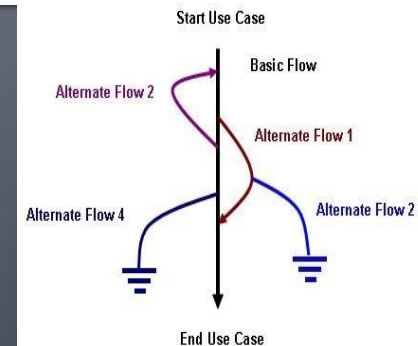


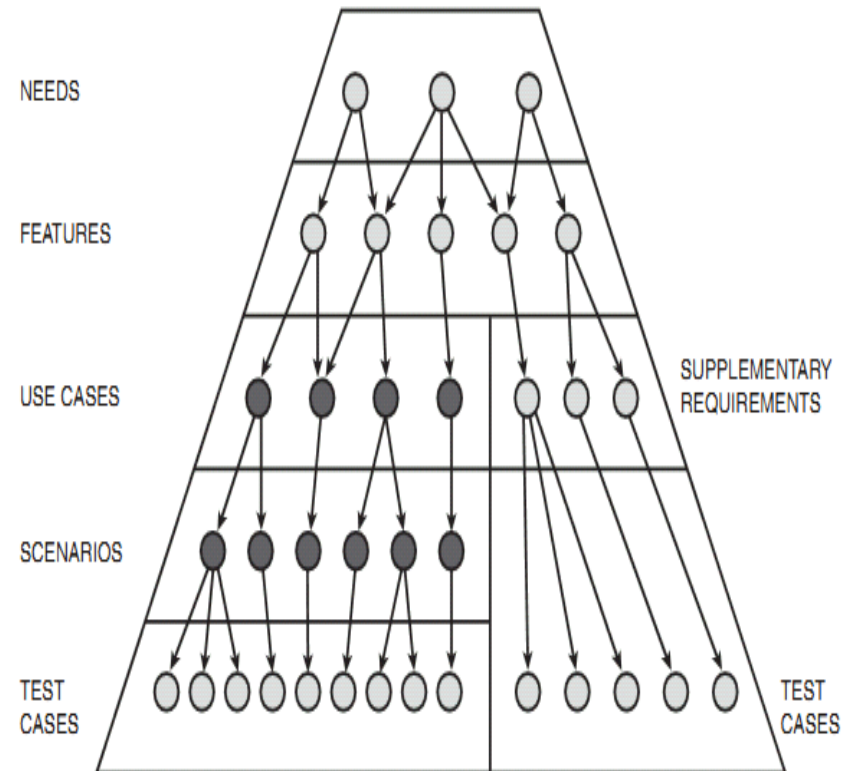
Chapter 5:

TRƯỜNG HỢP SỬ DỤNG & KỊCH BẢN (Use Cases & Scenarios)



Mục tiêu

- Phân tích xác định và quản lý các yêu cầu thuộc 2 tầng Use Cases & Scenarios



Nội dung chính

1. **Use case, Scenario, Actor**
2. Xác định Use Cases và Actors của dự án.
3. Cấu trúc hóa mô hình Use Case
4. Đặc tả Use Case
5. Quản lý Use Case

1. Use case, Scenario, Actor

■ Use case

- ~ kỹ thuật đặc tả y.cầu chức năng dùng trong phân tích hướng đối tượng.
 - Chức năng được đặc tả bởi luồng sự kiện (**Flow of Events**): tác nhân kích hoạt, hệ thống phản hồi.
 - 1 UC ~ 1 module/component/sub-system/system.
- Ví dụ: UC: Giáo sư lựa chọn các khóa học để dạy (Select Courses to Teach)

UC - Select Courses to Teach

■ Basic Flow – Select Courses to Teach

B1: Giáo sư **lựa chọn "select courses to teach"** từ Form chính

B2: Hệ thống trích rút và hiển thị ds khóa học **mà giáo sư đủ điều kiện để giảng dạy** trong kỳ học tới. Hệ thống cũng trích rút và hiển thị ds các khóa học mà giáo sư đã dạy ở kỳ học trước đó.

B3: Giáo sư lựa chọn (và/hoặc hủy lựa chọn) các khóa học muốn dạy cho kỳ học đang tới.

B4: Hệ thống sẽ xóa bỏ giáo sư nếu giáo sư hủy lựa chọn khóa học .

B5: Hệ thống sẽ thẩm định rằng khóa học được lựa chọn không xung đột (ví dụ: trùng ngày, thời gian) với các khóa học đã đăng ký trước đó của giáo sư. **Nếu không có xung đột xảy ra**, hệ thống sẽ cập nhật thông tin khóa học đã lựa chọn vào lịch biểu gs.

UC - Select Courses to Teach

Alternative Flows

A1: *Course Registration Closed*

A2: *No Courses Available*

A3: *Schedule Conflict*

UC - Select Courses to Teach

2.2 Alternative Flows

A1: *Course Registration Closed*

- *Tại B1 của luồng cơ bản, nếu thời gian đăng ký của kỳ học tới đã bị đóng, hệ thống sẽ gửi thông báo đến giáo sư và UC kết thúc.*
- *GS sẽ không thể thay đổi các khóa học đã đăng ký. Nếu việc thay đổi là cần thiết sau khi thời gian đăng ký bị đóng, nó phải được xử lý bên ngoài phạm vi hệ thống này.*

UC - Select Courses to Teach

2.2 Alternative Flows

A2: *No Courses Available*

- *Tại B2 của luồng cơ bản, nếu giáo sư không đủ điều kiện để dạy bất kỳ khóa học nào trong kỳ học đang tới, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi đến giáo sư và UC kết thúc.*

UC - Select Courses to Teach

2.2 Alternative Flows

A3: *Schedule Conflict*

- *Tại bước 5 (B5) của luồng cơ bản, nếu có xung đột xảy ra, hệ thống sẽ hiện thị thông báo (lỗi) về các khóa học xung đột.*
- *GS có thể hoặc giải quyết xung đột lịch biểu (ví dụ: hủy một trong các khóa học xung đột), hoặc hủy thao tác, trong trường hợp đó, mọi lựa chọn xung đột sẽ bị mất và UC kết thúc.*

1. Use case, Scenario, Actor

- **Use case:**

- Luồng cơ bản:

- Mọi thứ diễn ra một cách đúng đắn (mặc định)

- Các luồng thay thế:

- Các ngoại lệ, tình huống không mong đợi có thể xảy ra.

1. Use case, Scenario, Actor

■ Scenario:

- ~ luồng sự kiện đầy đủ trên UC (1 path từ điểm đầu đến điểm cuối)
 - ⇒ Một UC được xây dựng từ nhiều kịch bản (nhiều luồng)
 - Ví dụ: UC rút tiền từ AMT
 - Kịch bản cho luồng cơ bản: rút tiền thành công, mọi thao tác đều đúng.
 - Kịch bản cho các luồng thay thế.
 - *Nhập pin không hợp lệ*
 - *Số tiền rút vượt quá lượng tiền trong tài khoản/lượng tiền cho phép*
 - *Ngắt kết nối mạng,*
 - ...

1. Use case, Scenario, Actor

- **Actor (tác nhân)**

- ~ Role

- Đại diện cho nhóm cá nhân/tổ chức/hệ thống cùng kích hoạt một nhóm các UC chung hoặc cùng nhận kết quả trả về từ các UC.

1. Use case, Scenario, Actor

- Mỗi quan hệ giữa UC, SC, Actor

- Ví dụ: UC truy cập tài khoản ATM

- => ds các SC:

- 1) → 2) → 2a)

- 1) → 2) → 3)
→ 4) → 5)

- 1) → 2) → 3) →
4) → 4a) → 3) →
4) → 5)

- 1) → 2) → 3) →
4) → [4a) → 3) →
4)]³ → 4b)



Biểu đồ hoạt động?

	Step	Description
Main Success Scenario A: Actor S: System	1	A: Inserts card
	2	S: Validates card and asks for PIN
	3	A: Enters PIN
	4	S: Validates PIN
	5	S: Allows access to account
Extensions	2a	Card not valid S: Display message and reject card
	4a	PIN not valid S: Display message and ask for re-try (twice)
	4b	PIN invalid 3 times S: Eat card and exit

Nội dung chính

1. Use case, Scenario, Actor
2. **Xác định Use Cases, Actors của dự án.**
3. Cấu trúc hóa mô hình Use Case
4. Đặc tả Use Case
5. Quản lý Use Case

2. Xác định UC và Actor

a. Xác định tác nhân:

- Duyệt danh sách các stakeholder để xác định các Actors (Roles)
 - Nếu 2 tác nhân cùng kích hoạt một nhóm các chức năng
 - => Kết hợp thành một actor/role.
 - Stakeholder không truy cập hệ thống khi vận hành
 - => loại bỏ.
 - Bổ sung thêm tác nhân nếu cần thiết
 - Tác nhân không khởi tạo UC nhưng nhận kết quả của một UC
 - VD: Hệ thống bán vé máy bay (có sẵn) của các hãng hàng không.

2. Xác định UC và Actor

a. Xác định tác nhân

- Ví dụ 1: Dự án Online Travel Agency
 1. Travel Agency Owner => **Admin**
 2. User 1, User 2 => **Traveler**
 3. **Developer=>bỏ**
 4. **Content Manager**
 5. **Customer Service Representative**
 6. Hotel Provider, Car Rental Agent, Airline Representative => **Service Providers**
 7. **Airline Reservation System:** tác nhân bổ sung.

2. Xác định UC và Actor

a. Xác định tác nhân

- Ví dụ 2: Hệ thống đăng ký khóa học
 1. IT Executive => Bỏ
 2. Registrar
 3. Student
 4. Professor

2. Xác định UC và Actor

b. Xác định các Use Case (UC)

- Nguồn gốc của UC:
 - FEATs;
 - NEEDs.
- Ví dụ 1: Website: **Online Travel Agency**
 - Kẻ bảng: actors – use cases ([link](#))
- Ví dụ 2:
 - Hệ thống: **Course Registration System**
 - Xem bảng (dưới)

2. Xác định UC và Actor

Actor	Use Cases
Student	Login/Logon
	View Report Card
	Register for Courses
	View Student Grades
	View Course Catalog Information
	View Course Schedule
	Student Billings
Professor	Login/Logon
	Select Courses to Teach
	Submit Grades
Registrar	Login/logon
	Course Cancellations
	Monitor for Course Full
	Maintain professor Information
	Maintain Student Information
	Close Registration
Billing System	Student Billings
Course Catalog Database	Register for Courses

Nội dung chính

1. Use case, Scenario, Actor
2. Xác định Use Cases và Actors của dự án.
3. **Cấu trúc hóa mô hình Use Case**
4. Đặc tả Use Case
5. Quản lý Use Case

3. Cấu trúc hóa mô hình UC

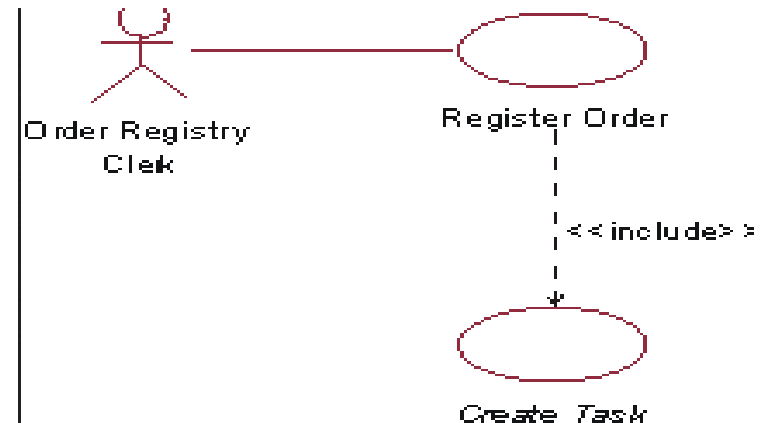
- Mô hình UC:
 - Mô tả các y.cầu chức năng của hệ thống
 - Có thể được sử dụng làm bản hợp đồng giữa khách hàng và nhà phát triển
 - Cần dễ hiểu
 - Cần được thông qua bởi các bên liên quan.
- => Lựa chọn các UC trong lần lập chi tiết và triển khai mô hình UC tương ứng.

