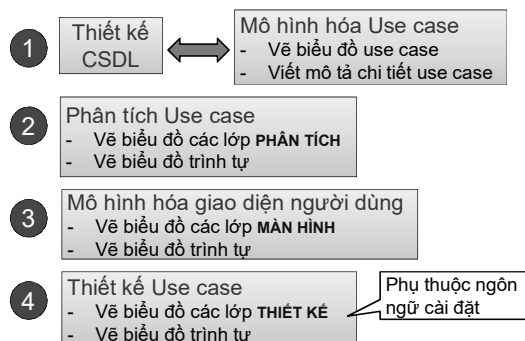


Hướng dẫn sinh viên Mô hình hóa use case

Tổng quan phân tích và thiết kế



Mô hình hóa use case

- Vẽ biểu đồ use case cho hệ thống
- Mô tả chi tiết các use case
- Tổ chức các use case

Vẽ biểu đồ use case

- Vẽ biểu đồ use case
 - Xác định các actor, mô tả các actor
 - Xác định các use case, mô tả các use case.
 - Xác định mối quan hệ giữa actor và use case.

Xác định các Actor

- Một người (tương tác với hệ thống)
- Một thiết bị
 - nhập tự động dữ liệu: Máy quét
 - xuất dữ liệu: Máy in
 - hoặc kích hoạt hệ thống: Đồng hồ hệ thống...
- Một hệ thống khác
 - Hệ thống đã có có tương tác với hệ thống
 - Cơ sở dữ liệu cũ (kế thừa)
 - Cơ sở dữ liệu cho hệ thống (luôn có)

Xác định các Use case

- Mỗi Actor con người sử dụng hệ thống để làm gì ?
 - Actor con người 1:
 - Actor con người 2:
 - Actor con người 3:
- Có tính năng nào được kích hoạt tự động không?

Xác định quan hệ

Thiết lập các quan hệ sau:

- Actor con người với các use case nó kích hoạt.
- Actor đồng hồ hệ thống với use case tự động.
- Tất cả các use case với actor cơ sở dữ liệu.
- Use case với actor hệ thống khác hoặc actor thiết bị.

Bài tập 1

- Tại trang chủ trung tâm đào tạo Sao Mai học viên có thể thực hiện các chức năng sau: xem môn học, đăng ký học, xem điểm sau khi đăng nhập, xem lớp, xem thời khóa biểu.
 - Các giảng viên có thể đăng nhập để đăng ký dạy, lấy danh sách lớp và nhập điểm.
 - Ngoài ra hệ thống còn cho phép người giáo vụ đăng nhập với quyền quản trị để thực hiện các chức năng bảo trì thông tin môn học, bảo trì thông tin sinh viên, lập thời khóa biểu.
 - Cuối mỗi tháng hệ thống sẽ tự động thống kê số lượng đăng ký học trong tháng và xuất ra máy in.
- Yêu cầu: Vẽ biểu đồ use case

Xác định các Actor



- Một người (tương tác với hệ thống):

Học viên,
Giảng viên,
Người quản trị
- Một thiết bị

Máy in,
Đồng hồ hệ thống
- Một hệ thống khác

CSDL

Xác định các Use case



- Mỗi Actor con người sử dụng hệ thống để làm gì ?
 - Học viên: Xem môn học, Đăng ký học, Xem điểm, Đăng nhập, Xem lớp, Xem TKB
 - Giảng viên: Đăng nhập, Đăng ký dạy, Lấy DS lớp, Nhập điểm
 - Người quản trị: Đăng nhập, Bảo trì môn học, Bảo trì sinh viên, Lập thời khóa biểu
- Có tính năng nào được kích hoạt tự động không?
 - Đồng hồ hệ thống: Thống kê đăng ký

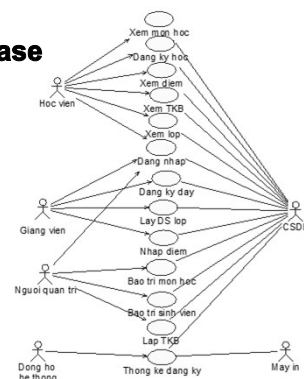
Xác định quan hệ



Thiết lập các quan hệ sau:

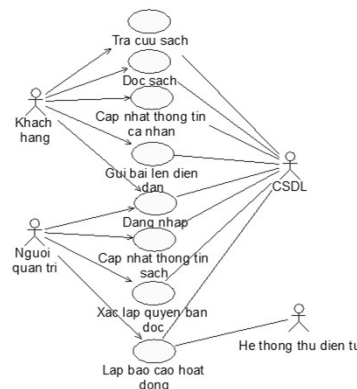
- Actor con người với các use case nó kích hoạt (quan hệ có mũi tên)
 - **Học viên** có quan hệ với: Xem môn học, Đăng ký học, Xem điểm, Đăng nhập, Xem lớp, Xem TKB
 - **Giảng viên** có quan hệ với: Đăng nhập, Đăng ký dạy, Lấy DS lớp, Nhập điểm
 - **Người quản trị** có quan hệ với: Đăng nhập, Bảo trì môn học, Bảo trì sinh viên, Lập TKB
- Actor đồng hồ hệ thống với use case tự động (quan hệ có mũi tên)
 - **Đồng hồ hệ thống** có quan hệ với: Thống kê đăng ký
- Tất cả các use case với actor cơ sở dữ liệu (quan hệ không có mũi tên).
- Use case với actor hệ thống khác hoặc actor thiết bị.
 - Thống kê đăng ký có quan hệ với: **Máy in**

