

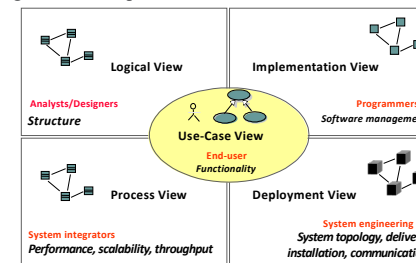
Phát triển phần mềm ITSS

Bài 2: Mô hình hóa yêu cầu với US

1

Không có mô hình nào là đủ

- ❖ Không có mô hình duy nhất là đủ. Mọi hệ thống không tầm thường được tiếp cận tốt nhất thông qua một tập hợp nhỏ các mô hình gần như độc lập.
 - Tạo ra các mô hình có thể được xây dựng và nghiên cứu riêng biệt, nhưng vẫn có liên quan với nhau.



2

2

Nội dung

1. Yêu cầu
2. Sơ đồ sử dụng trường hợp
3. Đặc tả / kịch bản ca sử dụng
4. Bảng chú giải
5. Đặc điểm kỹ thuật bổ sung

3

3

Xem lại: Quy trình phân tích yêu cầu phần mềm

- ❖ Mục đích: “thiết lập các yêu cầu của các phần tử phần mềm của hệ thống”
- ❖ Các mục chính được viết trên mô tả yêu cầu ngắn gọn
 - Điều kiện môi trường hệ thống mà phần mềm sẽ thực hiện.
 - Các yêu cầu chức năng và các yêu cầu giao diện.
 - Định nghĩa dữ liệu và yêu cầu cơ sở dữ liệu.
 - Một số mục yêu cầu phi chức năng như độ tin cậy, khả năng sử dụng, hiệu quả thời gian
 - Yêu cầu về tiêu chuẩn: Các yêu cầu được sử dụng làm tiêu chí hoặc điều kiện để đủ điều kiện cho một sản phẩm phần mềm tuân thủ các thông số kỹ thuật của nó.

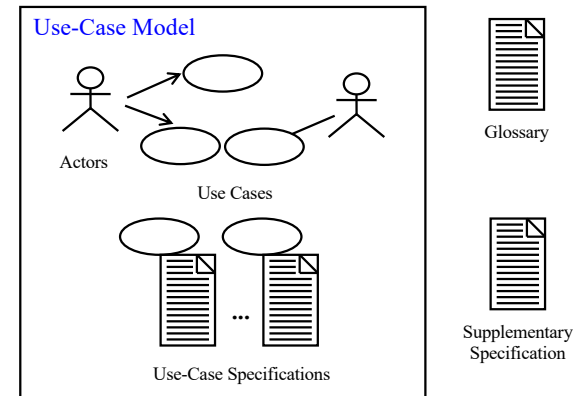
4

4

Mục đích yêu cầu

- ❖ Thiết lập và duy trì thỏa thuận với khách hàng và các bên liên quan khác về những gì hệ thống phải làm.
- ❖ Cung cấp cho các nhà phát triển hệ thống hiểu rõ hơn về các yêu cầu của hệ thống. Phân định hệ thống.
- ❖ Cung cấp cơ sở để hoạch định các nội dung kỹ thuật của các lần lập.
- ❖ Cung cấp cơ sở để ước tính chi phí và thời gian phát triển hệ thống.
- ❖ Xác định giao diện người dùng của hệ thống.