3. Cấu trúc hóa mô hình UC

- UC trừu tượng (Abstract), UC cụ thể (Concrete)
 1. **Concrete** UC: được khởi tạo bởi tác nhân, tạo thành một luồng hoàn chỉnh các sự kiện
 2. **Abstract** UC: không được khởi tạo bởi chính nó, là các UC được include in, extend into, or generalize other use cases.
- Khi UC cụ thể được khởi tạo, một thể hiện của UC sẽ được tạo, thể hiện này cũng làm tường minh hành vi của các UC trừu tượng kết hợp với nó

3. Cấu trúc hóa mô hình UC

- UC trừu tượng, UC cụ thể
 - Phân biệt: quan trọng
 - Vì các UC cụ thể, actors sẽ “see” và khởi tạo trong hệ thống.
 - Nên chỉ ra UC trừu tượng bằng cách sử dụng định dạng chữ nghiêng (hoặc không nối trực tiếp với Actor kích hoạt)
 - Ví dụ:



3. Cấu trúc hóa mô hình UC

- Mục đích cấu trúc hóa mô hình UC
 - Làm cho các UC trở nên dễ hiểu hơn
 - Loại bỏ sự dư thừa bằng cách phân đoạn các hành vi chung được sử dụng trong nhiều UC
 - Đảm bảo mô hình UC dễ hiểu, dễ bảo trì.
- Cấu trúc hóa mô hình UC:
 - Xác định mối quan hệ:
 - Các tác nhân, các UC, tác nhân & UC

3. Cấu trúc hóa mô hình UC

- Cách tiếp cận top-down
 - Phân tích UC hệ thống thành chuỗi các sự kiện, tìm và tách các phần luồng chứa các bước tương tự, sau đó **gắn quan hệ** với luồng chính.
- Cách tiếp cận bottom-up
 - ~ khái quát hóa, gom nhóm các uc nhỏ lẻ hình thành luồng chính hệ thống, sau **đó gắn quan hệ**.

3. Cấu trúc hóa mô hình UC

- 3 kiểu quan hệ được sử dụng để cấu trúc hóa mô hình UC

1) *Include;*

2) *Extend;*

3) *Generalization.*

=> *Sử dụng các quan hệ này để xác định các phần của UC mà có thể được sử dụng lại trong các uc khác, hoặc là các chi tiết hoặc là các tùy chọn của UC*

- UC được sửa đổi gọi là “**base use case**”

1. Quan hệ include

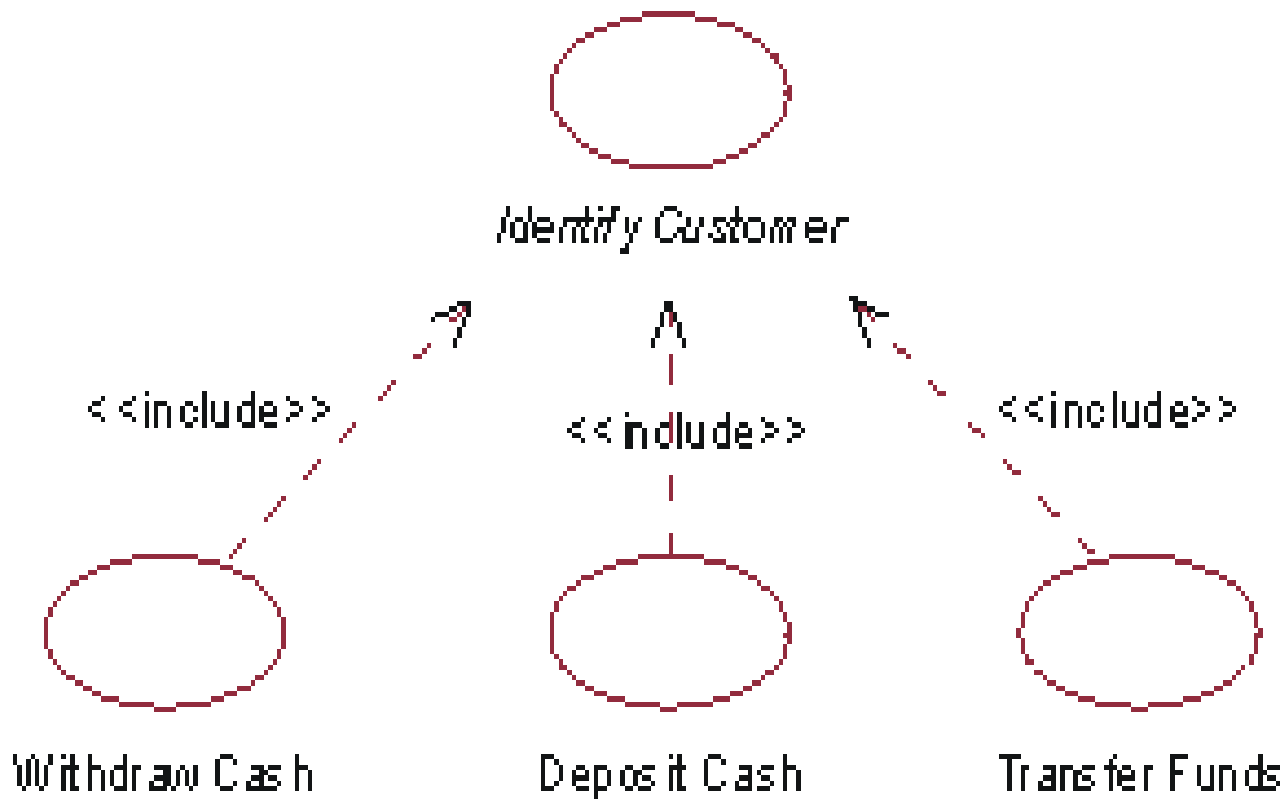
- Nếu một phần của “base use case” biểu diễn một chức năng, mà nó chỉ phụ thuộc vào kết quả của chức năng này, không phụ thuộc vào cách thức tạo ra kết quả đó
 - => Có thể tách phần chức năng đó thành một UC riêng. UC này được chèn vào “base use case” sử dụng quan hệ include.
- Hoặc, nếu 2 hay nhiều UC chia sẻ chức năng chung, tách chức năng chung thành UC riêng. gắn quan hệ include cho các UC sử dụng nó.

1. Quan hệ include

- Ví dụ:
 - Xét hệ thống ATM, các UC: Rút tiền mặt (Withdraw Cash), Gửi tiền (Deposit Cash), và Chuyển tiền (Transfer Funds) tất cả đều chứa cách thức xác định khách hàng trong hệ thống
 - => Hành vi này có thể tách thành một UC mới (Identify Customer), và 3 base UC có quan hệ include với UC này
 - Các base UC là độc lập với phương pháp sử dụng để xác định khách hàng, do đó nó được bao bọc trong UC inclusion.

1. Quan hệ include

- Ví dụ:



1. Quan hệ include

- The inclusion use case is one continuous segment of behavior, all of which is included at one location in the base use case.
 - Ví dụ:
 - Xét 2 UC trong hệ thống điện thoại

1. Quan hệ include

■ Place Call (đặt cuộc gọi):

1. Caller lifts the receiver.
2. System presents a dial-tone.
3. Caller dials a digit.
4. System turns off dial-tone.
5. Caller enters remainder of number.
6. System analyzes the digits, and determines the network address of the Receiving Party.
7. System determines whether a virtual circuit can be established between the Caller and the Receiving Party.
8. System allocates all resources for virtual circuit and establishes connection.
9. System rings Receiving Party's phone.
10. And so on.

■ Start System(khởi động h.thống)

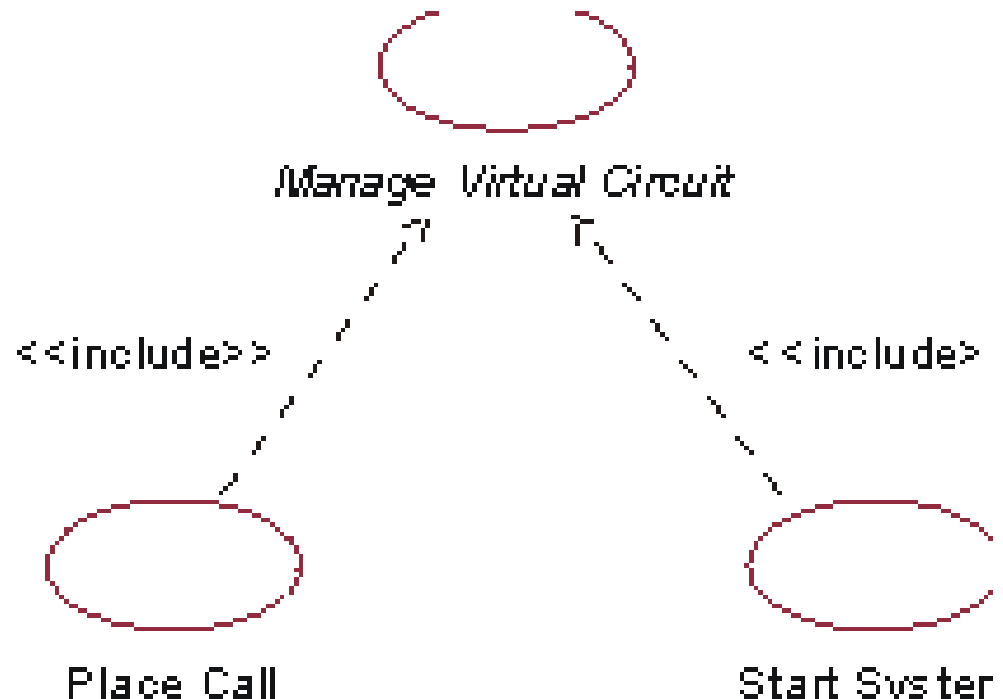
1. Operator activates the system.
2. System performs diagnostic tests on all components.
3. System tests connections all adjacent systems. For each adjacent system, the System determines whether a virtual circuit can be established between itself and the adjacent system. The System allocates all resources for the virtual circuit and establishes connection.
4. System responds that it is ready for operation.
5. And so on.

1. Quan hệ include

- Ví dụ:

=> we can extract the common behavior into a new use case, Manage Virtual Circuits.

=> kết quả:



1. Quan hệ include

■ Place Call

1. Caller lifts receiver.
2. System presents dial-tone.
3. Caller dials a digit.
4. System turns off dial-tone.
5. Caller enters remainder of number.
6. System analyzes digits, determines network address of the Receiving Party.
7. Include the Manage Virtual Circuit use case to establish connectivity within the network.
8. System rings the Receiving Party's phone.
9. And so on.

