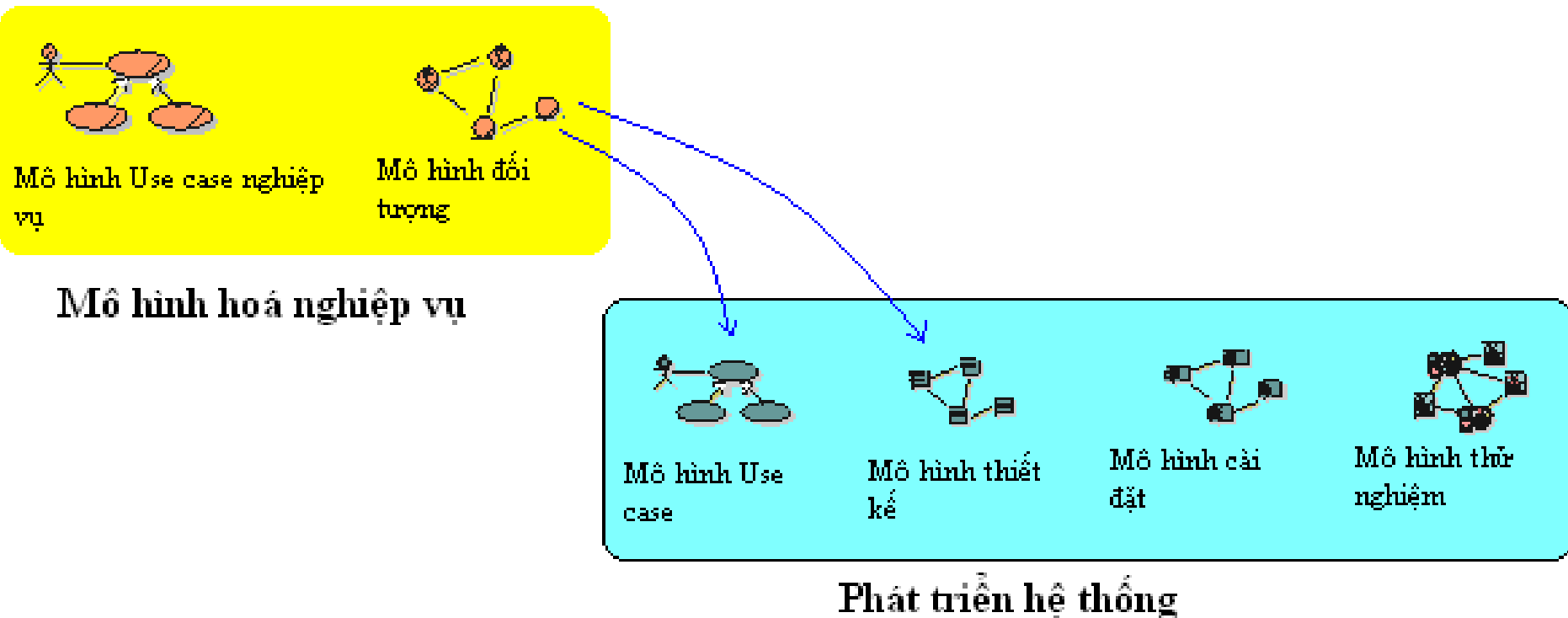
- Đặc tả use case nghiệp vụ
- Xác định worker vụ entity nghiệp vụ
- Hiện thực hóa use case nghiệp vụ
- Lập cấu trúc ô hình đối tượng nghiệp vụ (business object)
- Đặc tả worker nghiệp vụ
- Đặc tả entity nghiệp vụ
- Xác định các yêu cầu tự động hóa

Xác định các yêu cầu tự động hóa

- Mục đích
 - Hiểu được cách thức sử dụng các công nghệ mới cải thiện hoạt động hiệu quả của tổ chức.
 - Xác định mức độ tự động hóa trong tổ chức.
 - Thiết lập các yêu cầu hệ thống từ những artifact mô hình hóa nghiệp vụ.