Yêu cầu có liên quan hiện vật

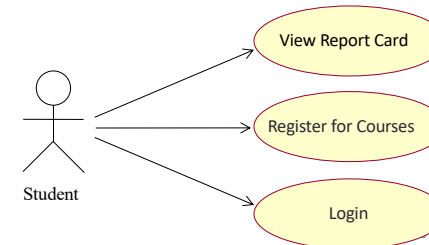


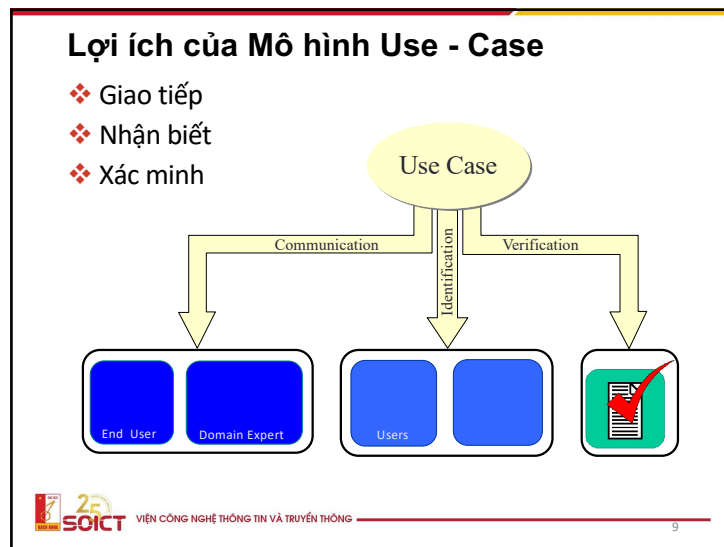
Nội dung

1. Yêu cầu
2. Sơ đồ sử dụng trường hợp
3. Đặc tả / kịch bản ca sử dụng
4. Bảng chú giải
5. Đặc điểm kỹ thuật bổ sung

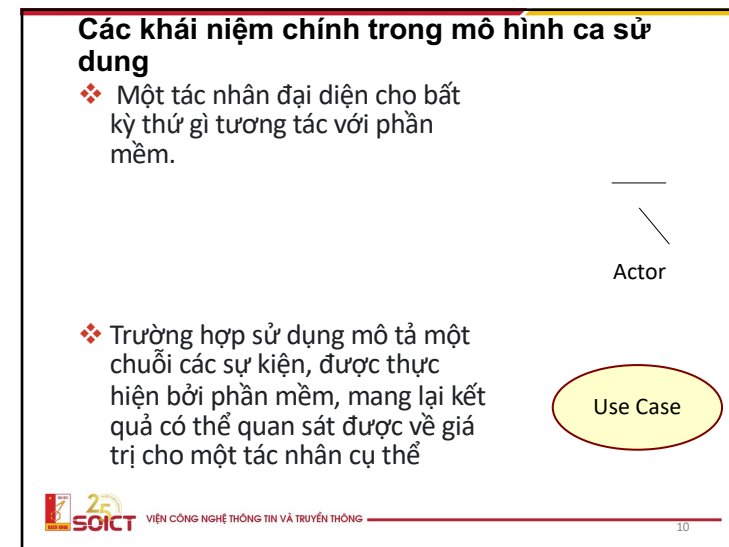
2.1. Tổng quan về Sơ đồ ca sử dụng

- ❖ Một sơ đồ mô hình hóa các khía cạnh động của hệ thống mô tả các yêu cầu chức năng của phần mềm về các trường hợp sử dụng.
- ❖ A model of the software's intended functions (use cases) and its environment (actors)

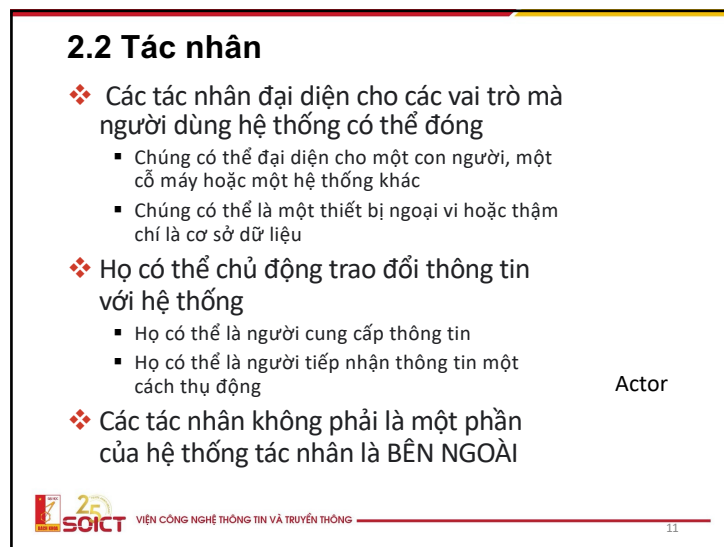




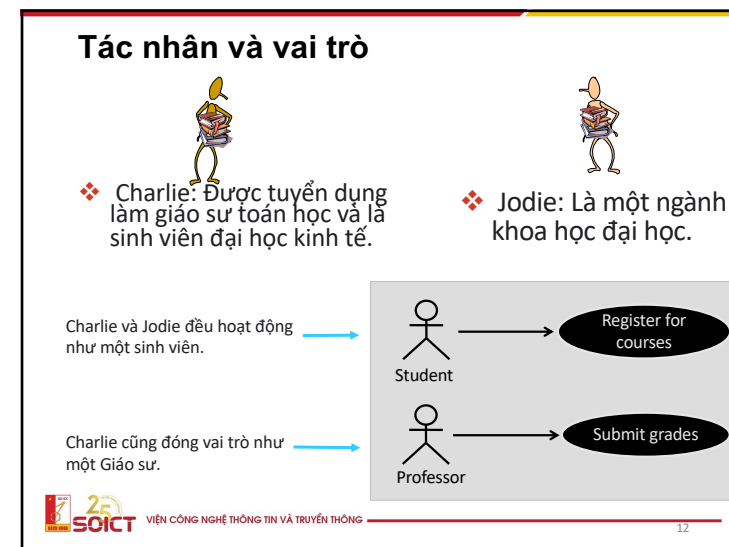
9



10



11



12

Một số hướng dẫn để trích xuất các tác nhân

- ❖ Chú ý đến một danh từ trong phần mô tả vấn đề, sau đó trích xuất một chủ thể của hành động là một Actor.
- ❖ Đảm bảo rằng không có bất kỳ dư thừa và thiếu sót nào giữa mô tả vấn đề và các Tác nhân được trích xuất.
- ❖ Tên Tác nhân
 - phải chuyển tải rõ ràng vai trò của tác nhân
 - tên tác nhân tốt mô tả trách nhiệm của họ

13

Đặt một số câu hỏi để tìm tác nhân

- ❖ Ai hoặc cái gì sử dụng hệ thống?
- ❖ Ai hoặc cái gì lấy thông tin từ hệ thống này?
- ❖ Ai hoặc cái gì cung cấp thông tin cho hệ thống?
- ❖ Hệ thống được sử dụng ở đâu trong công ty?
- ❖ Ai hoặc cái gì hỗ trợ và duy trì hệ thống?
- ❖ Hệ thống nào khác sử dụng hệ thống này?

14

Hệ thống ngân hàng trực tuyến

- ❖ Hệ thống ngân hàng trực tuyến, cho phép mạng liên ngân hàng, giao tiếp với khách hàng của ngân hàng thông qua một ứng dụng web. Để thực hiện giao dịch, khách hàng phải đăng nhập phần mềm. Khách hàng có thể thay đổi mật khẩu hoặc xem thông tin cá nhân.
- ❖ Khách hàng có thể lựa chọn các hình thức giao dịch: chuyển khoản (nội mạng và liên ngân hàng), truy vấn số dư, truy vấn lịch sử giao dịch, thanh toán nhận tiền điện (qua phần mềm EVN), gửi tiết kiệm trực tuyến.
- ❖ Trong giao dịch chuyển khoản, sau khi nhận đủ thông tin từ khách hàng, phần mềm sẽ yêu cầu tổ hợp ngân hàng xử lý yêu cầu. Tập đoàn ngân hàng chuyển yêu cầu đến ngân hàng thích hợp. Sau đó, ngân hàng sẽ xử lý và phản hồi cho tổ hợp ngân hàng, từ đó sẽ thông báo kết quả cho phần mềm.
- ❖ Cán bộ ngân hàng có thể tạo tài khoản mới cho khách hàng, đặt lại mật khẩu, xem lịch sử giao dịch của khách hàng.