■ Start System

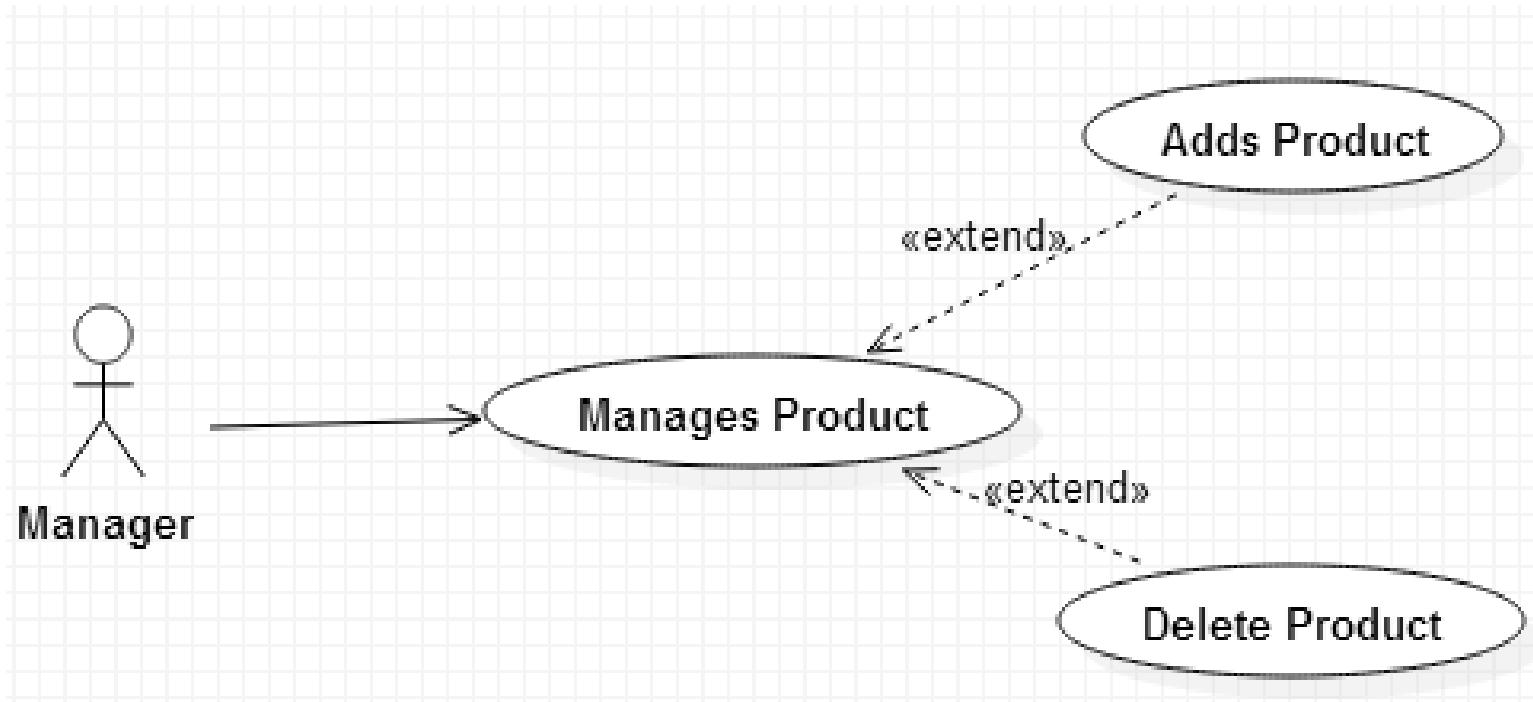
1. Operator activates system.
2. System performs diagnostic tests on all components.
3. System tests connections all adjacent systems. For each adjacent system (loop), include Manage Virtual Circuit to establish connectivity with the network.
4. System responds that it is ready for operation.
5. And so on.

2. Quan hệ extend

- Nếu 1 phần của “base use case” là điều kiện hoặc tùy chọn
 - => Tách phần UC đó ra làm UC bổ sung để đơn giản hóa cấu trúc của “base use case”
 - UC bổ sung được chèn vào “base use case” sử dụng quan hệ extend.

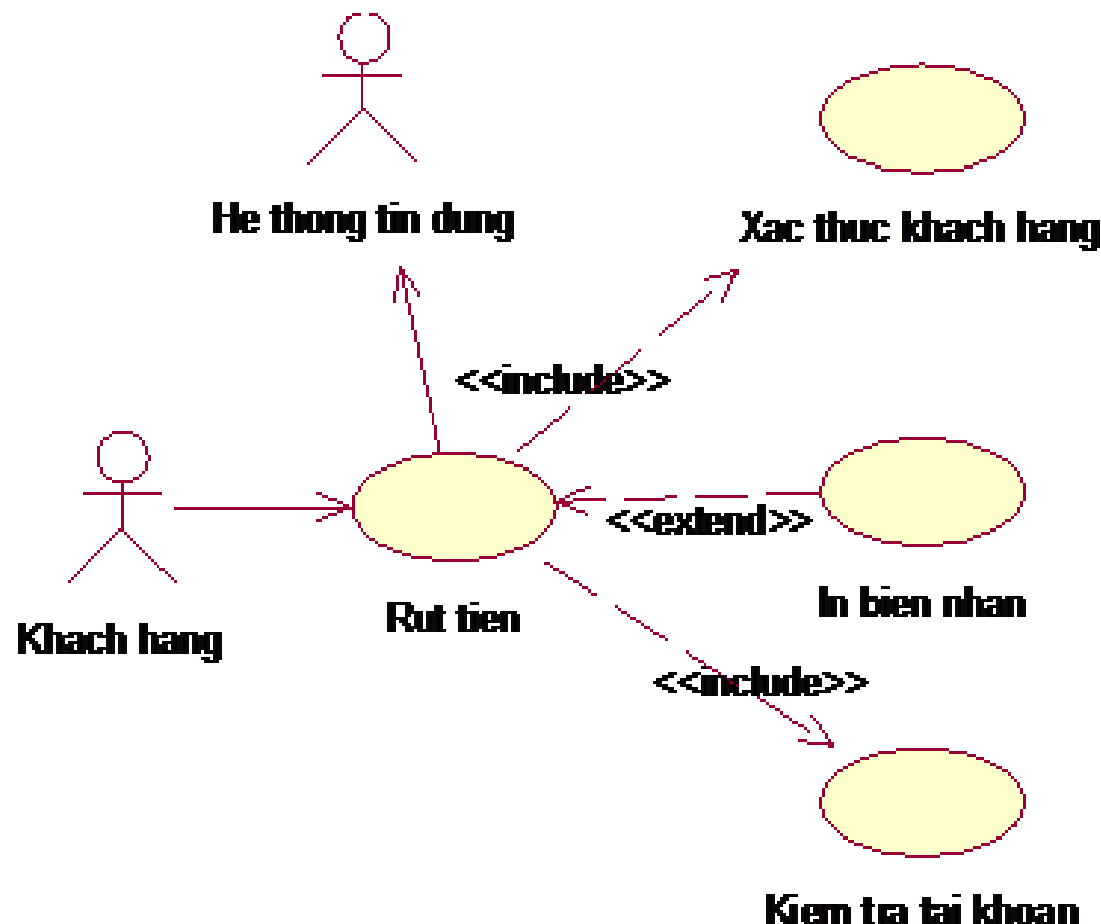
2. Quan hệ extend

- Ví dụ 1:



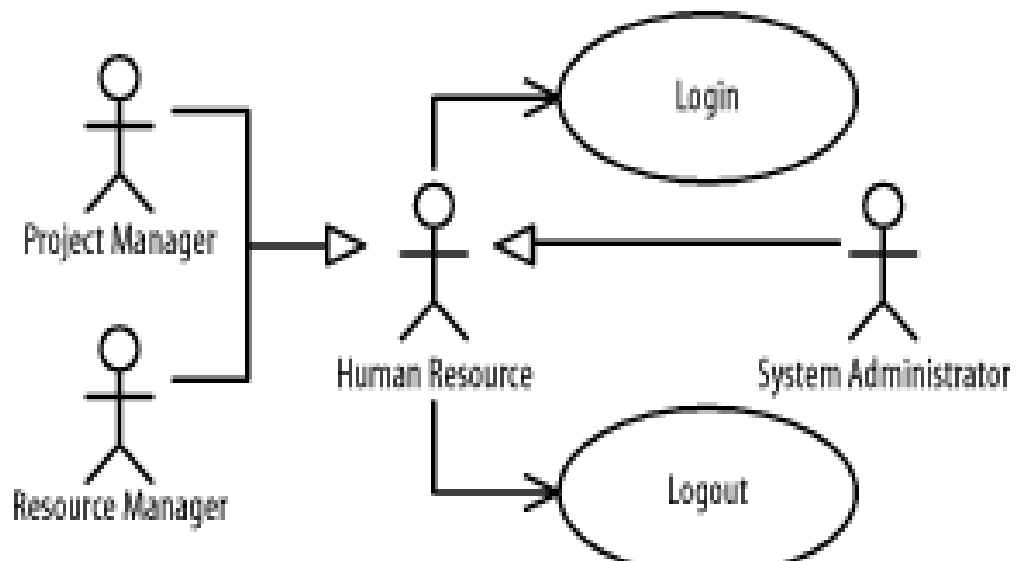
2. Quan hệ extend

- Ví dụ 2:



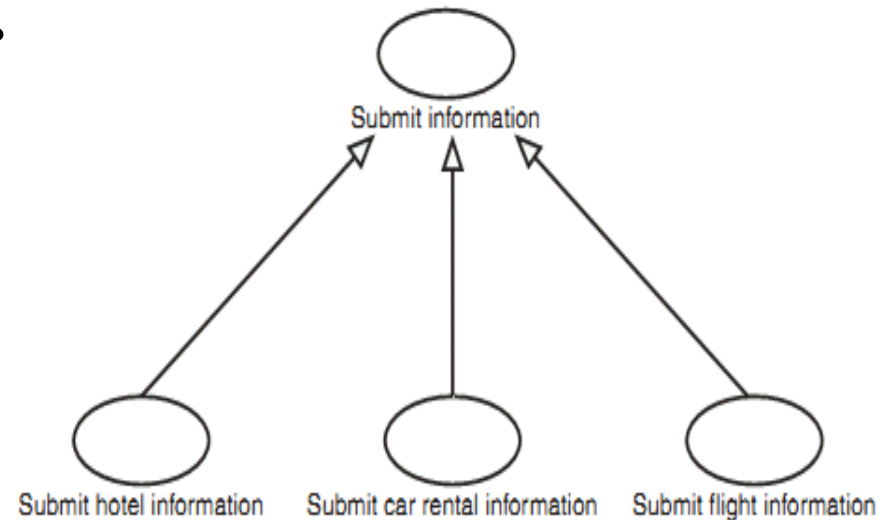
3. Quan hệ Generalization

- Quan hệ **Generalization** giữa các Actors:
 - Những UC được dùng chung giữa các Actor có thể được tách riêng cho một Actor mới, sau đó sử dụng quan hệ kế thừa để mô tả mối quan hệ giữa các tác nhân này.
 - Ví dụ:



3. Quan hệ Generalization

- Quan hệ **Generalization** giữa UCs
 - Tương tự, nếu 2 hay nhiều hơn các UC là giống nhau, những điểm tương tự giữa chúng (hành vi, cấu trúc, mục đích) có thể tách thành UC riêng, sử dụng quan hệ **khái quát hóa**.
 - Ví dụ 1: Xem hình



3. Cấu trúc hóa mô hình UC

- Ví dụ 3:
 - Thực hành với dự án Online Travel Agency
 - Inputs (xem các bảng dưới)

Actor	UC	Origin	UC_ID
Customer/ Traveller	Đặt trước mua vé MB	FEAT (1,7,39,40,44)	UC 1
	Mua vé MB	FEAT (2,39,40,24)	UC 2
	Đặt trước khách sạn	FEAT (3,42,44)	UC 3
	Đặt trước thuê xe	FEAT (4,44)	UC 4
	Trợ giúp trực tuyến (có tại tất cả các trang của màn hình - xem là yc phi chức năng)	FEAT 12	UC 5
	Đăng ký		UC 12
	Đăng nhập		UC 6
	Đăng xuất		UC 7
	Sửa tài khoản		UC 8
	Khôi phục mật khẩu TK	FEAT 18	UC 9
	Tìm kiếm chuyến bay	FEAT (22,23,27)	UC 17
	Thanh toán Paypal	FEAT 25	UC 18
	Sắp xếp ds chuyến bay theo giá	FEAT 28	UC 19
	Tìm kiếm xe thuê	FEAT 29	UC 20
	Sắp xếp xe thuê theo giá	FEAT 30	UC 21
	Sắp xếp ds chuyến bay theo số điểm dừng	FEAT 38	UC 28
	Xem thông tin giao dịch đặt trước thuê xe theo các thông tin trong giao dịch	FEAT (32,36,41)	UC 22
	Xem thông tin giao dịch đặt trước mua vé theo các thông tin trong giao dịch		UC 23
	Xem thông tin giao dịch đặt trước thuê phòng theo các thông tin trong giao dịch		UC 24
	Tìm/đọc thông tin về tua du lịch/dịch vụ	FEAT 21	UC 13
	Online chat	FEAT 45	UC 28
Customer Service Representative (CSR)	Trợ giúp trực tuyến	FEAT 12	UC 5
	Đăng nhập		UC 6
	Đăng xuất		UC 7
	Sửa tài khoản		UC 8
	Khôi phục mật khẩu TK	FEAT 17	UC 9
	Tìm giao dịch đặt trước mua vé	FEAT 32	UC 22
	Tìm giao dịch đặt trước thuê xe		UC 23
	Tìm giao dịch đặt trước thuê phòng		UC 24
	Hủy giao dịch đặt trước thuê phòng		UC 25
	Hủy giao dịch đặt trước thuê xe		UC 26
	Hủy giao dịch đặt trước mua vé		UC 27
	Sửa/hoãn thông tin chỗ ngồi trong giao dịch đặt trước mua vé	FEAT (41)	UC 28
	Xuất báo cáo	FEAT 0	UC 0

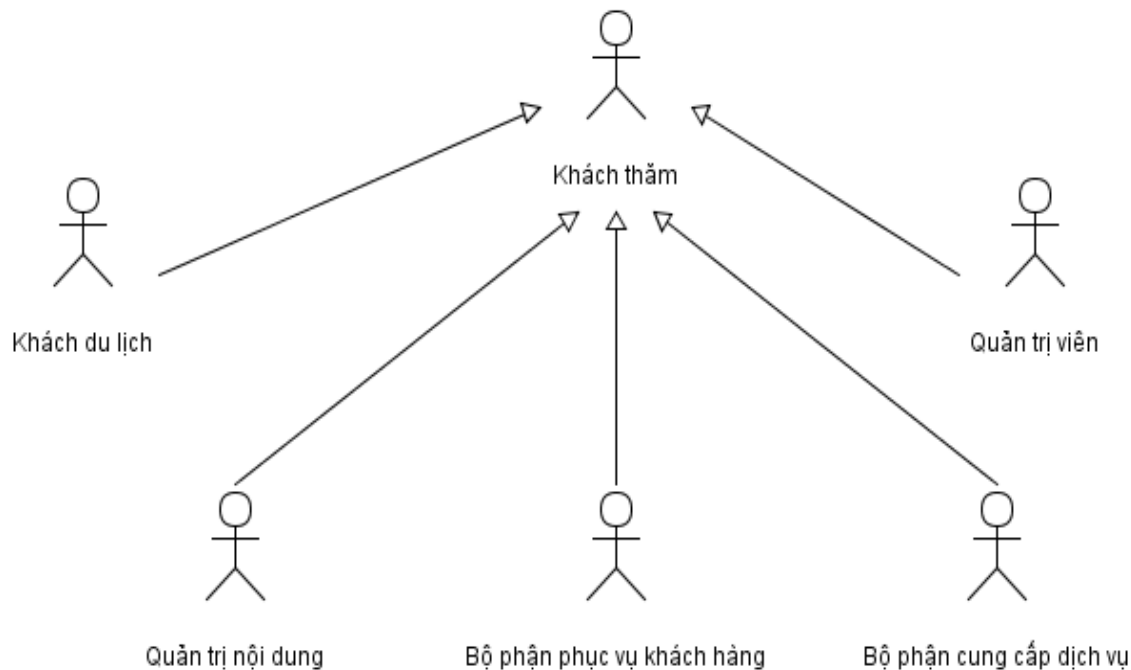
Content Manager (CM)	Trợ giúp trực tuyến	FEAT 12	UC 5
	Gửi bài viết	FEAT (21,33)	UC 14
	Hủy bài viết		UC 15
	Sửa bài viết		UC 16
	Đăng nhập	FEAT 17	UC 6
	Đăng xuất		UC 7
	Sửa tài khoản		UC 8
	Khôi phục mật khẩu TK		UC 9
Administrator (Admin)	Trợ giúp trực tuyến	FEAT 12	UC 5
	Cấp quyền người dùng	FEAT 17	UC 8
	Xóa người dùng		UC 9
	Sửa thông tin người dùng		UC 10
	Tìm kiếm người dùng		UC 11
	Đăng nhập		UC 6
	Đăng xuất		UC 7
	Xem nhật ký giao dịch	FEAT 33	UC 25
Service Provider	Trợ giúp trực tuyến	FEAT 12	UC 5
	Đăng nhập	FEAT 17	UC 6
	Đăng xuất		UC 7
	Sửa tài khoản		UC 8
	Khôi phục mật khẩu TK		UC 9
	Gửi bài viết/cập nhật dịch vụ	FEAT 21,43	UC 14
	Online chat	FEAT 45	UC 28
Airline Reservation System	Đặt trước vé	FEAT 7	UC 1

3. Cấu trúc hóa mô hình UC

- Ví dụ 3:
 - Dự án Online Travel Agency:
 - Kết quả mô hình UC

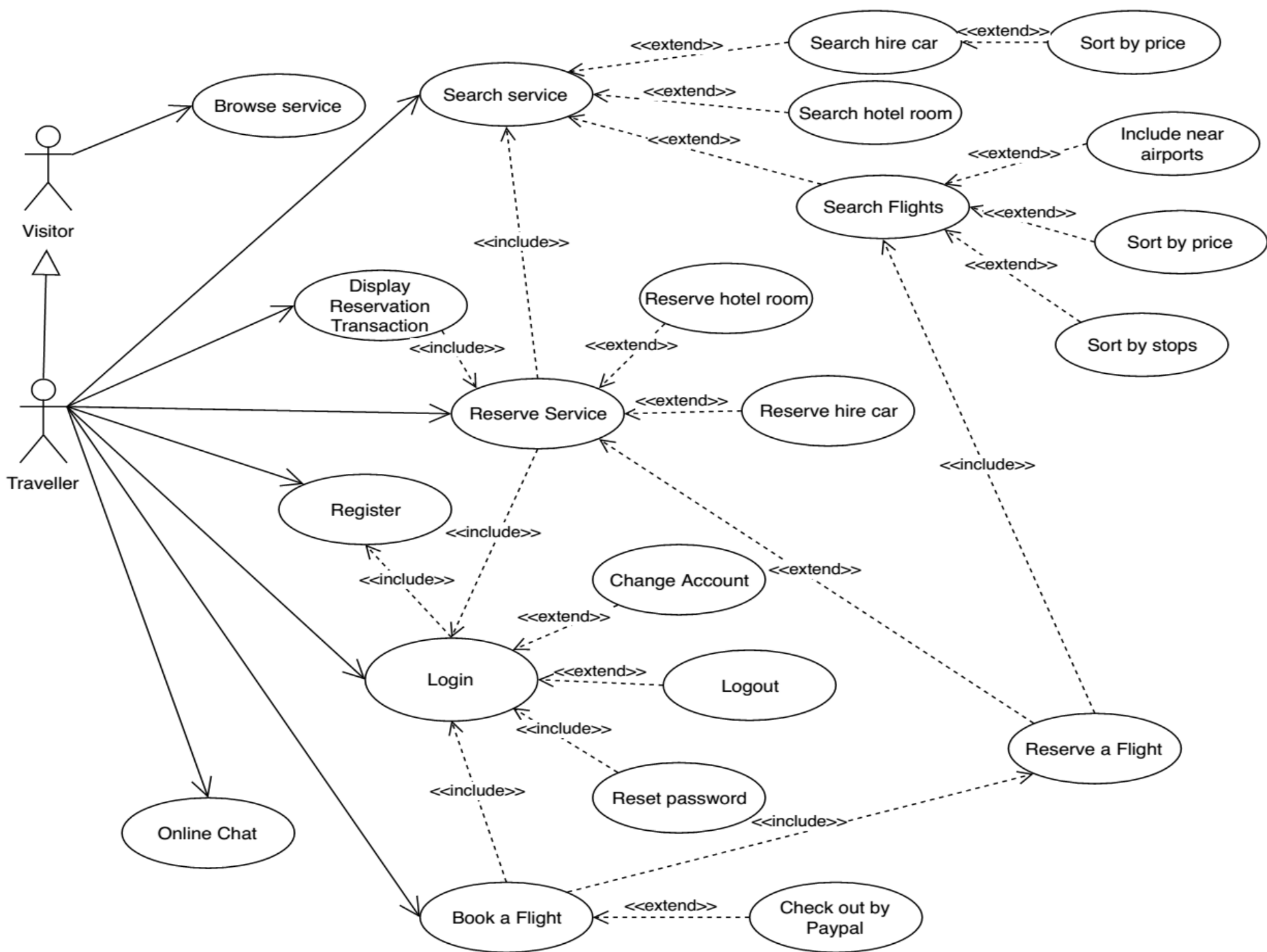
3. Cấu trúc hóa mô hình UC

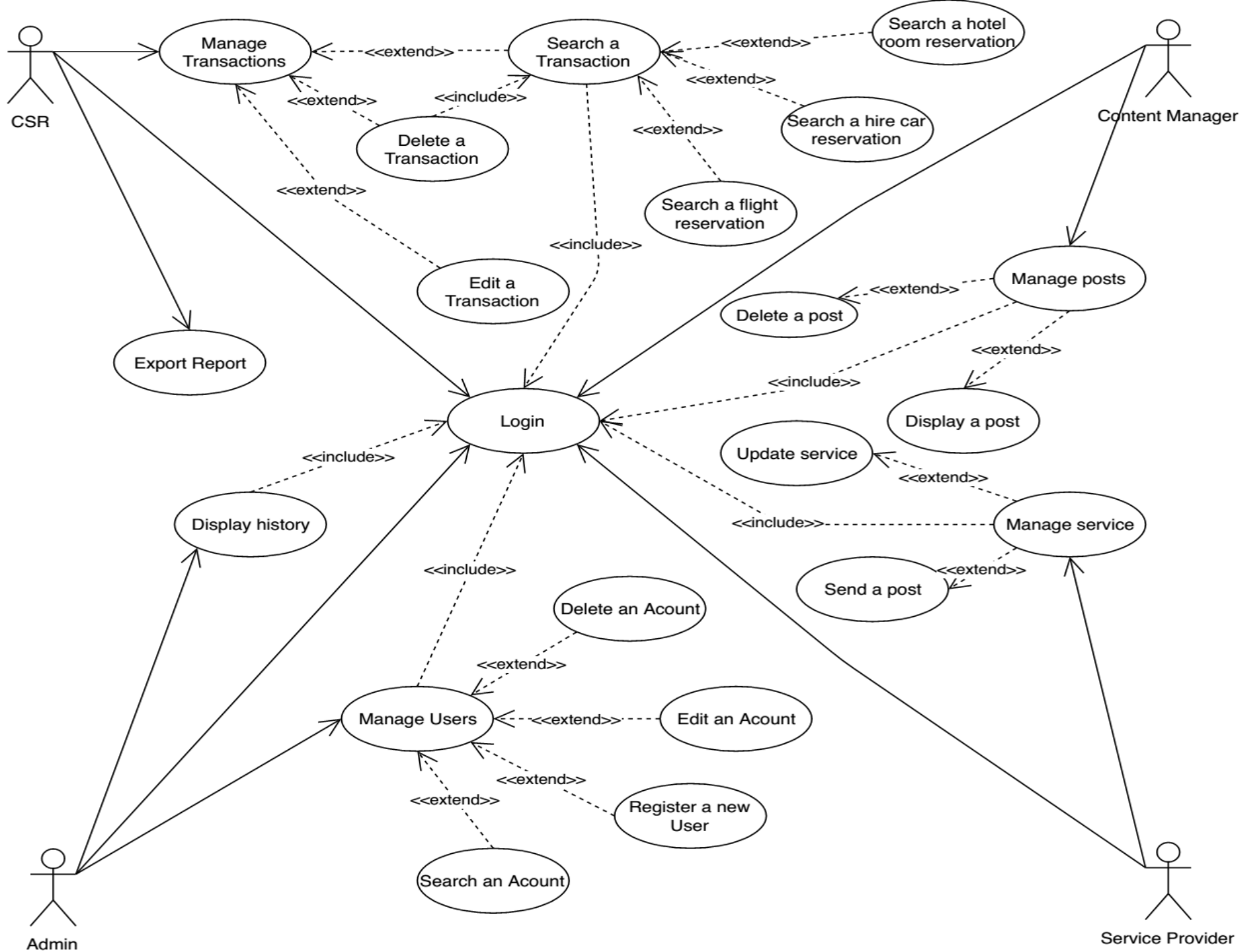
a. Mối quan hệ giữa các tác nhân dự án



3. Cấu trúc hóa mô hình UC

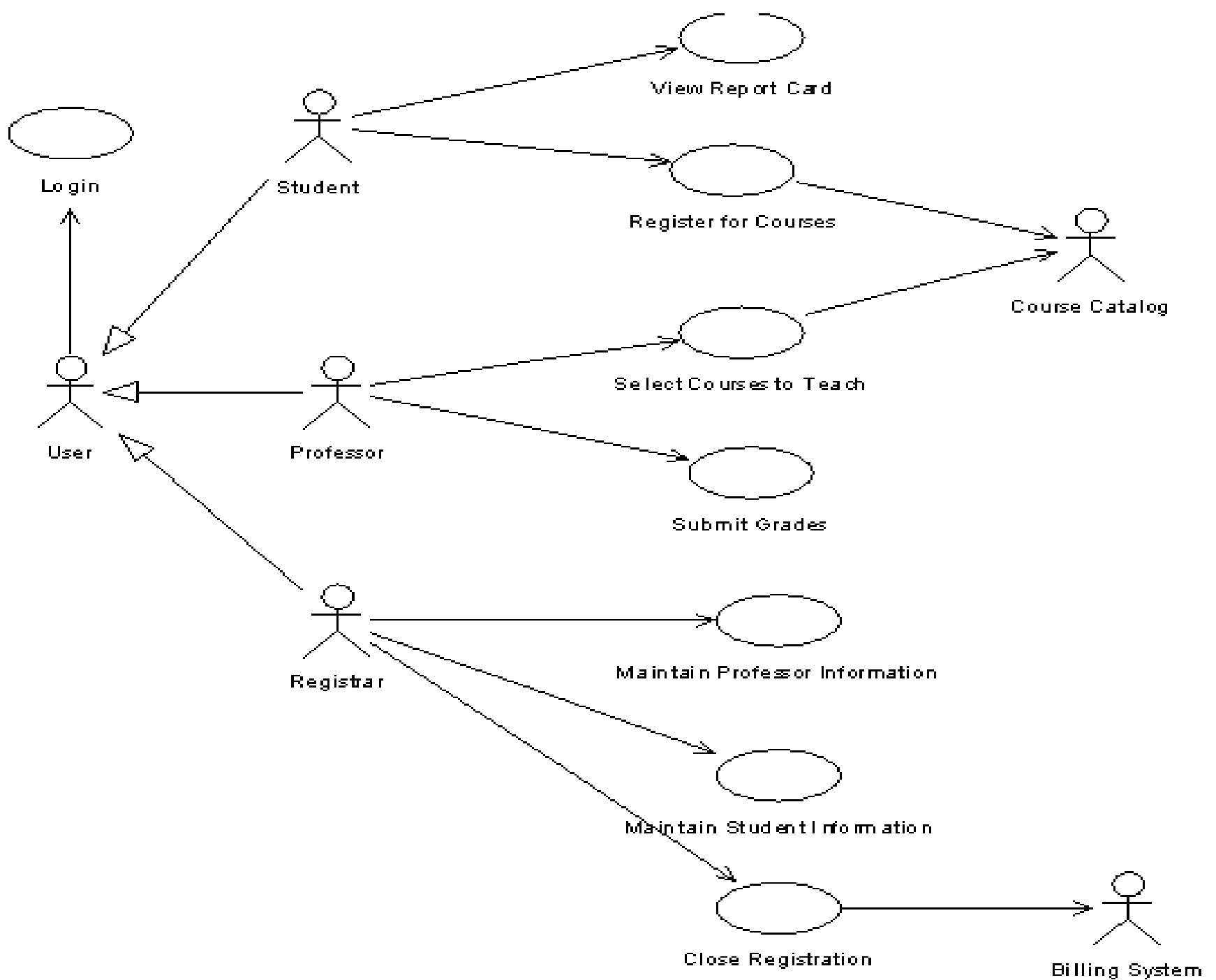
b. Các mô hình UC





3. Cấu trúc hóa mô hình UC

- Ví dụ 4: Mô hình UC cho Release 1 của hệ thống đăng ký khóa học online:
 - Xem hình (dưới)



Nội dung chính

1. Use case, Scenario, Actor
2. Xác định Use Cases và Actors của dự án.
3. Cấu trúc hóa mô hình Use Case
4. **Đặc tả Use Case**
5. Quản lý Use Case

4. Đặc tả UC

- a. Mẫu đặc tả UC đầy đủ (full)
- b. Mẫu đặc tả UC ngắn gọn (core)

4. Đặc tả UC

a) Mẫu đặc tả (đầy đủ)

1. Mô tả ngắn gọn
2. Luồng cơ bản
3. Các luồng thay thế/khả năng
 - 3.1 Luồng thay thế 1
 - 3.2 Luồng thay thế 2
4. Các yêu cầu cụ thể (tùy chọn)
5. Các điều kiện trước
6. Các điều kiện sau
7. Các điểm mở rộng (tùy chọn)
8. Biểu đồ ngữ cảnh (tùy chọn)
9. Biểu đồ hoạt động (tùy chọn)
10. Các biểu đồ máy trạng thái (tùy chọn)
11. Các kịch bản (tùy chọn)

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

1. Mô tả ngắn gọn:

- Mục đích của UC, các tác nhân tương tác với UC

2. Luồng cơ bản (Basic Flow)

- Chứa chuỗi hành động thông dụng nhất (mọi thứ diễn ra một cách đúng đắn)
- Ký hiệu Bi: là bước thứ i trong luồng cơ bản B

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

3. Các luồng thay thế (Alternative Flows)

3.1 Luồng thay thế 1 (A1).

3.1.1 luồng thay thế A1.1

3.1.2 luồng thay thế A1.2

3.2 Luồng thay thế 2 (A2).

....

⇒ Luồng thay thế (luồng phụ): Biểu diễn các biến đổi của luồng cơ bản gồm các trường hợp ít xảy ra/các điều kiện lỗi.

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

- ❖ Một số câu hỏi giúp tìm luồng thay thế:
 1. Hành động nào có thể xảy ra tại mỗi bước của luồng cơ bản?
 2. Các lỗi gì có thể xảy ra tại mỗi bước?
 - Dữ liệu nhập sai, nhập thiếu, lỗi kết nối, ...
 3. Liệu có ứng xử bất thường nào xảy ra không?
 - Thoát, in, trợ giúp,...
 4. Có điều kiện nào làm thay đổi đáng kể luồng không?
 - Ví dụ sự kết hợp của các dữ liệu nhập vào tạo ra sự bất logic.

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

- Lưu ý:
 - Các luồng thay thế phải đảm bảo:
 - *Khác về mặt dữ liệu.*
 - *Khác luồng cơ bản về chuỗi hành động.*

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

4. Các yêu cầu cụ thể

- ~ Ràng buộc gắn với UC

=> Nếu ràng buộc là khái quát và áp dụng cho nhiều UC => Yêu cầu phi chức năng (SUP).

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

5. Điều kiện trước

- Điều kiện/trạng thái của đối tượng tác động trước khi UC bắt đầu.
- Ví dụ:
 - Điều kiện trước của *UC Search a reservation* là *CSR* phải login vào hệ thống.

6. Các điều kiện sau

- Trạng thái của đối tượng tác động sau khi UC kết thúc.

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

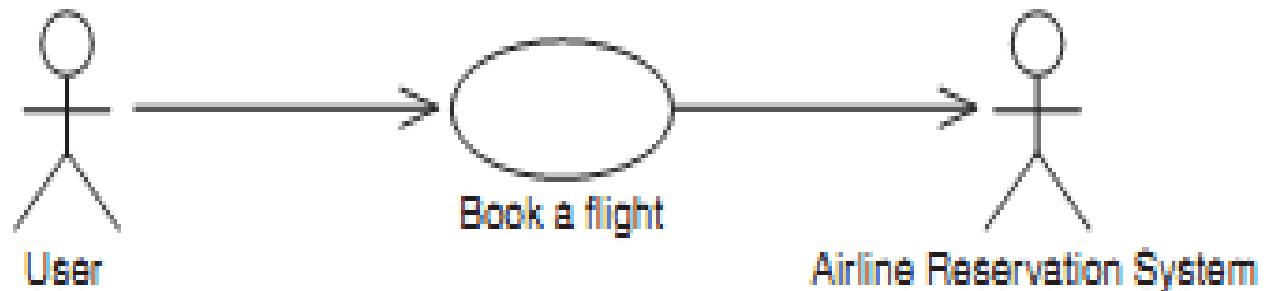
7. Các điểm mở rộng

- Vị trí ở đó UC mở rộng có thể được triệu gọi.
=> Điểm mở rộng:
 - Name: Tiến trình hoàn trả.
 - Location: Sau bước B5 của luồng cơ bản.