Xác định các yêu cầu tự động hóa

- Xác định tác nhân và use case hệ thống

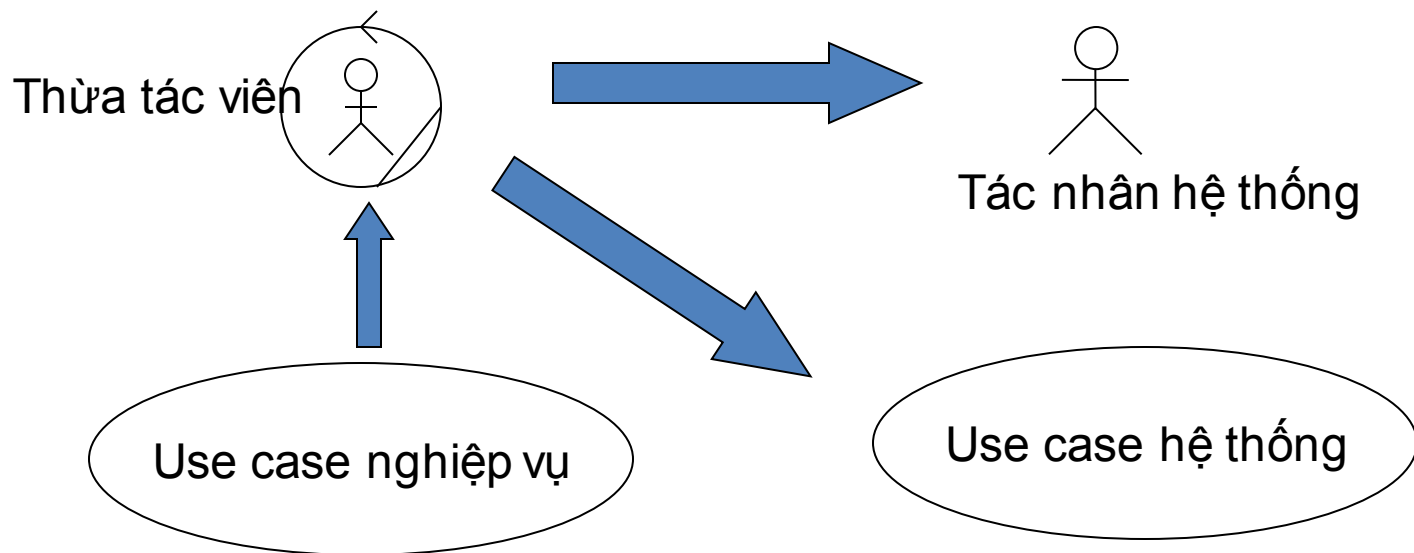


Xác định các yêu cầu tự động hóa

- Xác định actor và use case hệ thống
 - Xác định xem thừa tác viên sẽ sử dụng hệ thống thông tin không?
 - Nếu có, xác định một tác nhân cho hệ thống thông tin trong mô hình use-case của hệ thống thông tin. Đặt tên tác nhân với tên của thừa tác viên.
 - Đối với mỗi use case nghiệp vụ mà thừa tác viên tham gia, tạo một use case hệ thống và mô tả vắn tắt.
 - Xem xét các mục tiêu về tốc độ thực thi hay những thông tin bổ sung cho thừa tác viên cần được chú thích như là một yêu cầu đặc biệt của use case hệ thống.