15

Tìm tác nhân trong hệ thống ngân hàng trực tuyến

Internet Banking System

16

2.3 Use Cases

- ❖ Xác định một tập hợp các trường hợp sử dụng, trong đó mỗi cá thể là một chuỗi các hành động mà hệ thống thực hiện để mang lại kết quả có thể quan sát được về giá trị cho một tác nhân cụ thể.
- ❖ Một ca sử dụng mô hình một cuộc đối thoại giữa một hoặc nhiều tác nhân và hệ thống
- ❖ Một ca sử dụng mô tả các hành động mà hệ thống thực hiện để cung cấp thứ gì đó có giá trị cho tác nhân

Use Case

17

Một số hướng dẫn để trích xuất các trường hợp sử dụng

- ❖ Chú ý đến một động từ trong mô tả vấn đề, sau đó trích xuất một loạt Hành động làm UC.
- ❖ Đảm bảo rằng không có bất kỳ dư thừa và thiếu sót nào giữa mô tả vấn đề và Các ca sử dụng được trích xuất.
- ❖ Kiểm tra tính nhất quán giữa các Ca sử dụng và các Tác nhân liên quan.
- ❖ Thực hiện một cuộc khảo sát để tìm hiểu xem liệu khách hàng, đại diện doanh nghiệp, nhà phân tích và nhà phát triển có hiểu tên và mô tả của các trường hợp sử dụng hay không

18

Tên ca sử dụng

- ❖ Hãy đọc đáo, trực quan và tự giải thích
- ❖ Xác định rõ ràng và rõ ràng kết quả có thể quan sát được của giá trị thu được từ ca sử dụng
- ❖ Từ quan điểm của tác nhân gây ra trường hợp sử dụng
- ❖ Mô tả hành vi mà ca sử dụng hỗ trợ
- ❖ Bắt đầu với một động từ và sử dụng kết hợp động từ-danh từ đơn giản

19

Đặt một số câu hỏi để tìm các trường hợp sử dụng

- ❖ Mục tiêu của mỗi tác nhân là gì?
- ❖ Tại sao diễn viên muốn sử dụng hệ thống?
- ❖ Tác nhân sẽ tạo, lưu trữ, thay đổi, xóa hoặc đọc dữ liệu trong hệ thống?
- ❖ Nếu vậy, tại sao?
- ❖ Tác nhân có cần thông báo cho hệ thống về các sự kiện hoặc thay đổi bên ngoài không?
- ❖ Tác nhân có cần được thông báo về những lần xuất hiện nhất định trong hệ thống không?

20

Tìm các trường hợp sử dụng trong hệ thống Ngân hàng trực tuyến

Internet Banking System



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

21

21

2.4 các môi quan hệ

- ❖ Không khuyến khích sử dụng nhiều lần
- ❖ Ba loại:
 - Giữa các tác nhân: khái quát, liên kết
 - Giữa các trường hợp sử dụng và tác nhân: liên kết
 - Giữa các trường hợp sử dụng: khái quát, bao gồm, mở rộng



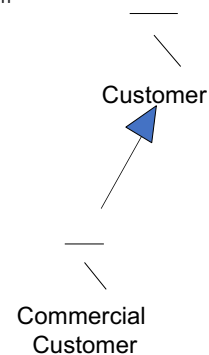
VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

22

22

2.4.1 Giữa các tác nhân

- ❖ Sự khái quát:
 - Tác nhân con kế thừa các đặc điểm và hành vi của cha mẹ.



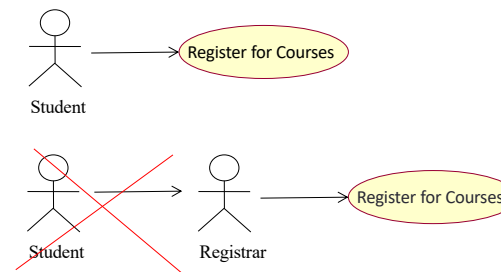
VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

23

23

2.4.1 Giữa các tác nhân (2)

- ❖ Association
 - Xem xét sự khác biệt giữa hai sơ đồ



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

24

24

2.4.2 Giữa tác nhân và ca sử dụng

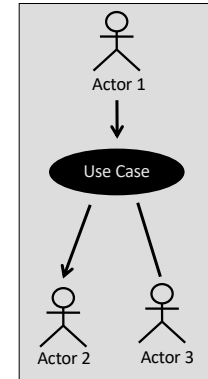
- ❖ Thiết lập các tác nhân tương tác với các trường hợp sử dụng liên quan → Sử dụng các liên kết
 - Các liên kết làm rõ sự giao tiếp giữa tác nhân và ca sử dụng.
 - Hiệp hội chỉ ra rằng tác nhân và trường hợp sử dụng của hệ thống giao tiếp với nhau, mỗi người có thể gửi và nhận tin nhắn.
- ❖ Đầu mũi tên là tùy chọn nhưng nó thường được sử dụng để biểu thị trình khởi tạo.



