

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**  
**KHOA AN TOÀN THÔNG TIN**



**MÔN HỌC: LẬP TRÌNH VỚI PYTHON**  
**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**  
**Phần mềm tổ chức thi học kỳ**

Giảng viên hướng dẫn : Vũ Minh Mạnh

Nhóm sinh viên thực hiện : Nhóm 3

Thành viên nhóm:

Nguyễn Hoài Ngọc	B20DCAT133
Lường Thế Vinh	B20DCAT201
Trịnh Thị Huyền Trang	B20DCAT189
Nguyễn Huy Hưng	B20DCAT089

Hà Nội, 2023

# MỤC LỤC

<b>I. GIỚI THIỆU.....</b>	<b>4</b>
1. Mục đích.....	4
2. Khảo sát, lý do lựa chọn, ý nghĩa thực tế.....	4
<b>II. ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN.....</b>	<b>5</b>
1. Mô tả yêu cầu bài toán.....	5
1.1. <i>Mô tả phạm vi phần mềm</i> .....	5
1.2. <i>Mô tả thông tin phần mềm</i> .....	6
1.3. <i>Những người được phép sử dụng</i> . ....	7
2. Các Use Case mô tả.....	7
2.1. <i>Use Case tổng quan</i> .....	7
2.2. <i>Một số use case và scenario cho các chức năng chính</i> .....	8
<b>III. PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ.....</b>	<b>16</b>
1. Chức năng quản lý môn học.....	16
1.1. <i>Mô hình hoạt động</i> .....	16
1.2. <i>Sơ đồ tuần tự cho chức năng thêm môn học</i> .....	16
1.3. <i>Sơ đồ tuần tự chức năng xem danh sách môn học</i> .....	17
1.4. <i>Sơ đồ tuần tự của chức năng xem danh sách lớp học của môn học</i> .....	17
2. Chức năng quản lý lớp học.....	17
2.1. <i>Mô hình hoạt động</i> .....	18
2.2. <i>Sơ đồ tuần tự chức năng thêm lớp học</i> .....	18
3. Chức năng quản lý lịch thi .....	18
3.1. <i>Mô hình hoạt động</i> .....	18
3.2. <i>Sơ đồ tuần tự của chức năng thống kê lịch thi</i> .....	19
3.3. <i>Sơ đồ tuần tự của chức năng xếp lịch thi</i> .....	19
3.4. <i>Sơ đồ tuần tự của chức năng sửa lịch thi</i> .....	20
4. Chức năng quản lý sinh viên.....	21
4.1. <i>Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý sinh viên</i> .....	21
5. Chức năng quản lý giảng viên.....	21
5.1. <i>Mô hình hoạt động</i> .....	21
5.2. <i>Sơ đồ tuần tự chức năng thêm giảng viên</i> .....	22
6. <i>Mô hình hoạt động chức năng đổi mật khẩu</i> .....	22

7. Mô hình hoạt động chức năng đăng nhập .....	23
8. Sơ đồ lớp thực thể.....	23
9. Cơ sở dữ liệu .....	24
<b>IV. KẾT QUẢ.</b> .....	26
1. Công nghệ sử dụng.....	26
2. Kết quả chương trình.....	27
2.1. Giao diện khi Admin đăng nhập .....	28
2.2. Giao diện khi giảng viên đăng nhập. ....	34
2.3. Giao diện của sinh viên đăng nhập.....	35
2.4. Giám thị đăng nhập.....	35
<b>V.TÀI LIỆU THAM KHẢO,HƯỚNG PHÁT TRIỂN.</b> .....	36
1.Tài liệu tham khảo. ....	36
2. Hướng phát triển.....	36

# **I. GIỚI THIỆU.**

## **1. Mục đích**

Mục tiêu của Nhóm 3 là đề xuất quy trình xây dựng hệ thống quản lí công tác tổ chức thi kết thúc các lớp học phân tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông. Từ đó giúp giải quyết các vấn đề bất cập còn tồn tại của việc tổ chức thi học kỳ tại Học Viện.

Từ quy trình đề xuất nhóm 3 đã thực hiện xây dựng web cho phép phòng giáo vụ có thể thực hiện xếp lịch thi một cách tự động theo tiêu chí không có sinh viên bị trùng lịch thi, và không thi 2 môn thi trong một buổi thi, đảm bảo các yêu cầu ràng buộc một buổi thi cần có để có thể diễn ra thuận lợi. Sinh viên, giảng viên có thể xem được lịch thi, lịch coi thi của mình một cách dễ dàng đồng thời Phòng giáo vụ có thể thống kê tìm kiếm lịch thi một cách nhanh chóng ,dễ dàng.