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

8. Biểu đồ ngữ cảnh

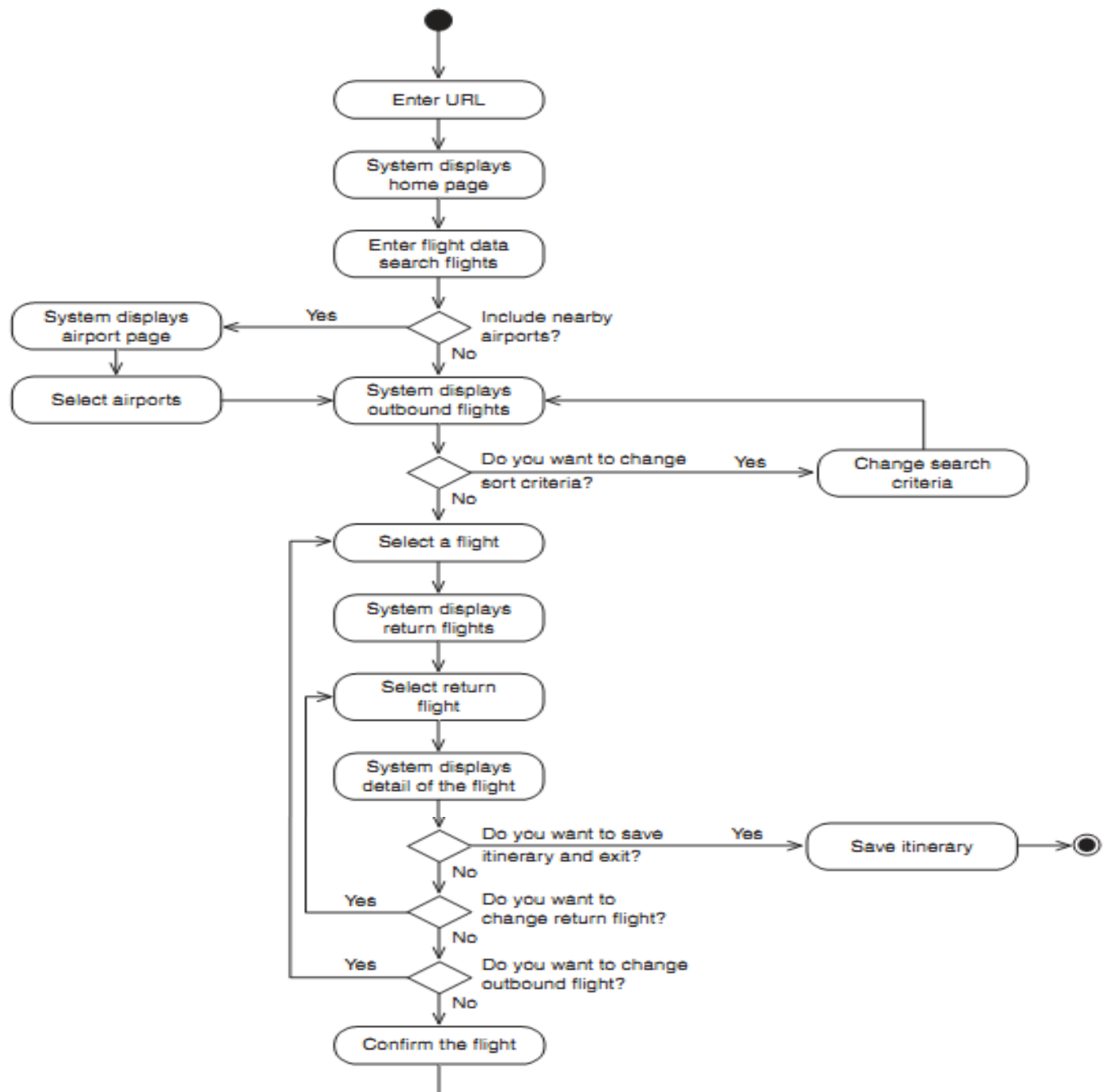
- Tùy chọn, chỉ ra các mối quan hệ của UC với các tác nhân.
- Ví dụ: Biểu đồ ngữ cảnh của Uc Book a flight

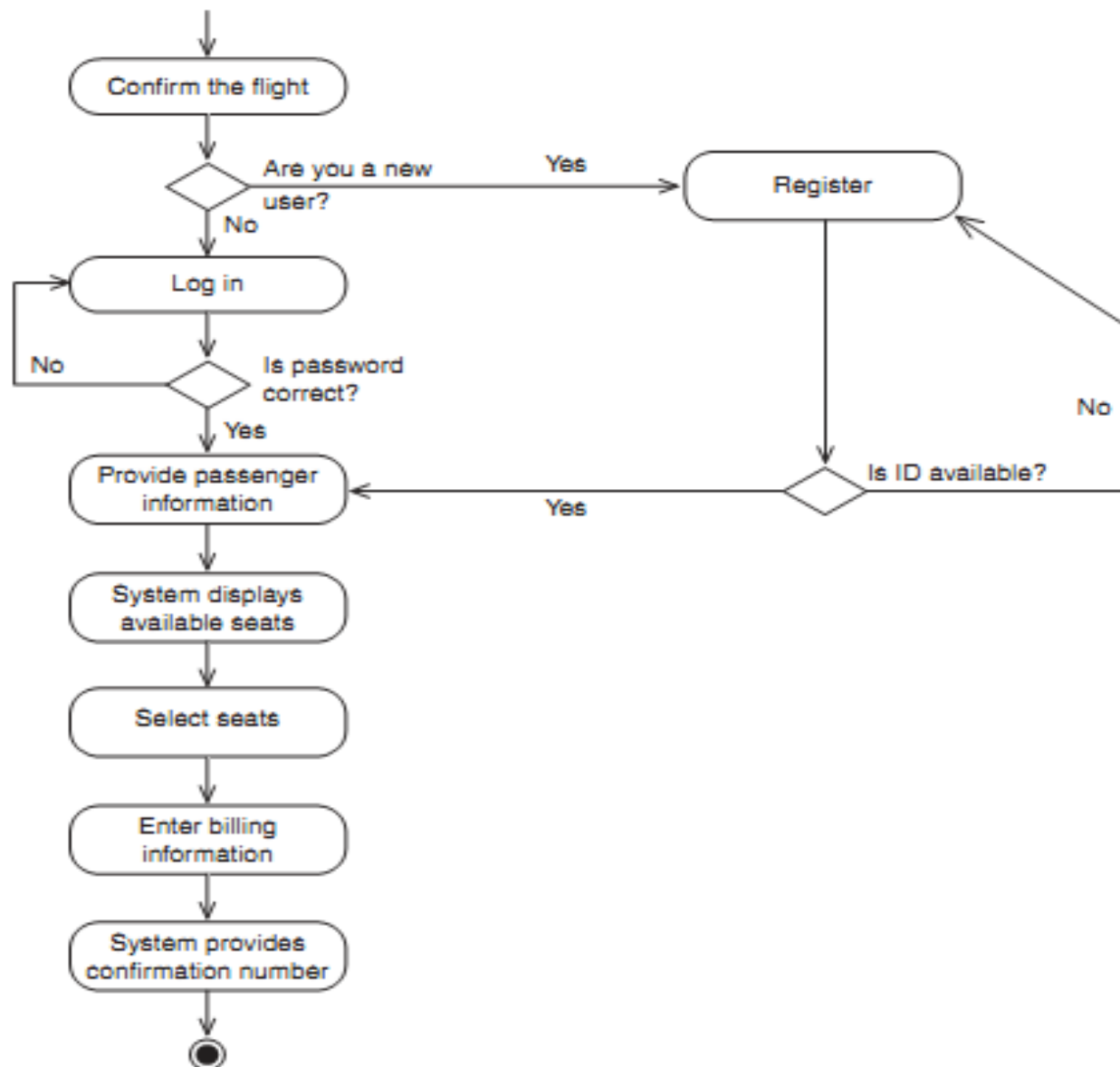


Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

9. Biểu đồ hoạt động

- Biểu diễn các luồng trong UC
 - Luồng cơ bản + luồng thay thế.
 - Hộp tròn góc: Biểu diễn các trạng thái hoạt động
 - Mũi tên: biểu diễn các chuyển dịch
 - Các nhánh: các hình kim cương
 - Ví dụ: Biểu đồ luồng hoạt động Uc *Book a flight*





Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

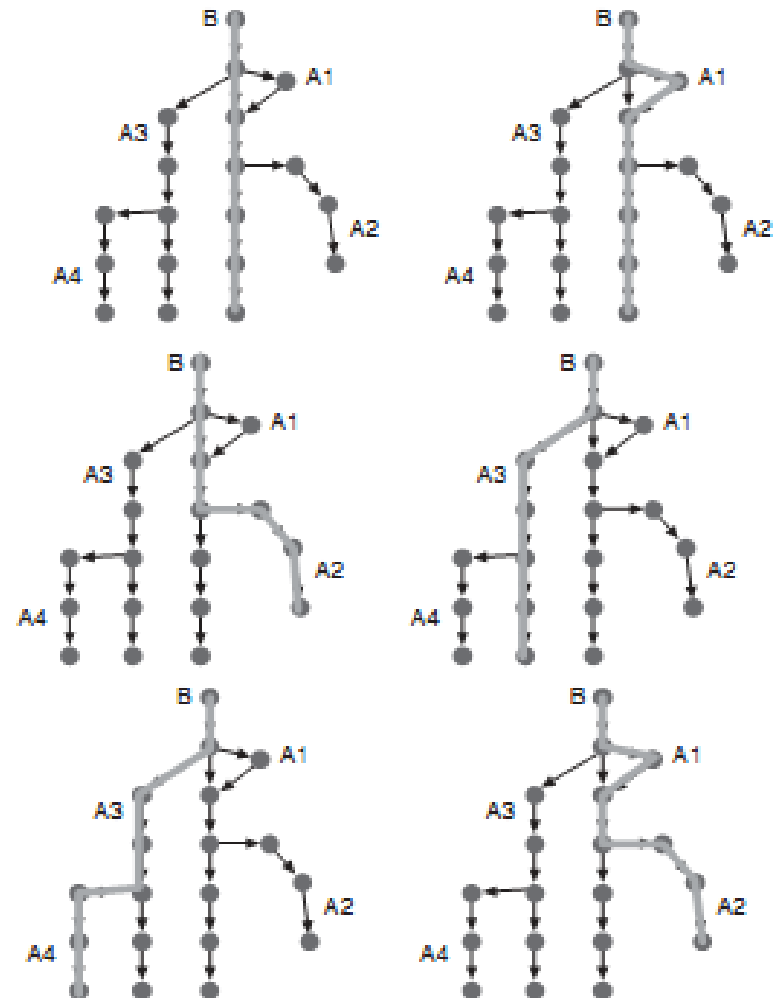
10. Các biểu đồ máy trạng thái

- Mô tả các chuyển dịch trạng thái của đối tượng chịu sự tác động của UC.