25

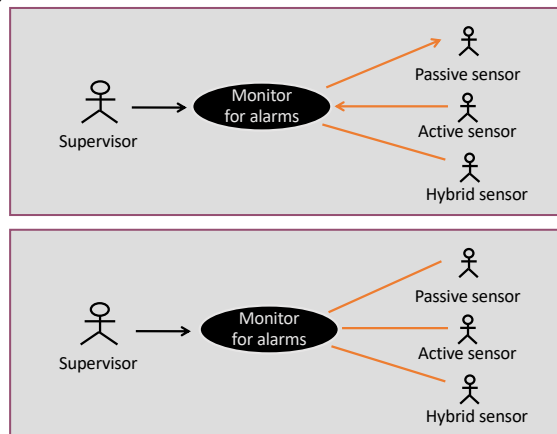
Giao tiếp – Hiệp hội

- ❖ Một kênh giao tiếp giữa tác nhân và ca sử dụng.
- ❖ Một dòng được sử dụng để đại diện cho một liên kết giao tiếp.
 - Đầu mũi tên cho biết ai bắt đầu mỗi tương tác.
 - Không có đầu mũi tên nào cho biết một trong hai đầu có thể bắt đầu mỗi tương tác.



26

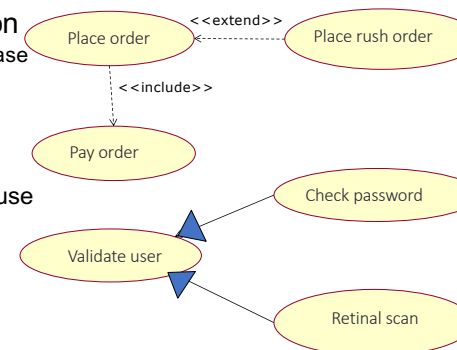
Quy ước đầu mũi tên



27

2.4.3 Giữa use cases

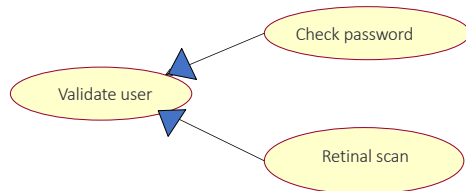
- ❖ Generalization
 - parent use case
- ❖ <<include>>
 - always use
- ❖ <<extend>>
 - sometimes use



28

Between use cases – Generalization (tổng quát hóa)

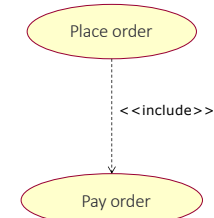
- ❖ use case con kế thừa hành vi và ý nghĩa của use cases cha
 - use case con có thể thêm vào hoặc ghi đè hành vi của cha mẹ nó;
 - use case con có thể bị thay thế ở bất kỳ nơi nào mà cha mẹ xuất hiện (cả cha và mẹ đều có thể có những trường hợp cụ thể)



29

Between use cases – Include (bao gồm)

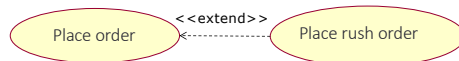
- ❖ Ca sử dụng cơ sở kết hợp rõ ràng hành vi của ca sử dụng khác tại một vị trí được chỉ định trong cơ sở.
- ❖ Trường hợp sử dụng được bao gồm không bao giờ đứng một mình, mà chỉ được khởi tạo như một phần của một số cơ sở lớn hơn bao gồm nó



30

Between use cases – Extend (mở rộng)

- ❖ Ca sử dụng cơ sở kết hợp ngầm định hành vi của ca sử dụng khác tại một vị trí được chỉ định gián tiếp bởi ca sử dụng mở rộng. Ca sử dụng cơ sở có thể đứng một mình, nhưng trong những điều kiện nhất định, hành vi của nó có thể được mở rộng bởi hành vi của ca sử dụng khác.



31

2.5 Use case diagram (biểu đồ use case)

- ❖ Biểu đồ Ca sử dụng cho thấy một tập hợp các ca sử dụng và các tác nhân và mối quan hệ của chúng.
- ❖ Biểu đồ Ca sử dụng đóng vai trò như một hợp đồng giữa khách hàng và các nhà phát triển.
- ❖ Bởi vì nó là một công cụ lập kế hoạch rất mạnh, sơ đồ Ca sử dụng thường được sử dụng trong tất cả các giai đoạn của chu kỳ phát triển

32

Notes (Lưu ý)

- ❖ Không nên sử dụng hai mối quan hệ nhiều giữa các ca sử dụng trong biểu đồ Ca sử dụng
 - Rối và làm cho sơ đồ khó quan sát Chỉ sử dụng mối quan hệ nếu cần thiết
 - Trong biểu đồ Ca sử dụng, trình tự các ca sử dụng không được chỉ định

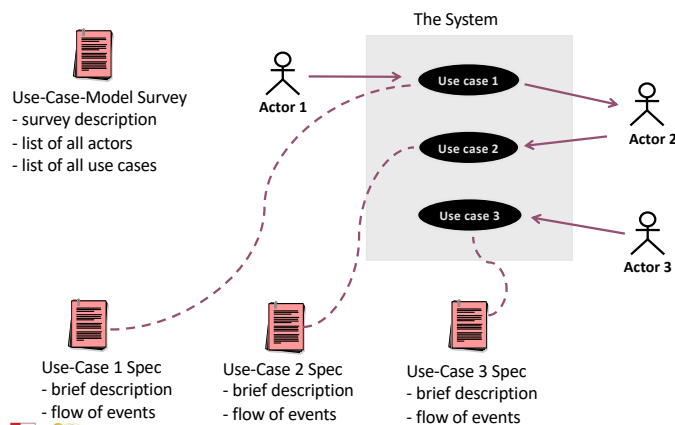
33

Nội dung

1. Yêu cầu
2. Sơ đồ sử dụng trường hợp
3. Đặc tả / kịch bản ca sử dụng
4. Bảng chú giải
5. Đặc điểm kỹ thuật bổ sung

34

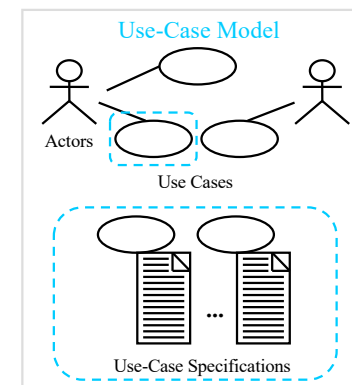
Đặc tả use case



35

Đặc tả use case

- ❖ Mã
- ❖ Tên
- ❖ Mô tả ngắn gọn
- ❖ Luồng sự kiện
- ❖ Các mối quan hệ
- ❖ Sơ đồ hoạt động
- ❖ Sơ đồ Use-Case
- ❖ Yêu cầu đặc biệt
- ❖ Điều kiện trước
- ❖ Hậu điều kiện
- ❖ Các sơ đồ khác