## **2. Khảo sát, lý do lựa chọn, ý nghĩa thực tế.**

Vài năm trở lại đây, người ta nhắc ngày càng nhiều đến ‘chuyển đổi số’ (digital transformation), nhất là ở các ngành kinh tế, kinh doanh, dịch vụ. Trong thời gian gần đây, chuyển đổi số trong giáo dục đang thực sự trở thành một quá trình mà kết quả của nó có thể là một diện mạo giáo dục hoàn toàn mới, với phương thức, cách thức, phương pháp, kĩ thuật, công cụ và phương tiện mới. Chuyển đổi số hẳn không phải là câu chuyện mới chỉ của ngày hôm qua. Từ hai thập kỷ qua khi công nghệ thông tin, mạng Internet được sử dụng rộng rãi trong đào tạo, giáo dục, chuyển đổi số đã được đặt ra.

Chuyển đổi số trong GDĐT tập trung vào hai nội dung chủ đạo là chuyển đổi số trong quản lý giáo dục và chuyển đổi số trong dạy, học, kiểm tra, đánh giá, nghiên cứu khoa học (NCKH). Đặc biệt, trong quản lý giáo dục, việc chuyển đổi số, áp dụng CNTT để quản lý, điều hành, dự báo, hỗ trợ ra quyết định trong ngành GD&ĐT một cách nhanh chóng, chính xác. Trong những năm qua, việc triển khai và ứng dụng các tiến bộ của công nghệ thông tin (CNTT) trong quá trình điều hành các hoạt động ngày càng được chú trọng tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn Thông.

Tuy nhiên, trong bối cảnh đa dạng các mặt hoạt động của trường thì vẫn còn một số mặt công tác đang được thực hiện một cách thủ công và vì thế chưa thể có được sự hài lòng từ tất cả các đối tượng có liên quan. Một trong số những hoạt động vẫn đang được thực hiện thủ công đó là công tác tổ chức thi kết thúc các lớp học phân. Đây là một công tác quan trọng trong chuỗi hoạt động đảm bảo chất lượng đào tạo của học viện tuy nhiên lại thường xuất hiện nhiều bất cập.

Trên phạm vi thế giới, đa phần các trường đại học đều tổ chức đào tạo theo học chế tín chỉ tuy nhiên họ lại tổ chức thi tập trung, trong đó các khoa quản lý đào tạo sẽ thực hiện nhiệm vụ xếp lịch thi cho tất cả các lớp học phần có mở ở một học kỳ cụ thể trong khoảng thời gian nhất định. Lịch thi của các lớp học phần do một khoa đào tạo quản lý cần đảm bảo nguyên tắc là không được trùng giờ nhau. Các trường cũng không xây dựng một hệ thống quản lý hoàn chỉnh như công khai đến từng sinh viên lịch thi, danh sách cán bộ xem thi... Khi đó vấn đề xếp lịch thi sẽ quay về bài toán xếp lịch thi với ràng buộc về sức chứa của phòng thi và thời gian thi không trùng nhau cùng một hệ thống kê xuất lịch thi đơn giản.

Thực tế đến hiện nay Học Viện Công nghệ Bưu chính Viễn Thông vẫn chưa có hệ thống cho phép quản lý công tác tổ chức thi kết thúc các lớp học phần. Chính sự thiếu sót này đã dẫn đến những bất cập trong công tác tổ chức thi. Với cách xếp lịch thi như hiện nay các khóa thi vào những khoảng thời gian khác nhau khiến cho cán bộ giáo vụ gặp khó khăn trong việc phân chia phòng thi cũng như lịch thi. Bên cạnh đó việc phòng thi bị xếp trùng vào một lớp có lịch học, lịch thực hành gây ảnh hưởng đến sinh viên cũng như giảng viên.

Vấn đề cần giải quyết đó chính là cài đặt thuật toán xếp lịch thi tự động cho các lớp học phần với mục tiêu giúp giảm nhẹ công tác cho cán bộ giáo vụ khoa, giúp cho giảng viên sinh viên dễ dàng theo dõi lịch thi của mình.

Bởi vậy nhóm đã quyết định chọn đề tài “Phần mềm tổ chức trông thi học kỳ” với mục đích xây dựng web quản lý tổ chức trông thi học kỳ cho phép quản lý, sắp xếp thông tin về các kỳ thi. Phần mềm có thể lưu thông tin của nhiều kỳ thi qua các học kỳ, năm học phục vụ cho công tác phân tích, thống kê trong tương lai.

## **II. ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN.**

### **1. Mô tả yêu cầu bài toán.**

#### ***1.1. Mô tả phạm vi phần mềm***

Phần mềm quản lý tổ chức trông thi học kỳ cho phép quản lý thông tin về các kỳ thi, phần mềm có thể lưu thông tin của nhiều kỳ thi qua các năm học để phục vụ cho công tác phân tích, thống kê trong tương lai.

Chỉ có người có thẩm quyền là admin, giảng viên, sinh viên mới có quyền đăng nhập và sử dụng phần mềm.

## **1.2. Mô tả thông tin phần mềm.**

Mỗi học kỳ trong năm học người admin sử dụng phần mềm tạo một kỳ thi mới. Khi có lịch thi của các lớp trong kỳ thi do phòng đào tạo gửi đến, người admin sẽ nhập dữ liệu lịch thi này vào phần mềm.