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

11. Các kịch bản

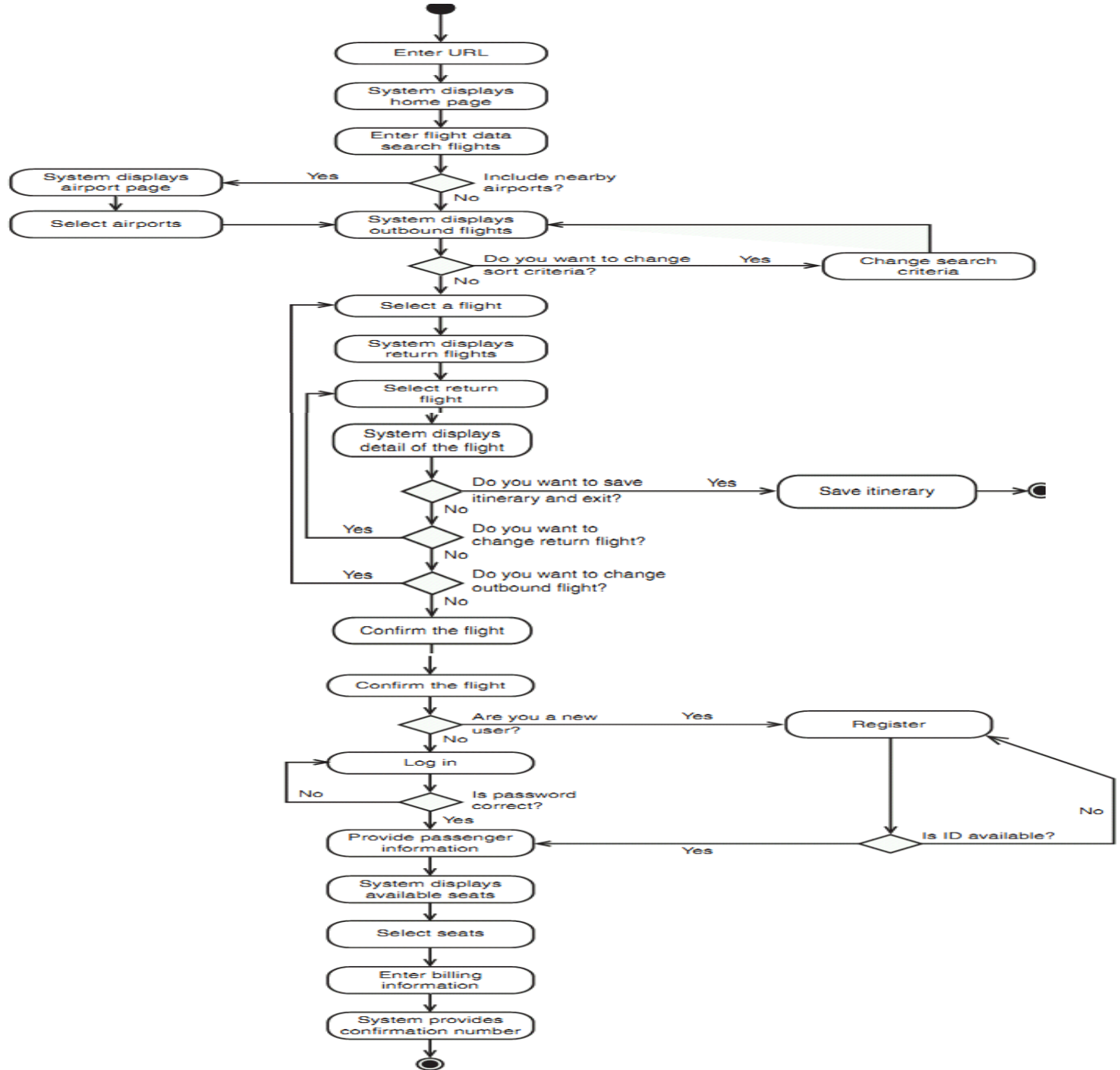
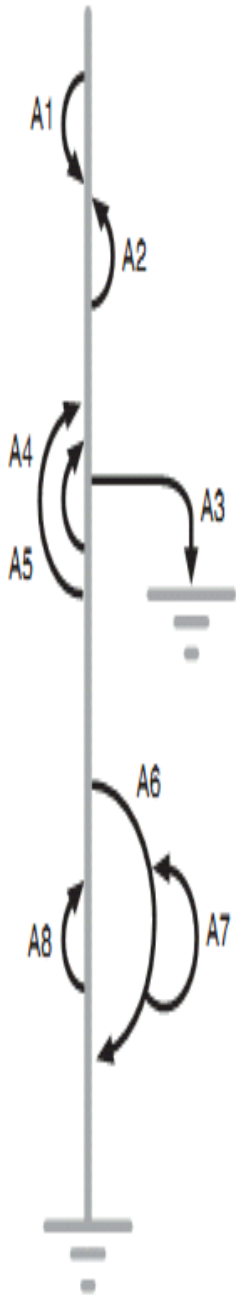
- ~ đường đi
- Ví dụ: 6 kịch bản
 - B;
 - B, A1 (viết tắt A1, hoặc viết chi tiết từng bước nhỏ: B1,B2,A1, B3,);
 - B, A2 (viết tắt A2);
 - B, A3 (viết tắt A3);
 - B, A3, A4 (viết tắt A3, A4);
 - B, A1, A2 (viết tắt A1, A2).



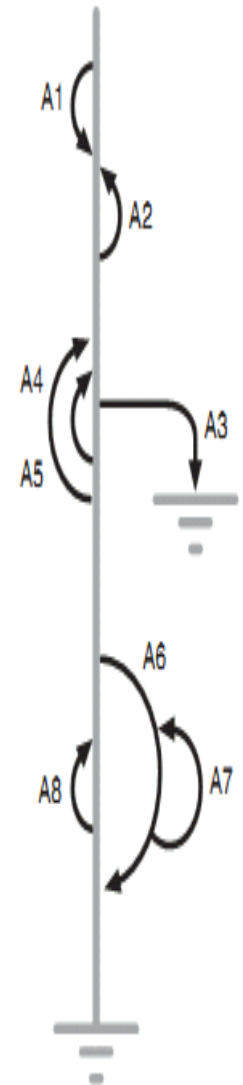
Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

■ 11. Các kịch bản

- Số lượng kịch bản có thể rất nhiều
 - => chọn:
 - Kịch bản bao trùm luồng cơ bản.
 - Kịch bản bao trùm cho mỗi luồng thay thế.
 - Một số kịch bản kết hợp các luồng thay thế.
- Ví dụ:
 - Xác định các kịch bản cho UC: Đặt trước mua vé



Flow ID	Name
B	Basic flow
A1	Comparison of flights from nearby airports
A2	Sorting the flights
A3	Saving the itinerary and exiting
A4	Going back to return flight selection
A5	Going back to outbound flight selection
A6	New user
A7	New user ID is not available
A8	Wrong password



=> Các điểm mở rộng

Number	Sequence of Flows	Description
Scenario 1	B	
Scenario 2	A1	Nearby airports
Scenario 3	A2	Sorting
Scenario 4	A3	Saving and exiting
Scenario 5	A4	Back to return flight selection
Scenario 6	A5	Back to outbound flight selection
Scenario 7	A6	New user
Scenario 8	A6, A7	User ID not available
Scenario 9	A8	Wrong password
Scenario 10	A1, A2	Nearby airport, then sorting
Scenario 11	A1, A5	Back to outbound flight selection with nearby airports
Scenario 12	A1, A4	Back to return flight with nearby airports
Scenario 13	A2, A2	Changing sorting sequence twice
Scenario 14	A4, A3	Back to return flight, then save
Scenario 15	A4, A5	Back to return flight, then back to beginning
Scenario 16	A5, A4	Change outbound flight, then change return flight
Scenario 17	A5, A3	Change outbound flight, then save
Scenario 18	A4, A4	Change return flight twice
Scenario 19	A5, A5, A4	Change outbound flight twice, then return flight once
Scenario 20	A5, A5, A3	Change outbound flight twice, then save
Scenario 21	A6, A7, A7	Unavailable ID twice
Scenario 22	A8, A8	Wrong password twice

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

- Ví dụ:
 - Đặc tả UC: Đặt trước mua vé máy bay

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

1. Mô tả ngắn gọn

- Khách du lịch có thể đặt trước mua vé tại các hãng hàng không khác nhau được cung cấp bởi hệ thống

2. Luồng cơ bản (B)

- Xem bảng dưới

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
1. Nhập URL trang tìm kiếm	2. Hiện thị trang tìm kiếm
3. Nhập t.t chuyến bay cần tìm	4. Kiểm tra người dùng có chọn các sân bay gần kề không? Nếu có chuyển sang luồng phụ A1. Kiểm tra người dùng có thay đổi tiêu chí sắp xếp chuyến bay không, nếu có chuyển sang luồng phụ A2. Hệ thống hiện thị danh sách chuyến bay ra nước ngoài
5. Lựa chọn chuyến bay	6. Hiện thị danh sách các chuyến bay trở về
7. Lựa chọn chuyến bay trở về	8. Hệ thống hiện thị chi tiết chuyến bay Kiểm tra người dùng có ghi lại lộ trình và thoát không? Nếu có chuyển sang luồng phụ A3 Kiểm tra người dùng có thay đổi chuyến bay trở về không? Nếu có chuyển sang luồng phụ A4 Kiểm tra người dùng có lựa chọn thay đổi chuyến bay ra nước ngoài không? Nếu có chuyển sang luồng phụ A5.
9. Xác nhận chuyến bay	10. Kiểm tra người dùng có là người dùng mới không? Nếu có chuyển sang luồng phụ A6 Hệ thống hiện thị trang đăng nhập
11. Nhập t.t tài khoản	12. Kiểm tra thông tin tài khoản có hợp lệ không? Nếu không chuyển sang luồng phụ A8
13. Cung cấp t.t hành khách	14. Hệ thống hiện thị danh sách các chỗ ngồi có thể
15. Chọn chỗ ngồi, nhập t.t hóa đơn	16. Hệ thống cung cấp số xác nhận giao dịch thành công

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

3. Các luồng thay thế

Mã luồng thay thế	Tên luồng
A1	So sánh các chuyến bay từ các sân bay gần kề
A2	Sắp xếp các chuyến bay (theo giá, theo số lượng điểm dừng chân nhỏ nhất)
A3	Ghi lại lộ trình và thoát
A4	Quay lui và lựa chọn chuyến bay trở về
A5	Quay lui và lựa chọn chuyến bay ra nước ngoài
A6	Người dùng mới
A7	ID và Password người dùng đã tồn tại
A8	ID và Password không hợp lệ

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

3. Các luồng thay thế

- A_1 : So sánh các chuyến bay ở sân bay gần kề

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
1. Chọn chuyến bay từ sân bay gần kề	2. Hiển thị danh sách các sân bay gần kề
3. Lựa chọn các sân bay	4. Hiển thị danh sách các chuyến bay gồm cả các chuyến bay trong các sân bay gần kề đã chọn

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

3. Các luồng thay thế

- A₂: Sắp xếp danh sách chuyến bay

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
1. Chọn thay đổi tiêu chí sắp xếp	2. Hiển thị các tiêu chí sắp xếp
3. Chọn tiêu chí sắp xếp (giá, số điểm dừng chân nhỏ nhất)	4. Hiển thị danh sách các chuyến bay ra nước ngoài đã được sắp xếp theo tiêu chí lựa chọn

- A₃: Ghi lại lộ trình và thoát

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
1. Chọn ghi lại lộ trình và thoát	2. Thông báo, và thoát

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

■ 3. Các luồng thay thế

- A_4 : Quay lui & lựa chọn chuyến bay trở về

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
1. Chọn thay đổi chuyến bay trở về	2. Quay lại bước B6 của luồng cơ bản