36

Một số hướng dẫn để đặc tả use case

- ❖ Mô tả tình huống UC cho mỗi UC:
 - Giao diện bên ngoài
 - Dữ liệu vĩnh viễn
- ❖ Kiểm tra thừa và thiếu giữa mô tả vấn đề và
- ❖ Yêu cầu Nhất quán trong các
- ❖ Yêu cầu Tính khả thi của giai đoạn sau

37

Mô tả ngắn gọn về use case

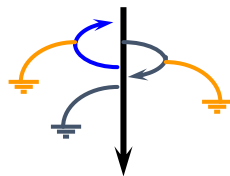
- ❖ Mô tả ngắn gọn mục đích của UC
- ❖ Ví dụ: Trường hợp sử dụng “Đăng nhập” vào hệ thống ATM:

“Trường hợp sử dụng này mô tả sự tương tác giữa khách hàng của ngân hàng và máy ATM khi khách hàng muốn đăng nhập vào hệ thống để thực hiện giao dịch”

38

Dòng sự kiện use case

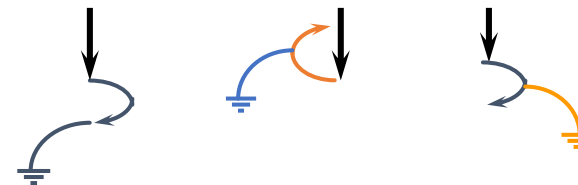
- ❖ Có một luồng cơ bản, bình thường
- ❖ Một số luồng thay thế
 - Các biến thể thông thường
 - Những trường hợp kỳ quặc
 - Các luồng đặc biệt để xử lý các tình huống lỗi



39

What Is a Scenario? (Kịch bản)

- ❖ Một kịch bản là một trường hợp sử dụng.



40

UC Login in the ATM system

- ❖ Luồng sự kiện chính: Ca sử dụng bắt đầu khi hệ thống nhắc Khách hàng nhập Số PIN. Giờ đây, Khách hàng có thể nhập số PIN. Khách hàng cam kết mục nhập. Sau đó hệ thống sẽ kiểm tra số PIN này xem có hợp lệ hay không.
- ❖ Nếu hợp lệ, hệ thống ghi nhận mục nhập, do đó kết thúc ca sử dụng. Các biến thể thông thường: Khách hàng hủy giao dịch bất kỳ lúc nào, do đó khởi động lại UC. Không có thay đổi nào được thực hiện đối với tài khoản của Khách hàng.
- ❖ Trường hợp kỳ lạ: Khách hàng xóa số PIN bất kỳ lúc nào trước khi cam kết và nhập lại số PIN mới
- ❖ Luồng sự kiện đặc biệt: Nếu Khách hàng nhập số PIN không hợp lệ, UC sẽ khởi động lại. Nếu điều này xảy ra 3 lần liên tiếp, hệ thống sẽ hủy toàn bộ giao dịch và giữ lại thẻ ATM.

41

Flow of events (Luồng sự kiện)

❖ Success / Main flow of event (Thành công / Dòng sự kiện)

#	Doer	Action
1	Customer	requests to log in
2	software	prompts a Log in screen
3	Customer	enters a PIN number
4	Customer	submit to login
5	software	checks if the PIN number is valid
6	software	displays the main menu if the PIN number is valid

❖ Alternative flow of event (Luồng sự kiện thay thế)

#	Doer	Action
	Customer	cancels a transaction <u>at any time</u>
4a	Customer	clears PIN number <u>before submitting</u>
6a	software	notifies Invalid PIN number, goes to Step 2 <u>if the PIN number is not valid less than 3 times</u>
6b	software	notifies invalid PIN number 3 times, keep the ATM card <u>if the PIN number is not valid 3 times</u>

42

Detail of Alternative Flows (Chi tiết dòng thay thế)

Alternative Flows

2.8 Unidentified Student.

In the Log On step of the Basic Flow, if the system determines that the student identification information is not valid, an error message is displayed and the use case ends.

2.9 Quit and Save.

At any time the system will allow the Student to quit. The student chooses to quit and save a partial schedule before quitting. The system saves the schedule, and the use case ends.

2.10 Waiting List

In the Select Courses step of the Basic Flow, if a course the Student wants to take is full, the systems allows the student to be added to a waiting list for the course. The use case resumes at the Select Courses step in the Basic Flow.

Describe what happens

Location

Condition

Actions

Resume location

43

Cách thực hiện đặc tả cho use case

- ❖ Các trường hợp sử dụng bao gồm
 - Gọi rõ ràng ca sử dụng được bao gồm trong một bước (tức là điểm bao gồm) trong quy trình cơ bản của ca sử dụng cơ sở
- ❖ Các trường hợp sử dụng mở rộng
 - Chèn hành vi của ca sử dụng tiện ích mở rộng vào ca sử dụng cơ sở tại điểm mở rộng nếu điều kiện mở rộng là đúng
- ❖ Các trường hợp sử dụng tổng quát
 - Sử dụng trình giữ chỗ trong các trường hợp sử dụng chính

44

Ví dụ. Bao gồm ca sử dụng trong đặc tả

❖ Use case “Place order”

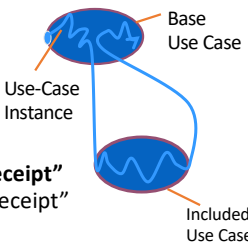
Basic flow

1. ...
2. ...
3. Passenger confirm to buy tickets
4. Software calls the use case “Pay receipt”
5. Software calls the use case “Print receipt”
6. ...