Một học kỳ có nhiều phòng học được dành ra để dành cho công tác giảng dạy. Mỗi một học kỳ gồm có nhiều môn học (mã, tên môn, số tín chỉ). Mỗi môn học có nhiều nhóm học khác nhau. Mỗi nhóm học tương ứng với một lớp (mã lớp, mã môn học, nhóm môn học, số lượng, phòng học, mã giảng viên phụ trách). Mỗi một lớp sẽ ứng với 1 lớp thi. Mỗi một lớp thi khi được thêm sẽ được người quản lý thêm từ file excel.

Sau khi nhập, nếu có sai sót người admin có thể sửa đổi hoặc xóa bỏ thông tin. Tuy nhiên khi đã kết thúc học kỳ thì thông tin sẽ bị khóa lại để không thể sửa hoặc xóa. Chú ý xử lý tình huống trùng lặp thông tin khi nhập dữ liệu đầu vào, đặc biệt trong trường hợp import từ file excel (hoặc khi import nhiều lần).

Với các giảng viên giảng dạy các bộ môn có các thông tin cơ bản như: mã, họ tên, bộ môn công tác, điện thoại, email, khoa. Người admin có thể thêm, sửa, xóa các thông tin này. Thông tin giảng viên giảng dạy lớp học nào được xác định theo mã lớp trong lịch thi trên của từng học kỳ, sau khi có dữ liệu lịch thi người admin có thể nhập thông tin phân công giảng dạy thủ công hoặc import từ file excel.

Cán bộ coi thi có các thông tin cơ bản như: mã, họ tên, bộ môn công tác, điện thoại, email. Giám thị có thể là giảng viên hoặc chỉ là cán bộ ở phòng giáo vụ.

Sinh viên có các thông tin cơ bản như: mã, họ tên, ngày sinh, điện thoại, email, ngành, khoa.

Cuối học kỳ giảng viên giảng dạy môn học có thể đăng ký với người admin để tổ chức trông thi cho các lớp mà họ giảng dạy. Người admin liên hệ với các cán bộ trông thi và phân công cán bộ phù hợp cho các lớp thi.

Lịch thi được phân phải đảm bảo yêu cầu:

- Mỗi cán bộ trông thi không thể trùng lịch trông thi (tức là tại một thời điểm một cán bộ không thể trông thi hai lớp, giống như sinh viên đăng ký lịch các môn học không được trùng nhau).
- Nếu lớp học phần được xếp để thi có số lượng sinh viên lớn hơn 35-40 sinh viên thì phải được chia làm các tổ thi nhỏ hơn.
- Mỗi lớp thi gồm 2 giám thị coi thi.

- Các lớp được tổ chức để thi phải được xếp vào các phòng học trống, không thể trùng vào các phòng học có lịch học.
- Một sinh viên chỉ có thể được thi một ca trong 1 ngày.

Những ai được phép sử dụng web đều phải đăng nhập bằng tài khoản được cấp để thực hiện các hoạt động nghiệp vụ của mình

### 1.3. Những người được phép sử dụng.

Người admin được phép:

- Quản lý thông tin giảng viên
- Quản lý thông tin giám thị
- Quản lý thông tin sinh viên
- Quản lý lớp học
- Quản lý lịch thi
- Quản lý môn học
- Đổi mật khẩu

Giám thị được phép:

- Xem lịch coi thi
- Đổi mật khẩu

Giảng viên được phép:

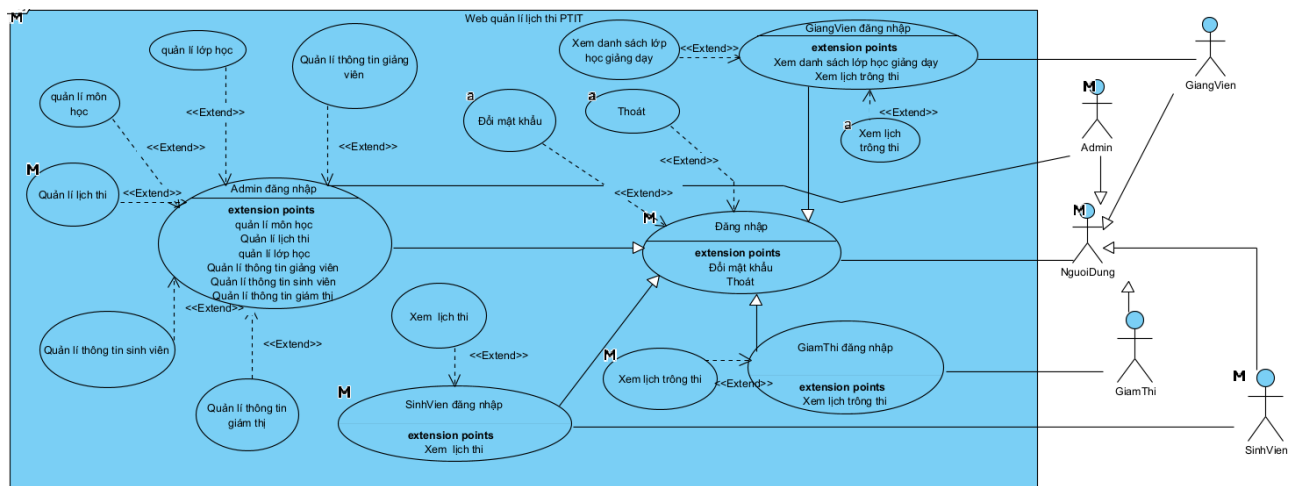
- Xem danh sách lớp học giảng dạy
- Xem lịch trông thi
- Đổi mật khẩu

Sinh viên được phép:

- Xem lịch thi của mình.
- Đổi mật khẩu

## 2. Các Use Case mô tả.

### 2.1. Use Case tổng quan.

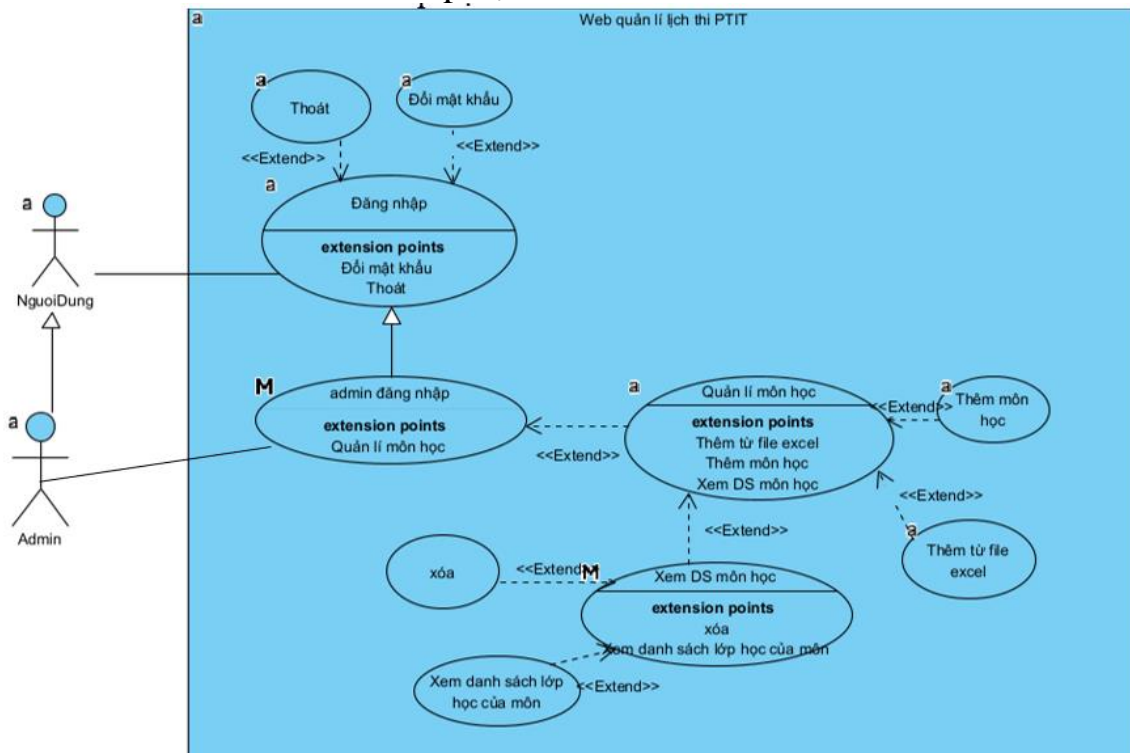


## 2.2. Một số use case và scenario cho các chức năng chính

### a) Use case chức năng quản lý môn học

Với use case chức năng này : Admin được phép thực hiện:

- Thêm môn học
- Thêm từ file excel
- Xem danh sách môn học
- Xóa môn học
- Xem danh sách lớp học của môn



### Scenario chính cho chức năng

Actor	Admin
Mô tả	Use case cho phép quản lý môn học với các chức năng như thêm ,thêm từ file excel, xem danh sách, xóa
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập thành công
Chuỗi sự kiện chính	Admin chọn Môn Học. Giao diện quản lý môn học hiện lên với các lựa chọn thêm môn học, thêm từ file excel, xem danh sách môn học <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Thêm môn học: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin chọn thêm môn học</li> <li>2. Giao diện thêm môn học hiện ra với các ô nhập mã môn, tên môn, số tín chỉ và nút thoát, nút submit</li> <li>3. Admin nhập thông tin môn học thêm mới click submit</li> </ol> </li> </ul>



4. Giao diện hiển thị thêm thành công.

5. Admin click ok

6. Hệ thống quay về trang chủ

Ngoại lệ:

4.1. Giao diện hiển thị môn đã tồn tại. Admin click ok

4.2. Hệ thống quay lại giao diện thêm môn học. Quản lí thực hiện nhập lại thông tin.

✓ Thêm từ file excel

1. Admin chọn thêm từ file excel.

2. Giao diện thêm từ file excel hiện ra với ô chọn đường dẫn và nút xác nhận

3. Admin chọn file excel nhấn xác nhận

4. Thêm môn học thành công hệ thống quay lại trang chủ.

✓ Xem danh sách môn học:

1. Admin chọn xem danh sách môn học

2. Giao diện xem danh sách môn học hiện lên với một bảng với các cột chứa thông tin tương ứng với môn học. Mỗi môn học ứng với 1 dòng, nút xóa môn học và nút xem danh sách lớp của môn học đó.