Bài tập 1: Biểu đồ use case



Bài tập 2

- Thư viện Quê Hương muốn xây dựng một thư viện điện tử để giới thiệu sách cũng như hỗ trợ cho các bạn đọc muốn đọc sách trực tuyến qua mạng.
- Trên hệ thống, sau khi đã đăng nhập bạn đọc của thư viện có thể thực hiện các chức năng sau: Tra cứu sách, Đọc sách, Cập nhật thông tin cá nhân, Gửi bài lên diễn đàn trực tuyến.
- Ngoài ra hệ thống còn cho phép người quản trị hệ thống đăng nhập với quyền Admin để thực hiện các chức năng Cập nhật thông tin sách, Xác lập quyền bạn đọc, lập báo cáo hoạt động hàng tháng và gửi tới cho bạn đọc qua hệ thống thư điện tử.



Viết mô tả chi tiết use case

- Tên use case
- Mô tả vắn tắt
- Luồng sự kiện
 - Luồng cơ bản
 - Luồng rẽ nhánh
- Các yêu cầu đặc biệt
- Tiền điều kiện
- Hậu điều kiện
- Điểm mở rộng

Mô tả chi tiết use case

- Tên use case: <tên use case>
- Mô tả vắn tắt:
Use case này cho phép <Actor> <Làm gì>.
- Luồng sự kiện
 - Luồng cơ bản
 - Use case này bắt đầu khi** <Actor> <làm gì>. Hệ thống <làm gì>.
 - <Actor> <làm gì>. Hệ thống <làm gì>.
 - ...
 - k) <Actor> <Làm gì>. Hệ thống <Làm gì>.

Use case kết thúc.

Làm gì: Actor nhập từ bàn phím hoặc kích chuột; Hệ thống lấy thông tin từ bảng ABC và hiển thị CDE lên màn hình; Hệ thống lưu thông tin vào bảng ABC;

Mô tả chi tiết use case

- Luồng rẽ nhánh
 - Tại bước <?> trong luồng cơ bản** khi <cái gì xảy ra>. Hệ thống <làm gì>. <Quay lại bước ? Trong luồng cơ bản | use case kết thúc>.
 - ...
 - Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case** nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

Mô tả chi tiết use case

- Các yêu cầu đặc biệt
Nếu có thì nêu ngược lại ghi Không có.
- Tiền điều kiện
Nếu có thì nêu ngược lại ghi Không có.
- Hậu điều kiện
Nếu có thì nêu ngược lại ghi Không có.
- Điểm mở rộng
Nếu có thì nêu ngược lại ghi Không có.

Ví dụ 1: Use case Xem môn học

1. Tên use case: Xem môn học
2. Mô tả vắn tắt:
Use case này cho phép Học viên xem thông tin về các môn học.
3. Luồng sự kiện
 - 3.1 Luồng cơ bản
 - 1) **Use case này bắt đầu khi** Học viên kích vào nút "Xem môn học" trên menu chính. Hệ thống lấy tên các môn học từ bảng MONHOC trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.
 - 2) Học viên kích chọn một tên môn học trong danh sách. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của môn học (mã, tên, số tín chỉ, mô tả,...) từ bảng MONHOC và hiển thị lên màn hình. **Use case kết thúc.**

Ví dụ 1...

- 3.2 Luồng rẽ nhánh
 1. **Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case** nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

Ví dụ 1...

4. Các yêu cầu đặc biệt
Không có.
5. Tiền điều kiện
Học viên cần đăng nhập trước khi xem thông tin môn học.
6. Hậu điều kiện
Không có.
7. Điểm mở rộng
Không có.

Ví dụ 2: Use case Bảo trì môn học

1. Tên use case: Bảo trì môn học
2. Mô tả vắn tắt:
Use case này cho phép Người quản trị xem, thêm, sửa và xóa các môn học trong bảng MONHOC.
3. Luồng sự kiện
 - 3.1 Luồng cơ bản
 - 1) **Use case này bắt đầu khi** Người quản trị kích vào nút "Môn học" trên menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của các môn học (mã, tên, số tín chỉ, mô tả,...) từ bảng MONHOC trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.

Ví dụ 2...

- 2) Thêm môn học :
 - a) Người quản trị kích vào nút "Thêm mới" trên cửa sổ danh sách môn học. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin chi tiết cho môn học (như mô tả ở trên).
 - b) Người quản trị nhập thông tin cho môn học mới và kích vào nút "Thêm mới". Hệ thống sẽ tạo một bản ghi mới trong bảng MONHOC và hiển thị danh sách các môn học được cập nhật.
- 3) Sửa môn học:
 - a) Người quản trị kích vào nút "Sửa" trên một dòng môn học. Hệ thống hiển thị một màn hình với các thông tin cũ của môn học trong các Textbox.
 - b) Người quản trị sửa các thông tin của môn học (tên, số tín chỉ, mô tả,...) và kích vào nút "Cập nhật". Hệ thống sẽ cập nhật thông tin môn học trong bảng MONHOC và hiển thị danh sách môn học đã cập nhật.

Ví dụ 2...

- 3) Xóa danh mục
 - a) Người quản trị kích vào nút "Xóa" trên một dòng môn học. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận xóa.
 - b) Người quản trị kích vào nút "Đồng ý". Hệ thống sẽ xóa môn học khỏi bảng MONHOC và hiển thị danh sách các môn học đã cập nhật.

Use case kết thúc.

Ví dụ 2...**3.2 Luồng rẽ nhánh**

- 1) Tại bước 2b hoặc 3b trong luồng cơ bản nếu người quản trị nhập thông tin môn học không hợp lệ thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu nhập lại. Người quản trị có thể nhập lại để tiếp tục hoặc kích vào nút "Hủy bỏ" để kết thúc.
- 2) Tại bước 2b hoặc 3b trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút "Hủy bỏ" hệ thống sẽ bỏ qua thao tác thêm mới hoặc sửa chữa tương ứng và hiển thị danh sách các môn học trong bảng MONHOC.
- 3) Tại bước 4b trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút "Không đồng ý" hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xóa và hiển thị danh sách các môn học trong bảng MONHOC.
- 4) Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

Ví dụ 2...**4. Các yêu cầu đặc biệt**

Use case này chỉ cho phép một số vai trò như người quản trị, người chủ hệ thống thực hiện.

5. Tiền điều kiện

Người quản trị cần đăng nhập với vai trò quản trị hệ thống trước khi có thể thực hiện use case.

6. Hậu điều kiện

Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về môn học sẽ được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

7. Điểm mở rộng

Không có.

Trường hợp đặc biệt

- Use case chạy tự động: Thống kê số lượng đăng ký ???

Tổ chức use case

- Phân gói use case
- Xác định các quan hệ bao gồm (include) và mở rộng (extend) giữa các use case
- Xác định quan hệ kế thừa (generalization) giữa các actor

****Phải thật hiểu hệ thống mới làm phần này**

Phân gói use case

Các use case thường được gom vào các gói để dễ quản lý. Trong đó

- Use case chính: là những use case được kích hoạt bởi actor người dùng hệ thống (use case quan trọng cần được phát triển trước)
- Use case thứ cấp: là những use case được kích hoạt bởi actor quản trị và một số nhân viên khác của công ty

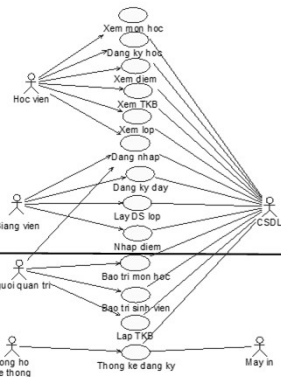
Quan hệ include và extend

- Include
 - Những use case nào cần login?
 - Những use case nào có chung phần nào?
- Extend
 - Use case nào có thể mở rộng?
 - Trong use case nào có thể gọi đến tính năng của use case nào?

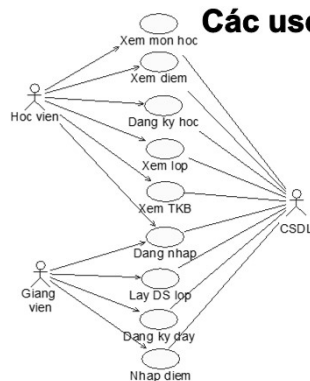
Ví dụ: Phân góí use case

Các use case chính

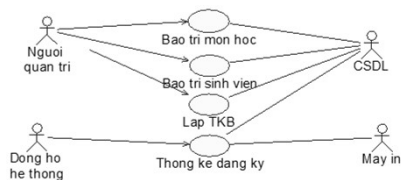
Các use case thứ cấp



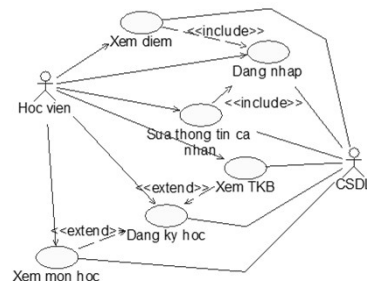
Các use case chính



Các use case thứ cấp



Ví dụ: quan hệ include và extend



Tổ chức các Actor