❖ Use case “Pay receipt”

Basic flow

1. Software asks passenger to insert a credit card
2. Passenger inserts a credit card to the credit card slot
3. ...



SOICT VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG 45

45

E.g. Extend use case in specification

❖ Use case “Place order”

Basic flow

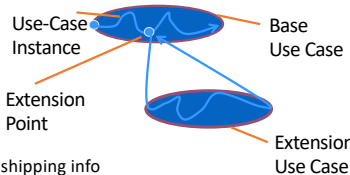
1. ...
2. Customer enters and submits shipping info
3. Software displays receipt
4. ...

Alternative flow

A1. In the step 2, if customer chooses to place a rush order, insert use case “Place rush order”, then resume at the step 3.

...
 ❖ Use case “Place rush order”

1. Software displays rush order form
2. Customer ...



SOICT VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG 46

46

Bạn xử lý hành vi lặp lại như thế nào?

Register for Courses

Flow of Events

1. Basic Flow

- 1.1. LOG ON.
This use case starts when a student accesses the Course Registration System. The student enters a student ID and password and the system validates the student.
2. CREATE SCHEDULE.
The system displays the functions available to the student. These functions are: Create A Schedule, Modify a Schedule and Delete a Schedule. The student selects 'Create a Schedule'.
3. SELECT COURSES
The system retrieves a list of available course offerings from the Course Catalog System and displays the list to the student. The student selects up to 4 primary course offerings and 2 alternative course offerings from the list of available offerings. The student can add and delete courses as desired until choosing to submit the schedule.
- 1.4. SUBMIT SCHEDULE.
The student indicates that the schedule is complete. The system validates the courses selected and displays the schedule to the student. The system calculates the confirmation number using a hashing algorithm based on the student ID and adds it to the student record. The system displays the confirmation number for the schedule. The system saves the student's schedule information in the Student Information Database. The use case ends.

Simple, repetitive behavior can be captured within the basic flow.

SOICT VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG 47

47

Bạn xử lý hành vi lặp lại như thế nào? (2)

Register for Courses

Basic Flow

1. Log On.
2. Create Schedule.
1.2. The system displays the functions available to the student. These functions are Create A Schedule, Modify a Schedule and Delete a Schedule. The student selects 'Create a Schedule'.
3. Perform Subflow **Select Courses**
4. Submit Schedule

Alternative Flows

1. Modify Schedule.
1.1 In the Create Schedule step of the Basic Flow, if the student already has a schedule that has been saved; the system retrieves and displays the Student's current schedule (e.g., the schedule for the current semester) and allows him/her to use it as a starting point.
1.2 Perform Subflow **Select Courses**.
1.3 The use case resumes at the Submit Schedule step of the Basic Flow.

Subflows

1. Select Courses.
1.1 The system retrieves a list of available course offerings from the Course Catalog System and displays the list to the student.
1.2 The Student selects up to 4 primary course offerings and 2 alternative course offerings from the list of available offerings.
1.3 The student can add and delete courses as desired until choosing to submit the schedule.

Repetitive flow of events can be captured using a subflow.

SOICT VIỆN CÔNG NGHỆ 48

48

Ví dụ Dòng phụ

1. Use Case Name: Register for Courses

1.1 Brief Description

...

2. Flow of Events

2.1 Basic Flow

1. Log On

2. Select 'Create a Schedule'

3. Obtain Course Information

Perform subflow S1: Obtain Course Information

4. Select Courses

5. Submit Schedule

6. Accept Completed Schedule

...

2.2 Subflows

2.2.1 S1: Obtain Course Information

The student requests a list of course offerings. The student can search the list by department, professor or topic to obtain desired course information. The system retrieves a list of available course offerings from the Course Catalog System and displays the list to the student.



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

49

49

Visualize behavior (Hình dung hành vi)

❖ Công cụ mô hình trực quan

- Sơ đồ hoạt động hoặc lưu đồ
- Các mô hình quy trình kinh doanh

❖ Bạn có nên minh họa hành vi?

❖ Pro

- Công cụ tuyệt vời để xác định các luồng thay thế, đặc biệt cho những người có định hướng thị giác
- Truyền đạt thông tin một cách khéo léo về các luồng ca sử dụng

❖ Con

- Chi phí để giữ cho sơ đồ và thông số kỹ thuật ca sử dụng được đồng bộ hóa



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

50

50

Biểu đồ hoạt động là gì?

- ❖ Biểu đồ hoạt động trong Mô hình ca sử dụng có thể được sử dụng để nắm bắt các hoạt động trong ca sử dụng.
- ❖ Về bản chất, nó là một biểu đồ, hiển thị luồng kiểm soát từ một hoạt động hoặc hành động khác.

Luồng sự kiện

use case sử dụng bắt đầu khi nhà đăng ký yêu cầu hệ thống đóng đăng ký

1. Hệ thống kiểm tra xem có đang tiến hành đăng ký hay không. Nếu đúng như vậy, thì một thông báo sẽ được hiển thị cho Nhà đăng ký và trường hợp sử dụng sẽ kết thúc. Quá trình Đóng đăng ký không thể được thực hiện nếu quá trình đăng ký đang diễn ra.

2. Đối với mỗi chương trình cung cấp khóa học, hệ thống sẽ kiểm tra xem một giáo sư đã đăng ký để giảng dạy khóa học cung cấp hay chưa và ít nhất ba sinh viên đã đăng ký. Nếu vậy, hệ thống cam kết cung cấp khóa học cho mỗi lịch trình chứa nó.