✓ Xóa môn học

1. Tại giao diện xem danh sách môn học. admin chọn môn học cần xóa

2. admin click nút xóa

3. Xóa môn học thành công. Hệ thống quay về trang xem danh sách môn học

✓ Xem danh sách lớp học của môn đó

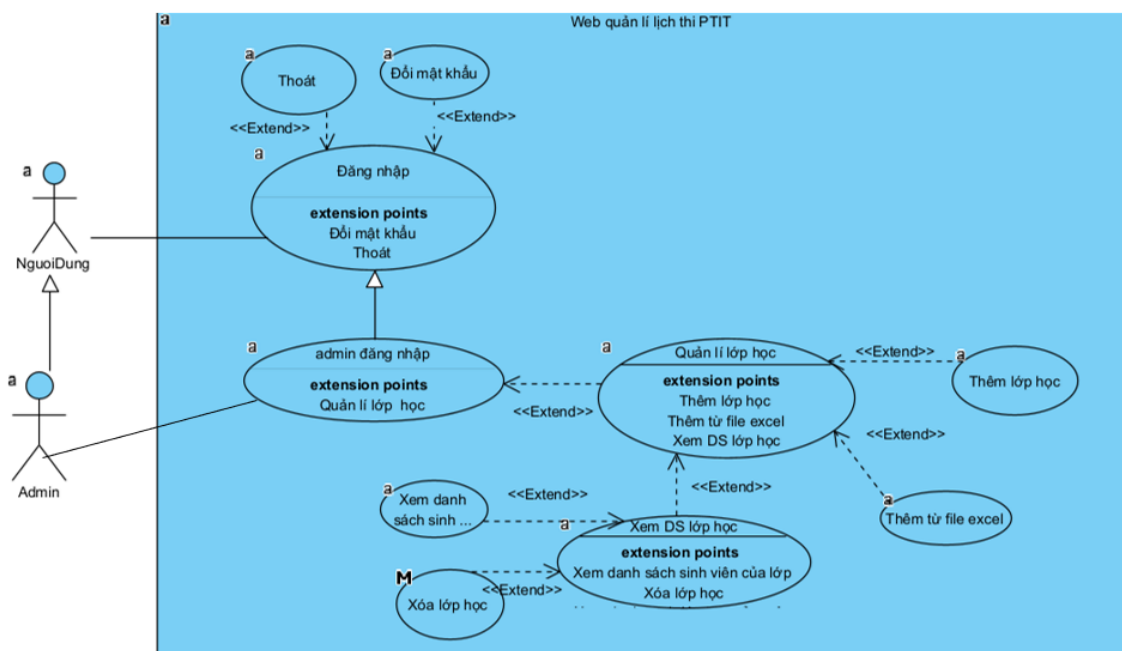
1. Tại giao diện xem danh sách môn học. Admin chọn xem danh sách lớp học của môn đó

2. Giao diện chứa danh sách lớp học của môn đó hiện lên.

#### b) Use case chức năng quản lí lớp học

Với chức năng này admin được phép quản lí lớp học với các thao tác:

- Thêm lớp học
- Thêm từ file excel
- Xem danh sách lớp học
- Xem danh sách sinh viên trong 1 lớp học
- Xóa lớp học.



### Scenario chính cho chức năng

Actor	Admin
Mô tả	Use case cho phép admin quản lí lớp học với các chức năng thêm lớp học, thêm từ file excel, xem ds lớp học, xóa lớp học, sửa lớp học
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập thành công
Chuỗi sự kiện chính	<p>Admin chọn Lớp Học. Giao diện quản lí lớp học hiện lên với các lựa chọn thêm lớp học, thêm từ file excel, xem danh sách lớp học</p> <p>✓ Thêm môn học:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin chọn thêm lớp học</li> <li>2. Giao diện thêm lớp học hiện ra với các ô nhập mã lớp, mã môn học, nhóm môn học, số lượng, phòng học, mã giảng viên</li> <li>3. Admin nhập thông tin lớp học thêm mới click submit</li> <li>4. Giao diện hiển thị thêm thành công.</li> <li>5. Admin click ok</li> <li>6. Hệ thống quay về trang chủ</li> </ol> <p>Ngoại lệ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Giao diện hiển thị môn đã tồn tại. Admin click ok</li> <li>4.2. Hệ thống quay lại giao diện thêm lớp học. Quản lí thực hiện nhập lại thông tin</li> </ol> <p>✓ Thêm từ file excel</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin chọn thêm từ file excel.</li> <li>2. Giao diện thêm từ file excel hiện ra với ô chọn đường dẫn và nút xác nhận</li> <li>3. Admin chọn file excel nhấn xác nhận</li> </ol>

4. Thêm lớp học thành công hệ thống quay lại trang chủ.

✓ Xem danh sách lớp học:

1. Admin chọn xem danh sách lớp học

2. Giao diện xem danh sách lớp học hiện lên với một bảng với các cột chứa thông tin tương ứng với lớp học gồm Stt, mã lớp, mã môn học, nhóm môn, số lượng, phòng học, mã giảng viên nút xem danh sách sinh viên và nút xóa. Mỗi lớp học ứng với 1 dòng.

✓ Xóa lớp học

1. Tại giao diện xem danh sách lớp học. admin chọn lớp học cần xóa

2. admin click nút xóa

3. Xóa lớp học thành công. Hệ thống quay về trang xem danh sách lớp học

✓ Xem danh sách sinh viên của lớp học

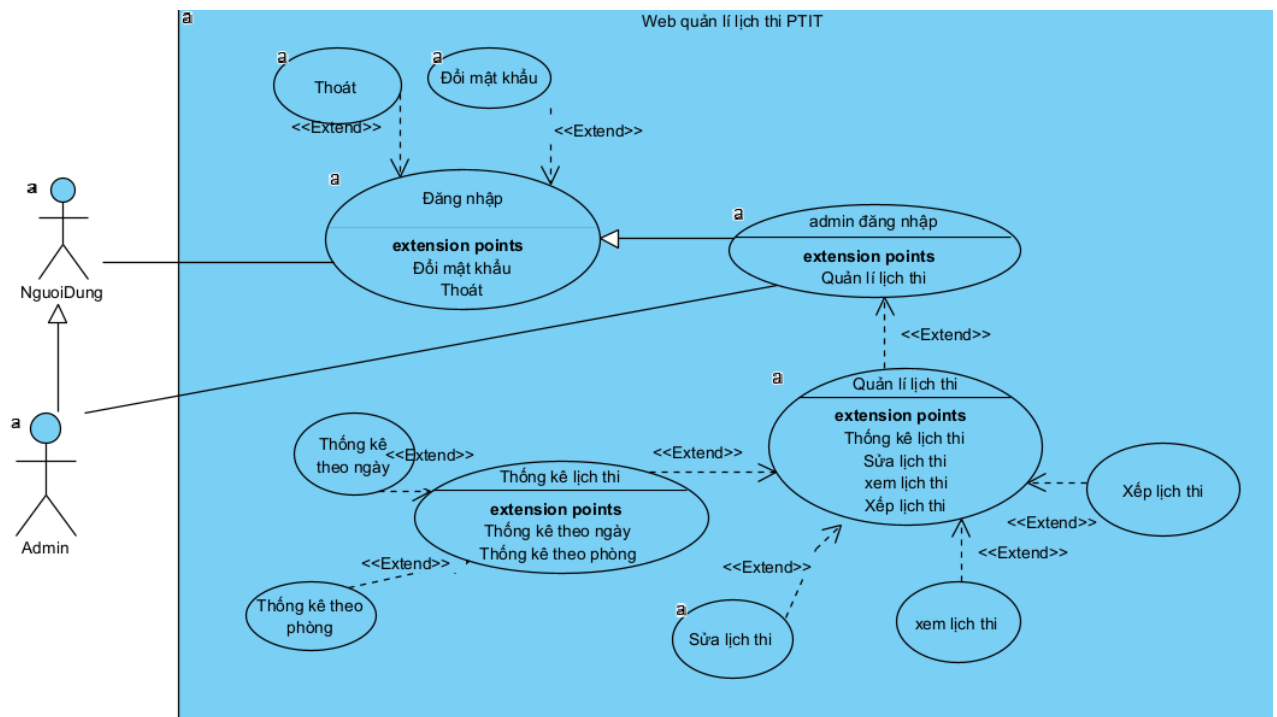
1. Tại giao diện xem danh sách lớp học. Admin chọn lớp học cần xem danh sách sinh viên và click nút xem danh sách sinh viên

2. Giao diện xem danh sách sinh viên hiện lên với 1 bảng gồm thông tin của các sinh viên.

#### c) Use case quản lí lịch thi

Với chức năng này admin có thể quản lí được lịch thi với các thao tác:

- Xếp lịch thi
- Xem lịch thi
- Sửa lịch thi
- Thống kê lịch thi (thống kê theo phòng hoặc thống kê theo ngày)