- A_5 : Quay lui & chọn chuyến bay ra nước ngoài

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
1. Chọn thay đổi chuyến bay trở về	2. Hệ thống quay lại bước B4 của luồng cơ bản

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

3. Các luồng thay thế

- A₆: New user

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
1. Chọn người dùng mới	2. Hiện thị trang đăng ký
3. Nhập ID & Password	4. Kiểm tra ID và Password có hợp lệ không? Nếu không, chuyển đến luồng A7, ngược lại, hiện thị trang cung cấp thông tin hành khách
4. Cung cấp thông tin	5. Đăng ký thành công, hiện thị ds chỗ ngồi
6. Lựa chọn chỗ ngồi, nhập thông tin hóa đơn	7. Cung cấp số hóa đơn đã được xác nhận

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

3. Các luồng thay thế

- A_7, A_8 : Invalid ID & pass

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
1. Nhập ID và Pass	2. Kiểm tra ID và Pass đã tồn tại? Nếu đã tồn tại, thông báo và hiển thị trang đăng ký, ngược lại hiển thị trang cung cấp thông tin hành khách, chuyển đến bước A4 của luồng A_6

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

4. Các yêu cầu cụ thể (tùy chọn)

- FEAT7: Kết nối đến hệ thống đặt trước chuyến bay (có sẵn).
- FEAT37: Khách hàng có thể lựa chọn chỗ ngồi khi thực hiện giao dịch đặt trước mua vé máy bay hoặc khi mua vé máy bay.
- FEAT38: Khách hàng có thể đặt mua vé 1 chiều hay 2 chiều.
- FEAT 42: Khách hàng không cần đặt cọc khi đặt trước dịch vụ thuê phòng khách sạn, thuê xe, mua vé máy bay.

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

5. Các điều kiện trước

- Trước khi UC bắt đầu, khách hàng đã login vào hệ thống.

6. Các điều kiện sau

- None

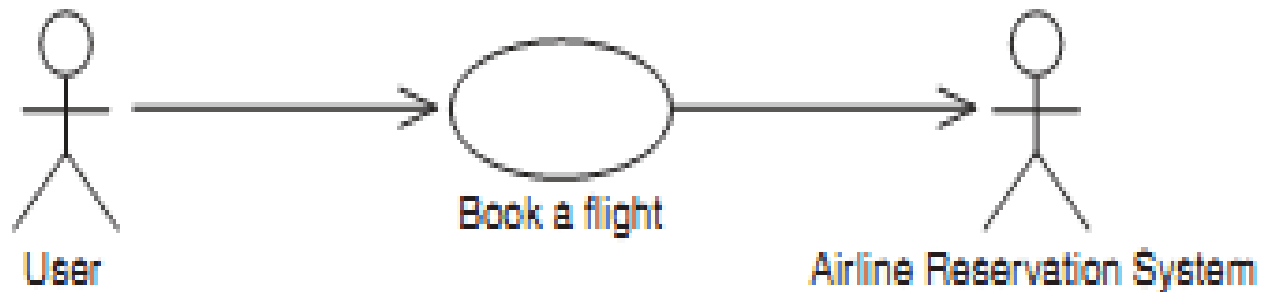
Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

7. Các điểm mở rộng

Tên điểm mở rộng	Vị trí
So sánh các chuyến bay từ các sân bay gần kề (A1)	Sau bước B3 của luồng cơ bản
Sắp xếp các chuyến bay (A2)	Sau bước B3 của luồng cơ bản
Ghi lại lộ trình và thoát (A3)	Sau bước B7 của luồng cơ bản
Quay lui & chọn chuyến bay trở về (A4)	Sau bước B7 của luồng cơ bản
Quay lui & chọn chuyến bay ra nước ngoài (A5)	Sau bước B7 của luồng cơ bản
Người dùng mới (A6)	Sau bước B9 của luồng cơ bản
ID & Pass đã tồn tại (A7)	Sau bước A6.3 của luồng A6
ID & Pass không hợp lệ (A8)	Sau bước B11 của luồng cơ bản

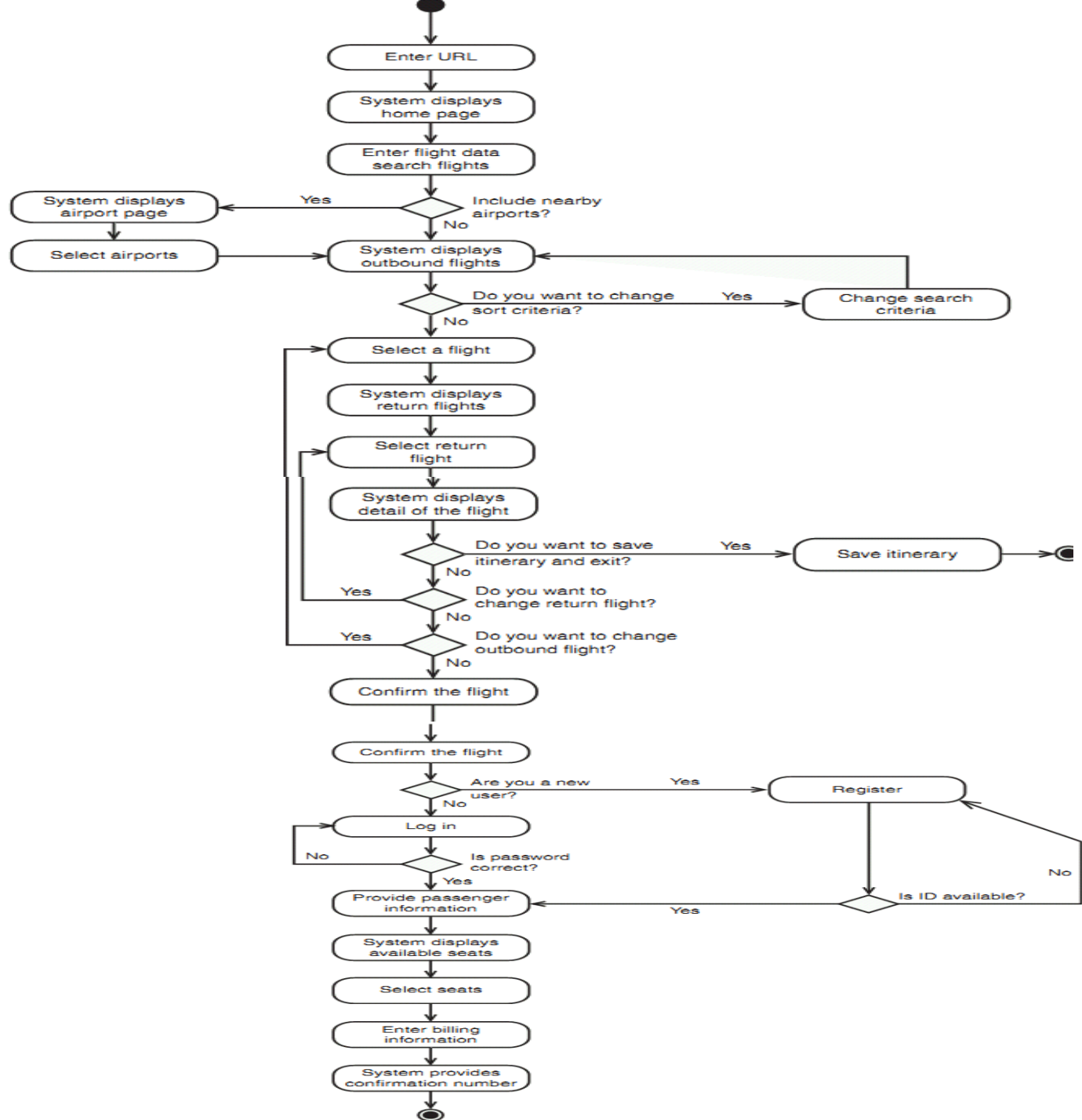
Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

8. Biểu đồ ngữ cảnh



9. Biểu đồ hoạt động

- Xem hình dưới



Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

10. Các kịch bản

Number	Sequence of Flows	Description
Scenario 1	B	
Scenario 2	A1	Nearby airports
Scenario 3	A2	Sorting
Scenario 4	A3	Saving and exiting
Scenario 5	A4	Back to return flight selection
Scenario 6	A5	Back to outbound flight selection
Scenario 7	A6	New user
Scenario 8	A6, A7	User ID not available
Scenario 9	A8	Wrong password
Scenario 10	A1, A2	Nearby airport, then sorting
Scenario 11	A1, A5	Back to outbound flight selection with nearby airports
Scenario 12	A1, A4	Back to return flight with nearby airports
Scenario 13	A2, A2	Changing sorting sequence twice
Scenario 14	A4, A3	Back to return flight, then save
Scenario 15	A4, A5	Back to return flight, then back to beginning
Scenario 16	A5, A4	Change outbound flight, then change return flight
Scenario 17	A5, A3	Change outbound flight, then save
Scenario 18	A4, A4	Change return flight twice
Scenario 19	A5, A5, A4	Change outbound flight twice, then return flight once
Scenario 20	A5, A5, A3	Change outbound flight twice, then save
Scenario 21	A6, A7, A7	Unavailable ID twice
Scenario 22	A8, A8	Wrong password twice

Cấu trúc tài liệu đặc tả UC

b. Mẫu đặc tả UC (ngắn gọn)

- See link:

- [file:///C:/Program%20Files%20\(x86\)/Rational/RationalUnifiedProcess/webtmpl/templates/req/rup_ucspec.htm](file:///C:/Program%20Files%20(x86)/Rational/RationalUnifiedProcess/webtmpl/templates/req/rup_ucspec.htm)

- Ví dụ:

- Xét hệ thống Đăng ký Khóa học Online: **Release 1**

- See link:

- [file:///C:/Program%20Files%20\(x86\)/Rational/wyliecollegeexample/courseregistrationproject/artifacts/requirements/uc_specs.htm](file:///C:/Program%20Files%20(x86)/Rational/wyliecollegeexample/courseregistrationproject/artifacts/requirements/uc_specs.htm)

Nội dung chính

1. Use case, Scenario, Actor
2. Xác định Use Cases và Actors của dự án.
3. Cấu trúc hóa mô hình Use Case
4. Đặc tả Use Case
5. **Quản lý Use Case**

4. Quản lý UC

- UC/tài liệu đặc tả/mẫu có sẵn
- Quản lý UC tại gói UC

Tóm lại

- Các UC đóng vai trò quan trọng trong tiến trình phát triển pm, là nền tảng cho hoạt động thiết kế, tư liệu hóa và sinh test case.
- Tài liệu đặc tả UC có thể được sử dụng như bản hợp đồng giữa khách hàng và nhà phát triển.

Bài tập

1. Xác định luồng cơ bản, và các luồng thay thế.
2. Vẽ biểu đồ hoạt động,
3. Xác định các kịch bản cho các UC sau:
 - Purchase a ticket;
 - Reserve a hotel room;
 - Search the flights;
 - Reserve a car.

Tài liệu tham khảo

- http://www.utm.mx/~caff/doc/OpenUPWeb/openup/guidances/guidelines/detail_ucs_and_scenarios_6BC56BB7.html
- <https://online.visual-paradigm.com/tutorials/>
- <https://www.uml-diagrams.org/use-case-diagrams-examples.html>
- <http://tynerblain.com/blog/2007/04/09/sample-use-case-example/>