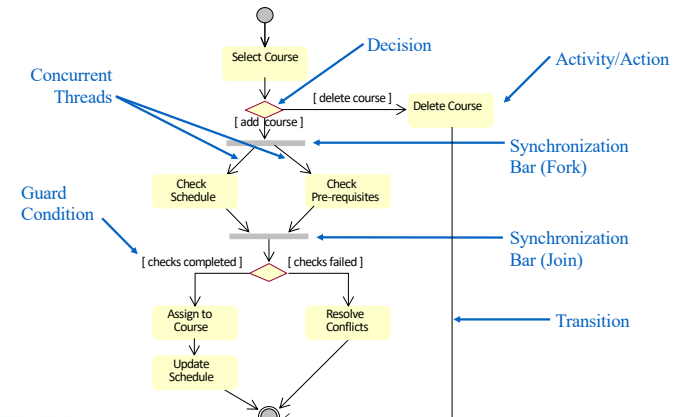
51



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

51

Ví dụ: Biểu đồ hoạt động



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

52

52

Phân vùng

- ❖ Mỗi phân vùng phải thể hiện trách nhiệm đối với một phần của quy trình công việc tổng thể, do một bộ phận của tổ chức thực hiện.
- ❖ Một phân vùng cuối cùng có thể được thực hiện bởi một đơn vị tổ chức hoặc một tập hợp các lớp trong mô hình đối tượng nghiệp vụ.

Sales **Fulfillment**

Determine Need

Take Order

Setup Payment

Fill Order

Deliver Order

SOICT VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

53

53

Điều kiện tiên quyết

- ❖ Mô tả trạng thái mà hệ thống phải ở trước khi ca sử dụng có thể bắt đầu
- ❖ Các câu lệnh đơn giản xác định trạng thái của hệ thống, được biểu thị dưới dạng các điều kiện phải đúng
- ❖ Đừng bao giờ đề cập đến các trường hợp sử dụng khác cần được thực hiện trước trường hợp sử dụng này
- ❖ Cần được nêu rõ ràng và dễ dàng kiểm chứng
- ❖ Tùy chọn: Chỉ sử dụng nếu cần để làm rõ
- ❖ Thí dụ
- ❖ Đăng ký cho trường hợp sử dụng Khóa học
- ❖ Điều kiện tiên quyết:
- ❖ Danh sách các khóa học cung cấp cho học kỳ
- ❖ đã được tạo và có sẵn cho Hệ thống đăng ký khóa học
- ❖ Đăng ký được mở cho sinh viên Sinh viên đã đăng nhập vào Hệ thống đăng ký khóa học

SOICT VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

54

54

Điều kiện sau

- ❖ Mô tả trạng thái của hệ thống khi kết thúc ca sử dụng
 - Sử dụng khi trạng thái hệ thống là điều kiện tiên quyết đối với trường hợp sử dụng khác hoặc khi kết quả trường hợp sử dụng có thể không rõ ràng đối với trình đọc trường hợp sử dụng
 - Không nên đề cập đến các trường hợp sử dụng tiếp theo khác
 - Cần được nêu rõ ràng và dễ dàng kiểm chứng
- ❖ Tùy chọn: Chỉ sử dụng nếu cần để làm rõ
- ❖ Thí dụ:
 - Đăng ký cho trường hợp sử dụng Khóa học
 - Hậu điều kiện: Khi kết thúc trường hợp sử dụng này hoặc sinh viên đã được đăng ký các khóa học hoặc đăng ký không thành công và không có thay đổi nào đối với lịch trình sinh viên hoặc đăng ký khóa học

SOICT VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

55

55

Các trường hợp sử dụng trình tự với điều kiện trước và điều kiện sau

- ❖ Các ca sử dụng không tương tác với nhau. Tuy nhiên, điều kiện sau cho một trường hợp sử dụng có thể giống điều kiện trước cho một trường hợp sử dụng khác

SOICT VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

56

56

Các thuộc tính ca sử dụng khác

- ❖ Yêu cầu đặc biệt
 - Liên quan đến trường hợp sử dụng này, không nằm trong luồng sự kiện
 - Thông thường là các yêu cầu, dữ liệu và quy tắc kinh doanh phi chức năng
- ❖ Điểm mở rộng
 - Đặt tên cho một tập hợp các địa điểm trong luồng sự kiện nơi có thể chèn hành vi mở rộng
- ❖ Thông tin thêm
 - Bất kỳ thông tin bổ sung nào được yêu cầu để làm rõ trường hợp sử dụng

Nội dung

1. Yêu cầu
2. Sơ đồ sử dụng trường hợp
3. Đặc tả / kịch bản ca sử dụng
4. Bảng chú giải
5. Đặc điểm kỹ thuật bổ sung

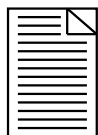
4. Bảng chú giải

- ❖ Bảng chú giải thuật ngữ xác định các thuật ngữ quan trọng được sử dụng trong dự án cho tất cả các mô hình.
- ❖ Chỉ có một Bảng chú giải thuật ngữ cho hệ thống.
- ❖ Tài liệu này quan trọng đối với nhiều nhà phát triển, đặc biệt là khi họ cần hiểu và sử dụng các điều khoản dành riêng cho dự án.
- ❖ Bảng chú giải thuật ngữ được sử dụng để tạo điều kiện giao tiếp giữa các chuyên gia miền và nhà phát triển

4. Bảng chú giải (2)

- ❖ Giới thiệu: Cung cấp một mô tả ngắn gọn về Thuật ngữ và mục đích của nó.
- ❖ Điều khoản: Xác định thuật ngữ chi tiết càng nhiều càng tốt để mô tả đầy đủ và rõ ràng nó.

4. Bảng chú giải (3)



Glossary

Thuật ngữ hệ thống đăng ký khóa học

1. Giới thiệu

Tài liệu này được sử dụng để xác định thuật ngữ cụ thể cho tên miền vấn đề, giải thích các thuật ngữ, có thể không quen thuộc với người đọc mô tả trường hợp sử dụng hoặc các tài liệu dự án khác. Thông thường, tài liệu này có thể được sử dụng như một từ điển dữ liệu không chính thức, nắm bắt các định nghĩa dữ liệu để mô tả trường hợp sử dụng và các tài liệu dự án khác có thể tập trung vào những gì hệ thống phải làm với thông tin.

2. Định nghĩa

Bảng thuật ngữ chứa các định nghĩa làm việc cho các khái niệm chính trong Hệ thống đăng ký khóa học.

2.1 Khóa học: Một lớp học được cung cấp bởi các trường đại học.

2.2 Cung cấp khóa học: Một giao hàng cụ thể của khóa học cho một học kỳ cụ thể - bạn có thể chạy cùng một khóa học trong các phiên song song trong học kỳ. Bao gồm các ngày trong tuần và thời gian được cung cấp.

2.3 Danh mục khóa học: Danh mục không tóm gọn của tất cả các khóa học được cung cấp bởi các trường đại học.

61

Case Study: Glossary

- ❖ Tạo Bảng chú giải thuật ngữ của Hệ thống đăng ký khóa học



Glossary

62

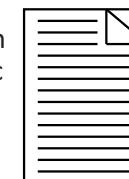
Nội dung

1. Yêu cầu
2. Sơ đồ sử dụng trường hợp
3. Đặc tả / kịch bản ca sử dụng
4. Bảng chú giải
5. Đặc điểm kỹ thuật bổ sung

63

5. Đặc điểm kỹ thuật bổ sung

- ❖ Bao gồm các yêu cầu phi chức năng và các yêu cầu chức năng không được các trường hợp sử dụng nắm bắt
- ❖ Chứa các yêu cầu không liên quan đến một trường hợp sử dụng cụ thể: Chức năng, Tính khả dụng, Độ tin cậy, Hiệu suất, Khả năng hỗ trợ



Supplementary Specification

64

5. Đặc điểm kỹ thuật bổ sung (2)

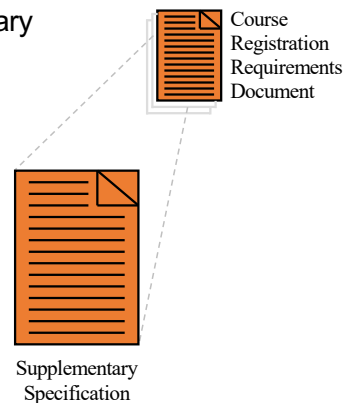
- ❖ Chức năng: Danh sách các yêu cầu chức năng chung cho nhiều trường hợp sử dụng.
- ❖ Khả năng sử dụng:
- ❖ Các yêu cầu liên quan hoặc ảnh hưởng đến khả năng sử dụng của hệ thống. Các ví dụ bao gồm các yêu cầu để sử dụng hoặc các yêu cầu đào tạo chỉ rõ mức độ sẵn sàng của hệ thống được các tác nhân của nó sử dụng.

5. Đặc điểm kỹ thuật bổ sung (3)

- ❖ **Độ tin cậy:** Bất kỳ yêu cầu nào liên quan đến độ tin cậy của hệ thống. Cần nêu các biện pháp định lượng như thời gian trung bình giữa các lần hỏng hóc hoặc lỗi trên một nghìn dòng mã.
- ❖ **Hiệu suất:** Các đặc tính hoạt động của hệ thống. Bao gồm thời gian phản hồi cụ thể. Tham khảo các trường hợp sử dụng liên quan theo tên.
- ❖ **Khả năng hỗ trợ:** Bất kỳ yêu cầu nào sẽ nâng cao khả năng hỗ trợ hoặc khả năng bảo trì của hệ thống đang được xây dựng.

Case study: Supplementary Specification

- ❖ Make the Supplementary Specification for the Course Registration System



Checkpoints: Actors

- Đã xác định được tất cả các tác nhân chưa?
- Mỗi tác nhân có liên quan đến ít nhất một ca sử dụng không?
- Mỗi tác nhân có thực sự là một vai diễn? Có nên hợp nhất hay tách bất kỳ không?
- Hai tác nhân có đóng vai trò giống nhau trong một ca sử dụng không?
- Các tác nhân có tên trực quan và mô tả không? Cả người dùng và khách hàng có thể hiểu tên không?



Checkpoints: Actors

- ❖ Mỗi trường hợp sử dụng có liên quan đến ít nhất một diễn viên không?
- ❖ Mỗi trường hợp sử dụng có độc lập với những trường hợp khác không?
- ❖ Có bất kỳ trường hợp sử dụng nào có hành vi hoặc luồng sự kiện rất giống nhau không?
- ❖ Các trường hợp sử dụng có tên duy nhất, trực quan và giải thích để chúng không thể được trộn lẫn ở giai đoạn sau không?
- ❖ Khách hàng và người dùng có hiểu tên và mô tả của các trường hợp sử dụng không?



- ❖ Mô hình Use-Case có dễ hiểu không?
- ❖ Bằng cách nghiên cứu Mô hình Use-Case, bạn có thể hình thành một ý tưởng rõ ràng về các chức năng của hệ thống và cách chúng có liên quan không?
- ❖ Có tất cả các yêu cầu chức năng đã được đáp ứng?
- ❖ Mô hình Trường hợp Sử dụng có chứa bất kỳ hành vi thừa nào không?
- ❖ Việc phân chia mô hình thành các gói trường hợp sử dụng có phù hợp không?