Xác định các yêu cầu tự động hóa

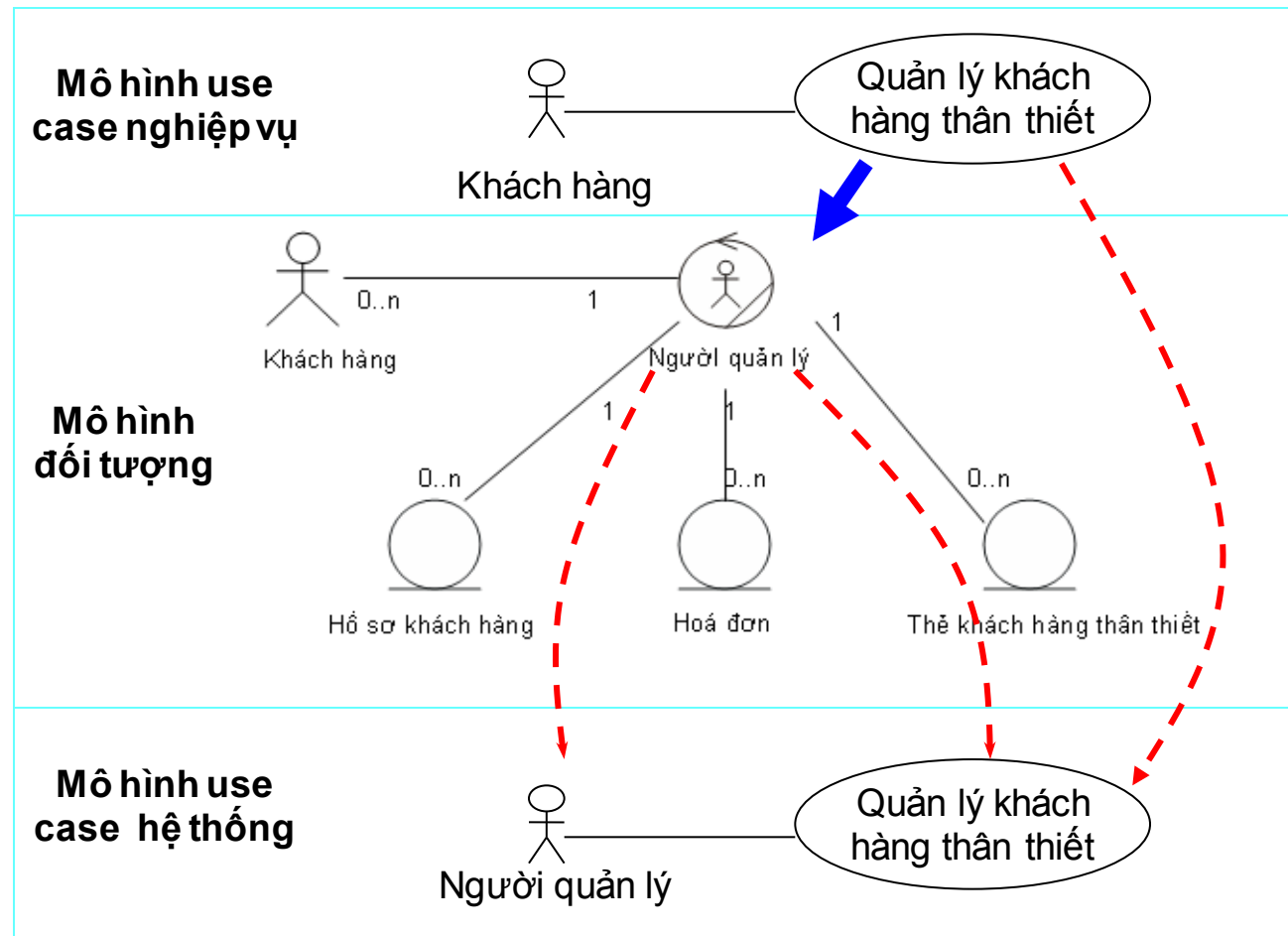
- Xác định actor và use case hệ thống



Đối với mỗi thừa tác viên, xác định một tác nhân hệ thống ứng viên. Đối với mỗi use case nghiệp vụ mà tác nhân tham gia vào, tạo ra một use case hệ thống ứng cử viên

Xác định các yêu cầu tự động hóa

- Xác định tác nhân và use case hệ thống
 - Ví dụ:

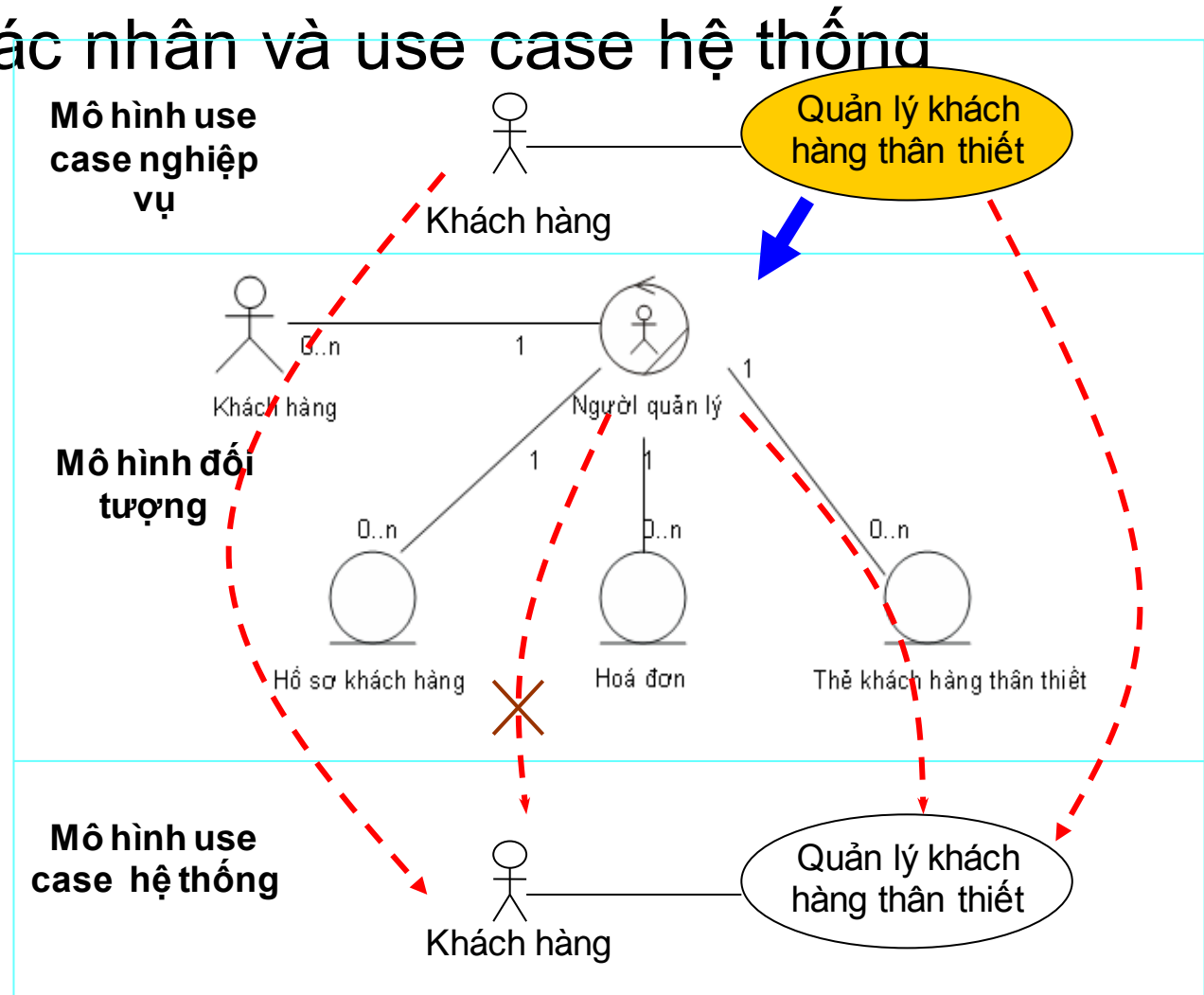


Xác định các yêu cầu tự động hóa

- Xác định tác nhân và use case hệ thống

- Ví dụ:

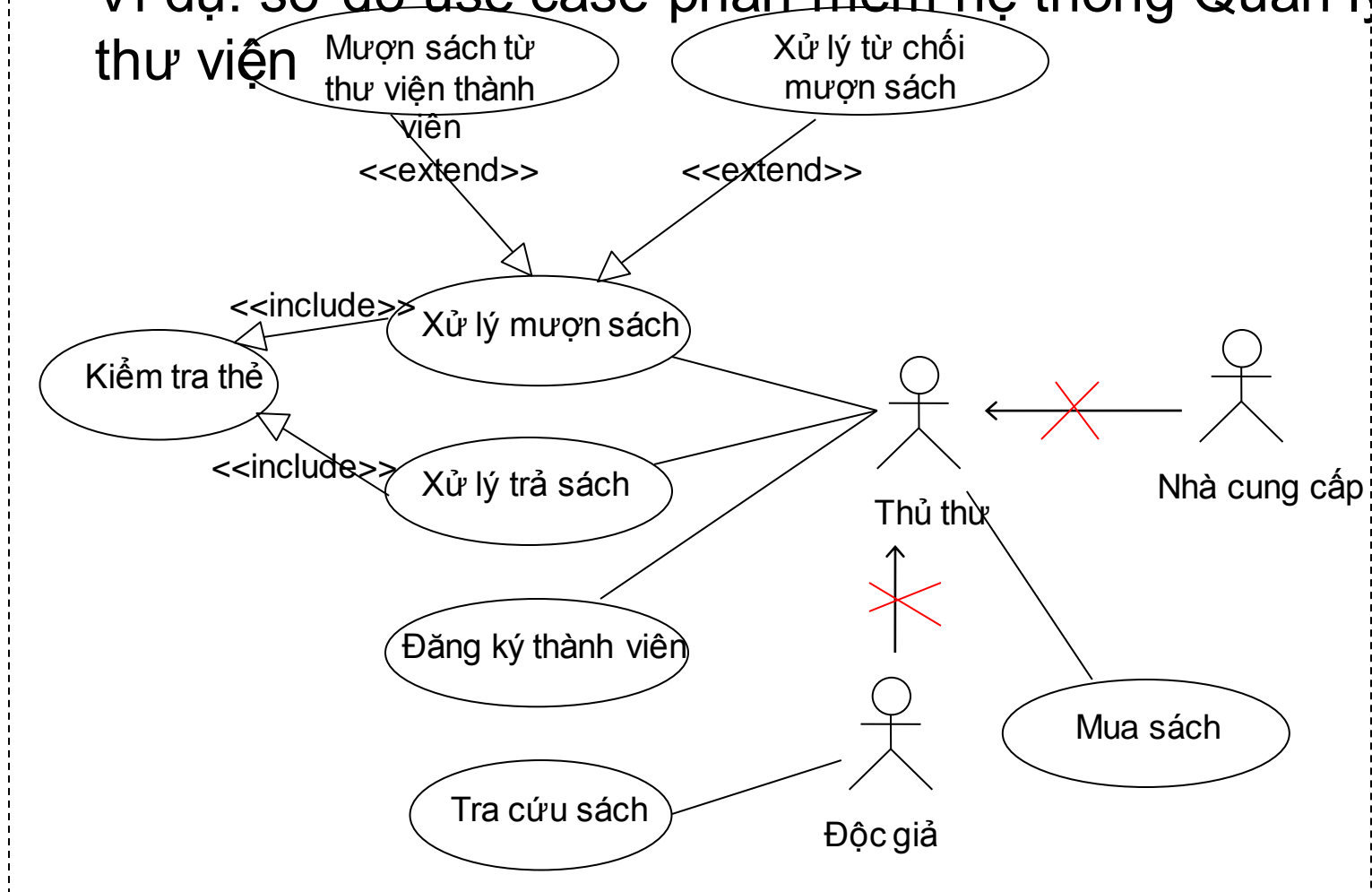
Trường hợp tác nhân nghiệp vụ là tác nhân hệ thống: nghiệp vụ được tự động hóa hoàn toàn (các ứng dụng thương mại điện tử)



Xác định các yêu cầu tự động hóa

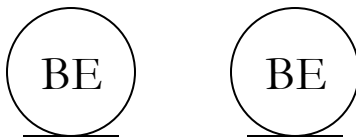
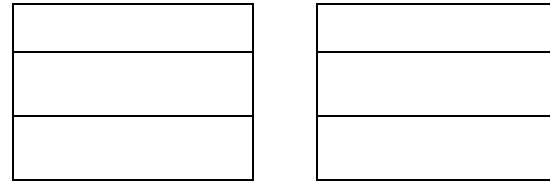
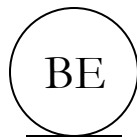
- Xác định tác nhân và use case hệ thống

– Ví dụ: sơ đồ use case phần mềm hệ thống Quản lý thư viện



Xác định các yêu cầu tự động hóa

- Xác định các thực thể trong mô hình phân tích hệ thống



Thực thể

Analysis class

Mỗi thực thể được quản lý bởi HTTT sẽ được chuyển thành class trong mô hình phân tích

Xác định các yêu cầu tự động hóa

- Xác định các thực thể trong mô hình phân tích hệ thống
 - Ví dụ:

