

Phân tích thiết kế hệ thống "Đăng ký lớp học"

Ngô Quang Dương
Hà Thế Lực
Nguyễn Thanh Tuyên

Giảng viên: PGS.TS Trương Ninh Thuận

Ngày 5 tháng 5 năm 2019

Mục lục

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Mở đầu | 5 |
| 1.1 | Đặt vấn đề | 5 |
| 1.2 | Hệ thống hiện tại | 5 |
| 1.3 | Hướng giải quyết | 5 |
| 2 | Thu thập yêu cầu | 7 |
| 2.1 | Bảng thuật ngữ | 7 |
| 2.2 | Tác nhân hệ thống | 7 |
| 2.3 | Yêu cầu chức năng | 8 |
| 2.4 | Yêu cầu phi chức năng | 9 |
| 2.5 | Điều kiện ràng buộc | 10 |
| 3 | Đặc tả yêu cầu | 11 |
| 3.1 | Các sơ đồ use case | 11 |
| 3.2 | Đặc tả use case dưới dạng bảng | 14 |
| 3.2.1 | Use case chung | 14 |
| 3.2.2 | Dành cho quản trị hệ thống | 17 |
| 3.2.3 | Dành cho giảng viên | 26 |
| 3.2.4 | Dành cho sinh viên | 28 |
| 3.2.5 | Dành cho chuyên viên | 30 |
| 4 | Phân tích tĩnh, phân tích động | 31 |
| 4.1 | Lớp phân tích | 31 |
| 4.1.1 | Lớp thực thể (entity class) | 31 |
| 4.1.2 | Lớp biên (boundary class) | 31 |
| 4.1.3 | Lớp điều khiển (control class) | 32 |
| 4.2 | Sơ đồ tuần tự | 32 |
| 5 | | 33 |

Chương 1

Mở đầu

1.1 Đặt vấn đề

1.2 Hệ thống hiện tại

1.3 Hướng giải quyết

Chương 2

Thu thập yêu cầu

2.1 Bảng thuật ngữ

- **Người dùng:** Những người có tài khoản trong hệ thống đăng ký môn học.
- **Sinh viên:** Những người theo học tại trường. Sinh viên theo học một khoa nào đó.
- **Chuyên viên:** Những người làm việc ở phòng công tác sinh viên.
- **Giảng viên:** Người tham gia vào việc giảng dạy. Giảng viên thuộc một khoa nào đó hoặc không. Trong một học kỳ, giảng viên có thể giảng dạy một số môn học tại một số lớp. Tuy nhiên giảng viên chỉ dạy môn học thuộc khoa của mình.
- **Khoa:** Đơn vị mà giảng viên làm việc, sinh viên theo học.
- **Môn học:** Phần kiến thức chuyên về một mảng nào đó, ví dụ như **giải tích, toán rời rạc, lập trình hướng đối tượng**, ... Một môn học có thể thuộc một khoa nào đó hoặc không.
- **Lớp môn học:** Một môn học có thể được chia ra làm nhiều lớp. Chẳng hạn với môn cơ sở dữ liệu (mã môn học là **INT2207**) có các lớp **INT2207 1**, **INT2207 2**, **INT2207 3**, ...
- **Buổi lý thuyết:** Mọi lớp học đều có duy nhất một buổi lý thuyết.
- **Buổi thực hành:** Một lớp học có thể có nhiều hoặc không có buổi thực hành nào.

2.2 Tác nhân hệ thống

- Quản trị hệ thống.

- Sinh viên.
- Chuyên viên.
- Giảng viên.

2.3 Yêu cầu chức năng

Chức năng chung:

- Đăng nhập/đăng xuất.
- Chỉnh sửa thông tin tài khoản.
- Tìm kiếm lớp học.
- Tìm kiếm môn học.
- Xem thông tin lớp học.
- Xem thông tin môn học.

Chức năng dành cho quản trị hệ thống:

- Quản lý người dùng.
 - Xem thông tin người dùng.
 - Tìm kiếm người dùng.
 - Tạo người dùng mới.
 - Chỉnh sửa thông tin.
 - Xóa người dùng.
- Quản lý lớp học:
 - Tạo lớp học mới.
 - Đặt thời khóa biểu.
 - Chỉnh sửa thông tin lớp học.
 - Xóa lớp học.
- Mở/đóng hệ thống:
 - Cho sinh viên, chuyên viên đăng ký môn học.
 - Cho giảng viên sắp xếp thời khóa biểu.

Chức năng dành cho sinh viên:

- Xem thông tin giảng viên.
- Tìm kiếm giảng viên.
- Đăng ký môn học.
 - Tìm kiếm lớp học.
 - Đăng ký lớp học mới.
 - Bỏ lớp học đã chọn.
 - Xem danh sách các lớp đã đăng ký.

Chức năng dành cho chuyên viên:

- Tìm kiếm sinh viên.
- Xem thông tin sinh viên.
- Chọn sinh viên (để thực hiện việc đăng ký môn học)
 - Đăng ký môn học mới.
 - Hủy môn học đã chọn.
 - Xem danh sách các môn đã đăng ký.

Chức năng dành cho giảng viên:

- Chọn/hủy lớp giảng dạy.
- Xem danh sách các lớp đã nhận.

2.4 Yêu cầu phi chức năng

Qua khảo sát đối với người dùng là sinh viên, hệ thống cần được đáp ứng các yêu cầu sau:

- Kết nối nhanh.
- Thời gian thực.
- Giao diện dễ sử dụng.
- Dễ tìm kiếm môn học cần đăng ký.

2.5 Điều kiện ràng buộc

Đối với quản trị hệ thống:

- Không được xóa môn học đã có lớp.
- Không được xóa lớp học đã có sinh viên đăng ký.

Đối với sinh viên và chuyên viên:

- Không đăng ký quá 2 môn giáo dục thể chất.
- Không đăng ký môn học đã qua với điểm cao hơn D .
- Không đăng ký nhiều hơn 1 lớp cùng một môn.
- Không đăng ký 2 môn học trùng thời khóa biểu.
- Số tín chỉ không vượt quá 40.

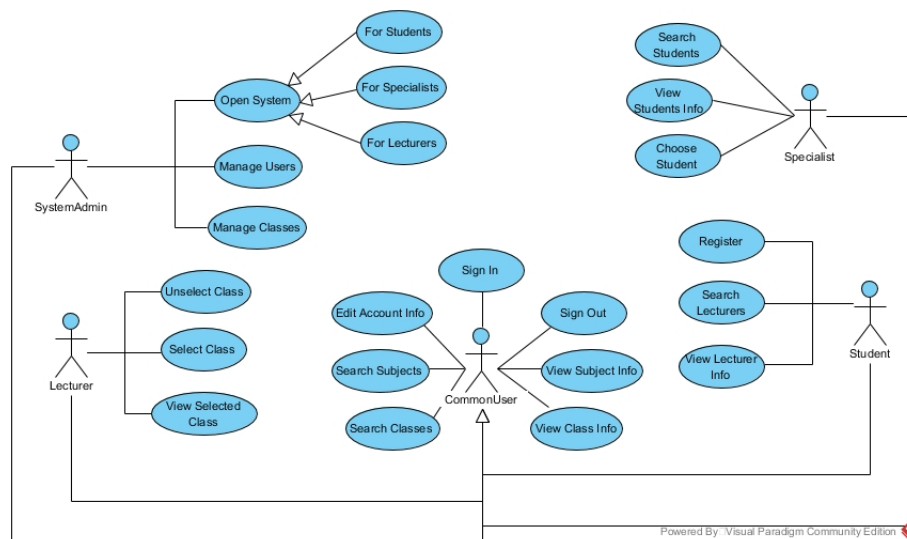
Đối với giảng viên:

- Không nhận hai lớp bị trùng thời khóa biểu.
- Chỉ được nhận lớp thuộc môn học ở khoa mà giảng viên đó giảng dạy.

Chương 3

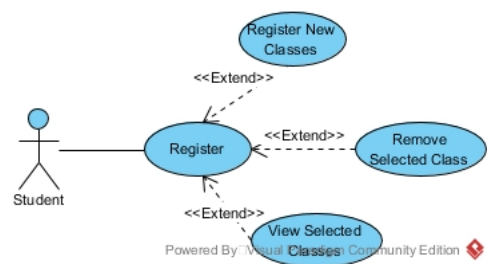
Đặc tả yêu cầu

3.1 Các sơ đồ use case

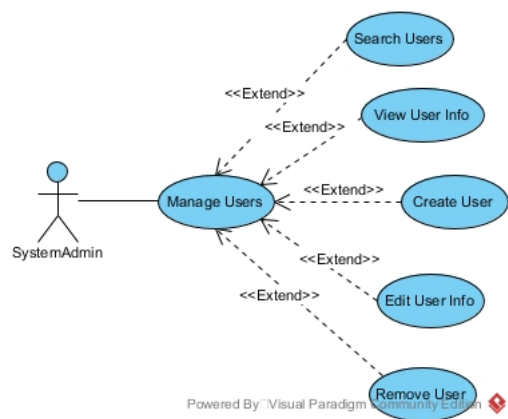


Hình 3.1: Sơ đồ use case tổng quan

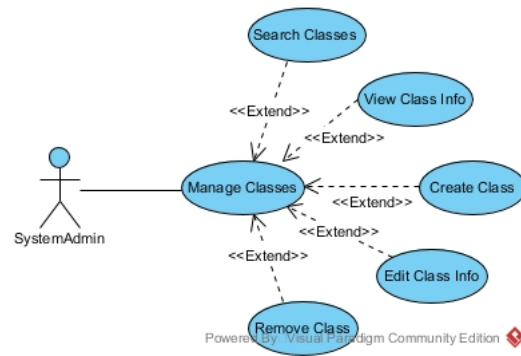
Do khả năng tận dụng diện tích có hạn nên một số use case được thể hiện trong các sơ đồ use case phân rã như dưới đây



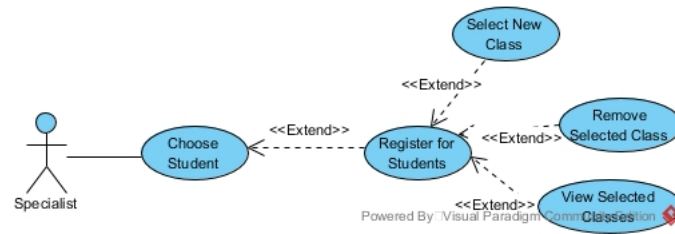
Hình 3.2: Sơ đồ phân rã cho use case đăng ký môn học



Hình 3.3: Sơ đồ phân rã cho use case quản lý người dùng



Hình 3.4: Sơ đồ phân rã cho use case quản lý lớp học



Hình 3.5: Sơ đồ phân rã cho use case chọn sinh viên

3.2 Đặc tả use case dưới dạng bảng

3.2.1 Use case chung

Bảng 3.1: Đăng nhập

| | | |
|--|---------------|-----------------------------------|
| Tên use case: Đăng nhập ID: common01 | | |
| Tác nhân chính: Tất cả | | |
| Mức độ quan trọng: cao Loại use case: hệ thống | | |
| Mô tả: Xác thực người dùng dựa vào tên đăng nhập và mật khẩu | | |
| Điều kiện khởi phát: Người dùng truy cập vào hệ thống mà chưa được xác thực thành công. | | |
| Quan hệ với các use case khác: | | |
| – Để có thể thực hiện các use case khác, cần đăng nhập trước. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Người dùng | Nhập thông tin đăng nhập |
| 2 | Người dùng | Gửi yêu cầu đăng nhập |
| 3 | Hệ thống | Kiểm tra thông tin đăng nhập |
| 4 | Hệ thống | Điều hướng đến trang chính |
| Luồng hoạt động con: | | |
| 3.1 | Hệ thống | Thông báo thông tin đăng nhập sai |

Bảng 3.2: Đăng xuất

| | | |
|---|---------------|--------------------|
| Tên use case: Đăng xuất ID: common02 | | |
| Tác nhân chính: Tất cả | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình Loại use case: hệ thống | | |
| Mô tả: Rời khỏi hệ thống | | |
| Điều kiện khởi phát: Người dùng yêu cầu đăng xuất | | |
| Quan hệ với các use case khác: | | |
| – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Người dùng | Chọn đăng xuất |
| 2 | Hệ thống | Xóa session/cookie |

Bảng 3.3: Sửa thông tin tài khoản

| | | |
|---|---------------|--|
| Tên use case: Sửa thông tin tài khoản ID: common03 | | |
| Tác nhân chính: Tất cả | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình Loại use case: hệ thống | | |
| Mô tả: Sửa các thông tin như <i>thông tin cá nhân, email, mật khẩu, ...</i> | | |
| Điều kiện khởi phát: Người dùng truy cập trang chỉnh sửa thông tin tài khoản | | |
| Quan hệ với các use case khác: | | |
| – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Người dùng | Nhập lại những thông tin cần chỉnh sửa |
| 2 | Người dùng | Gửi yêu cầu sửa |
| 3 | Hệ thống | Kiểm tra tính hợp lý của thông tin mới |
| 4 | Hệ thống | Cập nhật thông tin mới |

Bảng 3.4: Tìm kiếm môn học

| | | |
|--|-------------------|-------------------------------------|
| Tên use case: Tìm kiếm môn học ID: common04 | | |
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Tìm kiếm môn học dựa trên các thuộc tính như <i>từ khóa, khoa, ...</i> | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị viên sử dụng form tìm kiếm môn học | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Quản trị hệ thống | Nhập thông tin tìm kiếm |
| 2 | Quản trị hệ thống | Gửi yêu cầu tìm kiếm |
| 3 | Hệ thống | Tìm kiếm dựa trên thông tin yêu cầu |
| 4 | Hệ thống | Hiển thị kết quả tìm kiếm |

Bảng 3.5: Xem thông tin môn học

| | | |
|---|---------------|--------------------------------------|
| Tên use case: Xem thông tin môn học ID: common05 | | |
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: thấp Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Xem tất cả thông tin của môn học được chọn | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị hệ thống chọn một môn học cụ thể | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Hệ thống | Hiển thị tất cả thông tin về môn học |

Bảng 3.6: Tìm kiếm lớp học

| | | |
|---|-------------------|---|
| Tên use case: Tìm kiếm lớp học ID: common06 | | |
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Tìm kiếm lớp học dựa trên các thuộc tính như <i>từ khóa, môn học, ...</i> | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị viên sử dụng form tìm kiếm lớp học | | |
| Quan hệ với các use case khác: | | |
| – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Quản trị hệ thống | Nhập thông tin tìm kiếm |
| 2 | Quản trị hệ thống | Gửi yêu cầu tìm kiếm |
| 3 | Hệ thống | Tìm kiếm lớp học dựa trên thông tin yêu cầu |
| 4 | Hệ thống | Hiển thị kết quả tìm kiếm |

Bảng 3.7: Xem thông tin lớp học

| | | |
|---|---------------|--------------------------------------|
| Tên use case: Xem thông tin lớp học ID: common07 | | |
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: thấp Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Xem tất cả thông tin của môn học được chọn | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị hệ thống chọn một môn học cụ thể | | |
| Quan hệ với các use case khác: | | |
| – Phụ thuộc vào use case đăng nhập | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Hệ thống | Hiển thị tất cả thông tin về môn học |

3.2.2 Dành cho quản trị hệ thống

Bảng 3.8: Đóng/mở hệ thống cho giảng viên

| | | |
|--|-------------------|---|
| Tên use case: Đóng/mở hệ thống cho giảng viên ID: sa01 | | |
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: cao Loại use case: hệ thống | | |
| Mô tả: Cho phép giảng viên chọn lớp | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị viên chọn chức năng | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Quản trị hệ thống | Chọn chức năng đóng hoặc mở hệ thống đối với giảng viên |
| 2 | Hệ thống | Đóng hệ thống đối với các tác nhân khác |
| Luồng hoạt động con: | | |
| 1.1 | Hệ thống | Đóng hệ thống đối với giảng viên |

Bảng 3.9: Đóng/mở hệ thống cho chuyên viên

| | | |
|---|-------------------|--|
| Tên use case: Đóng/mở hệ thống cho chuyên viên ID: sa02 | | |
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: cao Loại use case: hệ thống | | |
| Mô tả: Cho phép chuyên viên thực hiện đăng ký lớp học/chỉnh sửa đăng ký giúp sinh viên | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị viên chọn chức năng | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Quản trị hệ thống | Chọn chức năng đóng hoặc mở hệ thống đối với chuyên viên |
| 2 | Hệ thống | Đóng hệ thống đối với giảng viên |
| 3 | Hệ thống | Mở hệ thống đối với chuyên viên |
| Luồng hoạt động con: | | |
| 1.1 | Hệ thống | Đóng hệ thống đối với chuyên viên |

Bảng 3.10: Đóng/mở hệ thống cho sinh viên

| | | |
|--|-------------------|--|
| Tên use case: Đóng/mở hệ thống cho sinh viên ID: sa03 | | |
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: cao Loại use case: hệ thống | | |
| Mô tả: Cho phép sinh viên đăng ký lớp học | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị viên chọn chức năng | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Quản trị hệ thống | Chọn chức năng đóng hoặc mở hệ thống đối với sinh viên |
| 2 | Hệ thống | Đóng hệ thống đối với giảng viên |
| 3 | Hệ thống | Mở hệ thống đối với sinh viên |
| Luồng hoạt động con: | | |
| 1.1 | Hệ thống | Đóng hệ thống đối với sinh viên |

Bảng 3.11: Tìm kiếm người dùng

| Tên use case: Tìm kiếm người dùng ID: sa04 | | |
|--|-------------------|-------------------------------------|
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Tìm kiếm người dùng dựa trên các thuộc tính như <i>từ khóa, chức vụ, ...</i> | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị viên sử dụng form tìm kiếm người dùng | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Quản trị hệ thống | Nhập thông tin tìm kiếm |
| 2 | Quản trị hệ thống | Gửi yêu cầu tìm kiếm |
| 3 | Hệ thống | Tìm kiếm dựa trên thông tin yêu cầu |
| 4 | Hệ thống | Hiển thị kết quả tìm kiếm |

Bảng 3.12: Xem thông tin người dùng

| Tên use case: Xem thông tin người dùng ID: sa05 | | |
|--|---------------|---|
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: thấp Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: xem tất cả thông tin của người dùng hệ thống (trừ mật khẩu, mật khẩu được băm) | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị hệ thống chọn một người dùng cụ thể | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Hệ thống | Hiển thị tất cả thông tin về người dùng |

Bảng 3.13: Tạo người dùng mới

| | | |
|---|-------------------|---|
| Tên use case: Xem thông tin người dùng ID: sa06 | | |
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Tạo một tài khoản mới | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị hệ thống truy cập trang tạo người dùng mới | | |
| Quan hệ với các use case khác: | | |
| – Phụ thuộc vào use case đăng nhập | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| | | Nhập thông tin cho tài khoản mới, gồm: |
| | | – Mã người dùng. |
| | | – Chức vụ trong hệ thống (giảng viên, chuyên viên, sinh viên) |
| 1 | Quản trị hệ thống | – Họ tên. |
| | | – Giới tính. |
| | | – Năm sinh. |
| | | – ... |
| 2 | Quản trị hệ thống | Gửi yêu cầu tạo tài khoản |
| 3 | Hệ thống | Kiểm tra trùng lặp |
| 4 | Hệ thống | Kiểm tra tính hợp lệ |
| 5 | Hệ thống | Tạo tài khoản mới |
| 6 | Hệ thống | Thông báo tạo tài khoản thành công |
| Luồng hoạt động con: | | |
| 3.1 | Hệ thống | Thông báo thông tin bị trùng lặp |
| 4.1 | Hệ thống | Thông báo thông tin không hợp lệ |

Bảng 3.14: Sửa thông tin người dùng

| | | |
|---|-------------------|----------------------------------|
| Tên use case: Sửa thông tin người dùng ID: sa07 | | |
| Tác nhân chính: Quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Sửa một số thông tin của người dùng | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị hệ thống chọn một người dùng cụ thể | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Quản trị hệ thống | Chọn chức năng sửa |
| 2 | Quản trị hệ thống | Nhập lại những thông tin cần sửa |
| 3 | Quản trị hệ thống | Gửi yêu cầu sửa |
| 4 | Hệ thống | Kiểm tra trùng lặp |
| 5 | Hệ thống | Kiểm tra tính hợp lệ |
| 6 | Hệ thống | Cập nhật thông tin mới |
| Luồng hoạt động con: | | |
| 4.1 | Hệ thống | Thông báo trùng lặp |
| 5.1 | Hệ thống | Thông báo thông tin không hợp lệ |

Bảng 3.15: Xóa người dùng

| | | |
|--|-------------------|--|
| Tên use case: Xóa người dùng ID: sa08 | | |
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: thấp Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Xóa tất cả thông tin, những gì liên quan đến một người dùng cụ thể | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị hệ thống chọn một người dùng cụ thể | | |
| Quan hệ với các use case khác: | | |
| – Phụ thuộc vào use case đăng nhập | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Quản trị hệ thống | Gửi yêu cầu xóa một tài khoản |
| 2 | Hệ thống | Xóa tài khoản và các thông tin liên quan |
| 3 | Hệ thống | Thông báo xóa thành công |

Bảng 3.16: Tạo lớp học mới

| | | |
|--|-------------------|--|
| Tên use case: Tạo lớp học mới ID: sa09 | | |
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Tạo một lớp học mới | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị hệ thống truy cập trang tạo lớp học mới | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| | | Nhập thông tin cho lớp học mới, gồm: |
| | | – Tên lớp học. |
| | | – Môn học. |
| | | – Thời khóa biểu. |
| | | – Phòng học. |
| | | – Các buổi lý thuyết, thực hành (nếu có) |
| 1 | Quản trị hệ thống | |
| 2 | Quản trị hệ thống | Gửi yêu cầu tạo lớp học |
| 3 | Hệ thống | Kiểm tra trùng lặp |
| 4 | Hệ thống | Kiểm tra tính hợp lệ |
| 5 | Hệ thống | Tạo lớp học mới |
| 6 | Hệ thống | Thông báo tạo lớp học thành công |
| Luồng hoạt động con: | | |
| 3.1 | Hệ thống | Thông báo thông tin bị trùng lặp |
| 4.1 | Hệ thống | Thông báo thông tin không hợp lệ |

Bảng 3.17: Sửa thông tin lớp học

| | | |
|---|-------------------|----------------------------------|
| Tên use case: Sửa thông tin lớp học ID: sa10 | | |
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Sửa một số thông tin của lớp học được chọn | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị hệ thống chọn một lớp học cụ thể | | |
| Quan hệ với các use case khác: | | |
| – Phụ thuộc vào use case đăng nhập | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Quản trị hệ thống | Chọn chức năng sửa |
| 2 | Quản trị hệ thống | Nhập lại những thông tin cần sửa |
| 3 | Quản trị hệ thống | Gửi yêu cầu sửa |
| 4 | Hệ thống | Kiểm tra trùng lặp |
| 5 | Hệ thống | Kiểm tra tính hợp lệ |
| 6 | Hệ thống | Cập nhật thông tin mới |
| Luồng hoạt động con: | | |
| 4.1 | Hệ thống | Thông báo trùng lặp |
| 5.1 | Hệ thống | Thông báo thông tin không hợp lệ |

Bảng 3.18: Xóa môn học

| | | |
|---|-------------------|--|
| Tên use case: Xóa lớp học ID: sa11 | | |
| Tác nhân chính: quản trị hệ thống | | |
| Mức độ quan trọng: thấp Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Xóa một lớp học cụ thể | | |
| Điều kiện khởi phát: Quản trị hệ thống chọn một lớp học cụ thể | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Quản trị hệ thống | Gửi yêu cầu xóa một lớp học |
| 2 | Hệ thống | Xóa lớp học |
| 3 | Hệ thống | Thông báo xóa thành công |
| Luồng hoạt động con: | | |
| 1.1 | Hệ thống | Thông báo không được xóa lớp học đã có sinh viên đăng ký |

3.2.3 Dành cho giảng viên

Giảng viên cũng có use case *tìm kiếm lớp học* và *xem thông tin lớp học* như của quản trị hệ thống, với đặc tả hoàn toàn tương tự.

Bảng 3.19: Nhận lớp học

| | | |
|--|---------------|--|
| Tên use case: Nhận lớp học ID: lec01 | | |
| Tác nhân chính: giảng viên | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Giảng viên nhận giảng dạy một lớp | | |
| Điều kiện khởi phát: Giảng viên chọn một lớp | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Giảng viên | Gửi yêu cầu nhận lớp |
| 2 | Hệ thống | Kiểm tra thời khoá biểu và các lớp đã nhận |
| 3 | Hệ thống | Thông báo nhận lớp thành công |
| Luồng hoạt động con: | | |
| 2.1 | Hệ thống | Thông báo trùng thời khoá biểu |

Bảng 3.20: Rời lớp học

| | | |
|--|---------------|-----------------------------------|
| Tên use case: Rời lớp học ID: lec02 | | |
| Tác nhân chính: giảng viên | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Giảng viên huỷ nhận một lớp mà mình đã chọn nhận | | |
| Điều kiện khởi phát: Giảng viên chọn một lớp mình đã nhận | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Giảng viên | Gửi yêu cầu huỷ nhận lớp |
| 2 | Hệ thống | Thông báo huỷ nhận lớp thành công |

Bảng 3.21: Xem danh sách lớp đã nhận

| | | |
|--|---------------|--------------------------------|
| Tên use case: Xem danh sách lớp đã nhận ID: lec03 | | |
| Tác nhân chính: Giảng viên | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Giảng viên xem những lớp học mình đã nhận | | |
| Điều kiện khởi phát: Giảng viên truy cập vào trang cá nhân | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Hệ thống | Hiển thị danh sách lớp đã nhận |

3.2.4 Dành cho sinh viên

Các use case *tìm kiếm môn học*, *xem thông tin môn học*, *tìm kiếm lớp học*, *xem thông tin lớp học* tương tự như các use case đối với quản trị hệ thống.

Còn use case *tìm kiếm giảng viên* và *xem thông tin giảng viên* tương tự như use case *tìm kiếm người dùng* nhưng bị giới hạn chỉ tìm *giảng viên*.

Bảng 3.22: Đăng ký lớp học mới

| | | |
|---|---------------|--|
| Đăng ký lớp học mới ID: student01 | | |
| Tác nhân chính: sinh viên | | |
| Mức độ quan trọng: cao Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Sinh viên đăng ký lớp học | | |
| Điều kiện khởi phát: Sinh viên chọn một lớp học | | |
| Quan hệ với các use case khác: | | |
| – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Sinh viên | Gửi yêu cầu đăng ký lớp học |
| 2 | Hệ thống | Kiểm tra thời khoá biểu các lớp đã đăng ký |
| 3 | Hệ thống | Kiểm tra lượng sinh viên đã đăng ký |
| 4 | Hệ thống | Kiểm tra kết quả học tập |
| 5 | Hệ thống | Thông báo đăng ký thành công |
| Luồng hoạt động con: | | |
| 2.1 | Hệ thống | Thông báo trùng thời khoá biểu |
| 3.1 | Hệ thống | Thông báo lớp đã có đủ sinh viên |
| 4.1 | Hệ thống | Thông báo kết quả học tập không đủ thấp để học lại |

Bảng 3.23: Huỷ đăng ký lớp học

| | | |
|---|---------------|---|
| Tên use case: Huỷ đăng ký lớp học ID: student02 | | |
| Tác nhân chính: Sinh viên | | |
| Mức độ quan trọng: cao Loại use case: nghiệp vụ | | |
| Mô tả: Huỷ đăng ký một lớp học đã chọn | | |
| Điều kiện khởi phát: Sinh viên chọn một lớp học cụ thể | | |
| Quan hệ với các use case khác: | | |
| – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Sinh viên | Yêu cầu huỷ đăng ký một lớp học đã chọn |
| 2 | Hệ thống | Xoá khỏi danh sách lớp đăng ký |
| 3 | Hệ thống | Thông báo huỷ đăng ký lớp thành công |

Bảng 3.24: Xem danh sách lớp đã đăng ký

| | | |
|--|---------------|---------------------------------|
| Tên use case: Xem danh sách lớp học đã đăng ký | | ID: student03 |
| Tác nhân chính: Sinh viên | | |
| Mức độ quan trọng: trung bình | | Loại use case: nghiệp vụ |
| Mô tả: Xem danh sách lớp đã đăng ký | | |
| Điều kiện khởi phát: Sinh viên truy cập trang đăng ký | | |
| Quan hệ với các use case khác: – Phụ thuộc vào use case đăng nhập. | | |
| Luồng hoạt động chính: | | |
| TT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1 | Hệ thống | Hiển thị các lớp học đã đăng ký |

3.2.5 Dành cho chuyên viên

Đối với *chuyên viên*, hai use case *tìm kiếm sinh viên* và *xem thông tin sinh viên* tương tự như use case *tìm kiếm người dùng* của *quản trị hệ thống*, tuy nhiên chỉ giới hạn phạm vi tìm kiếm các sinh viên.

Các use case quan trọng khác của chuyên viên bao gồm *tìm kiếm lớp học*, *đăng ký lớp học mới*, *hủy đăng ký lớp đã chọn*, *xem danh sách lớp đã đăng ký* – tương tự như các use case cùng tên dành cho *sinh viên*. Tuy nhiên những use case này chỉ có thể thực hiện được khi đã chọn một sinh viên cụ thể.

Chương 4

Phân tích tĩnh, phân tích động

4.1 Lớp phân tích

4.1.1 Lớp thực thể (entity class)

Ta xác định các lớp sau là các lớp thực thể, chứa dữ liệu, đi kèm các thuộc tính:

- Người dùng
- Sinh viên
- Giảng viên
- Môn học
- Lớp học
- Thời khoá biểu

4.1.2 Lớp biên (boundary class)

Dưới đây là các lớp biên cho từng tác nhân:

Chung

- Form tìm môn học
- Form tìm lớp học
- Form đăng nhập
- Form sửa thông tin

Quản trị hệ thống

- Form tìm người dùng
- Form tạo người dùng
- Form sửa người dùng
- Form tạo lớp học
- Form sửa lớp học

Giảng viên**Chuyên viên****Sinh viên****4.1.3 Lớp điều khiển (control class)**

-

4.2 Sơ đồ tuần tự

Chương 5

Tài liệu tham khảo

[1]

[2]