### Scenario chính cho chức năng

Actor	Admin
Mô tả	Use case này cho phép admin thực hiện quản lý lịch thi với các chức năng như xếp lịch thi, xem lịch thi ,sửa lịch thi, thống kê lịch thi
Tiền điều kiện	Admin đăng nhập thành công
Chuỗi sự kiện chính	<p>Admin chọn Lịch Thi. Giao diện quản lý lịch thi hiện lên với các tùy chọn xếp lịch thi, xem lịch thi, sửa lịch thi, thống kê lịch thi</p> <p>✓ Xếp lịch thi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin chọn xếp lịch thi</li> <li>2. Giao diện xếp lịch thi hiện lên với ô chọn học kì, chọn ngày bắt đầu thi, chọn hình thức thi, chọn số phút, ô hiển thị stt, mã môn học, tên môn học và nút xếp lịch</li> <li>3. Admin thực hiện chọn thông tin tương ứng và click nút xếp lịch</li> <li>4. Giao diện hiển thị xếp lịch thành công. Hệ thống quay trở về giao diện xếp lịch</li> </ol> <p>✓ Xem lịch thi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin chọn xem lịch thi</li> <li>2. Giao diện xem lịch thi hiện lên với bảng gồm các cột mã lớp, tổ thi, số lượng, ngày thi, giờ bd, số phút, phòng thi, ghi chú, mã gt1, mã gt2. Mỗi dòng tương ứng 1 lịch thi</li> </ol> <p>✓ Sửa lịch thi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin chọn sửa lịch thi</li> <li>2. Giao diện sửa lịch thi hiện lên với ô nhập dữ liệu , nút điền dữ liệu và nút lưu thay đổi</li> <li>3. Admin click chọn nội dung lịch thi muốn sửa sau đó nhập vào ô nhập dữ liệu thông tin mới</li> </ol>

4. Admin click điền dữ liệu sau đó click lưu thay đổi
5. Lưu thay đổi thành công. Màn hình hiển thị ra danh sách lịch thi.

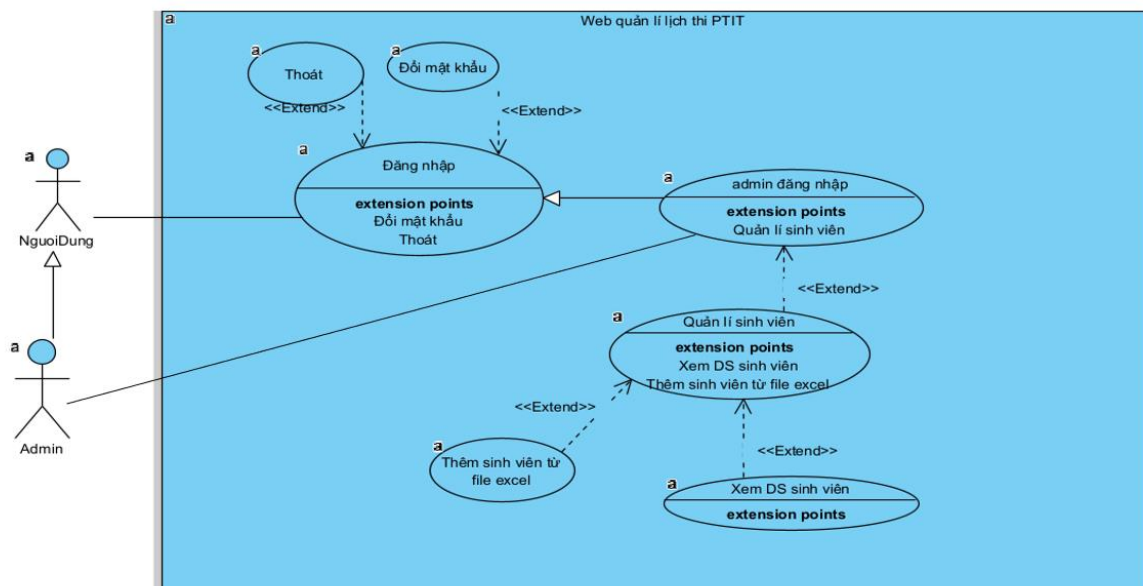
✓ Thống kê lịch thi

1. Admin chọn thống kê lịch thi
2. admin click nút thống kê
3. Giao diện thống kê hiện lên với các nút chọn, nhập ngày, nhập mã giảng viên, nhập phòng, nhập mã môn học
4. Admin thực hiện nhập dữ liệu lựa chọn kiểu thống kê click nút thống kê
5. Tại giao diện thống kê hiện bảng chứa lịch thi thống kê theo thông tin được nhập.

#### d) Use case quản lí sinh viên

Với chức năng này quản lí có thể:

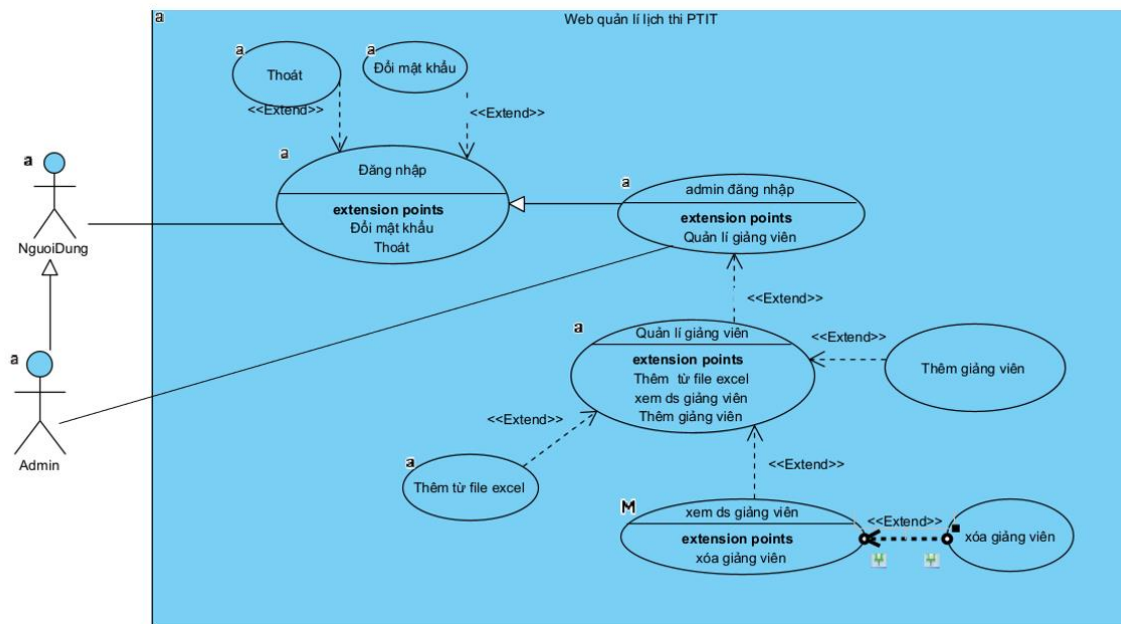
- Xem danh sách sinh viên
- Thêm sinh viên từ file excel



#### e) Use case quản lí giảng viên

Với chức năng này admin có thể:

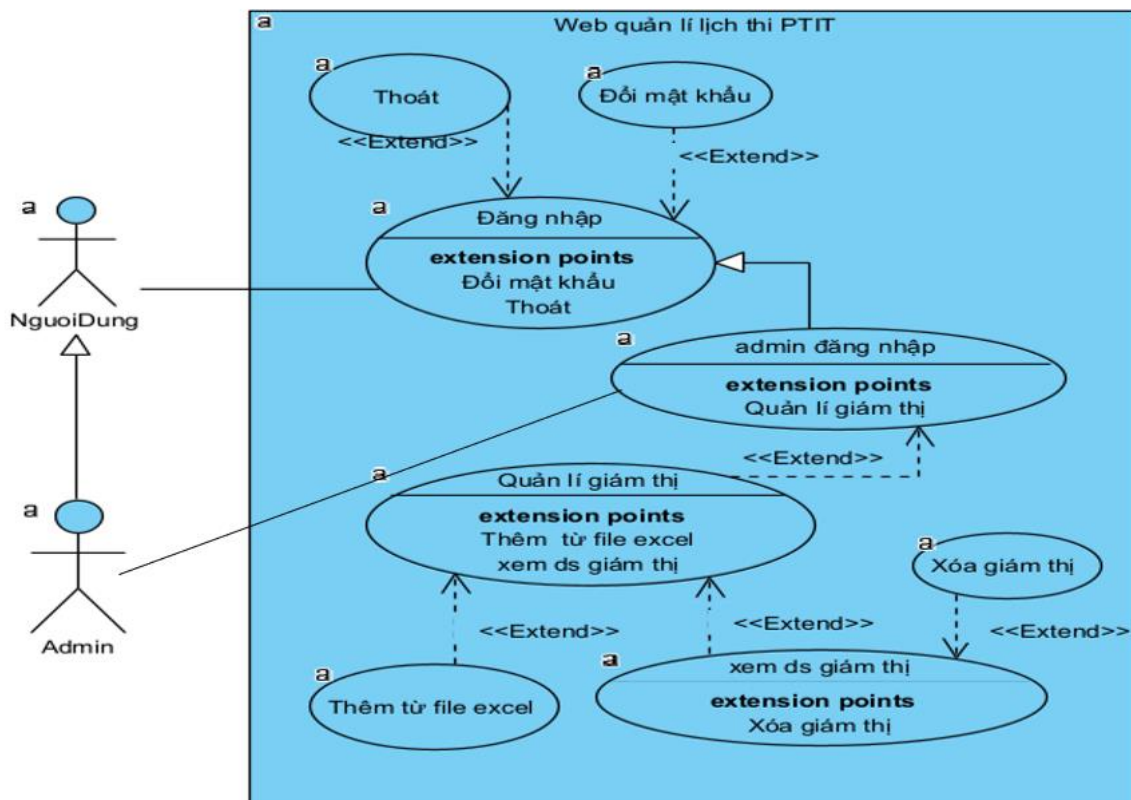
- Thêm giảng viên thủ công
- Thêm giảng viên từ file excel
- Xem danh sách giảng viên
- Xóa giảng viên



#### f) Use case quản lý giám thị.

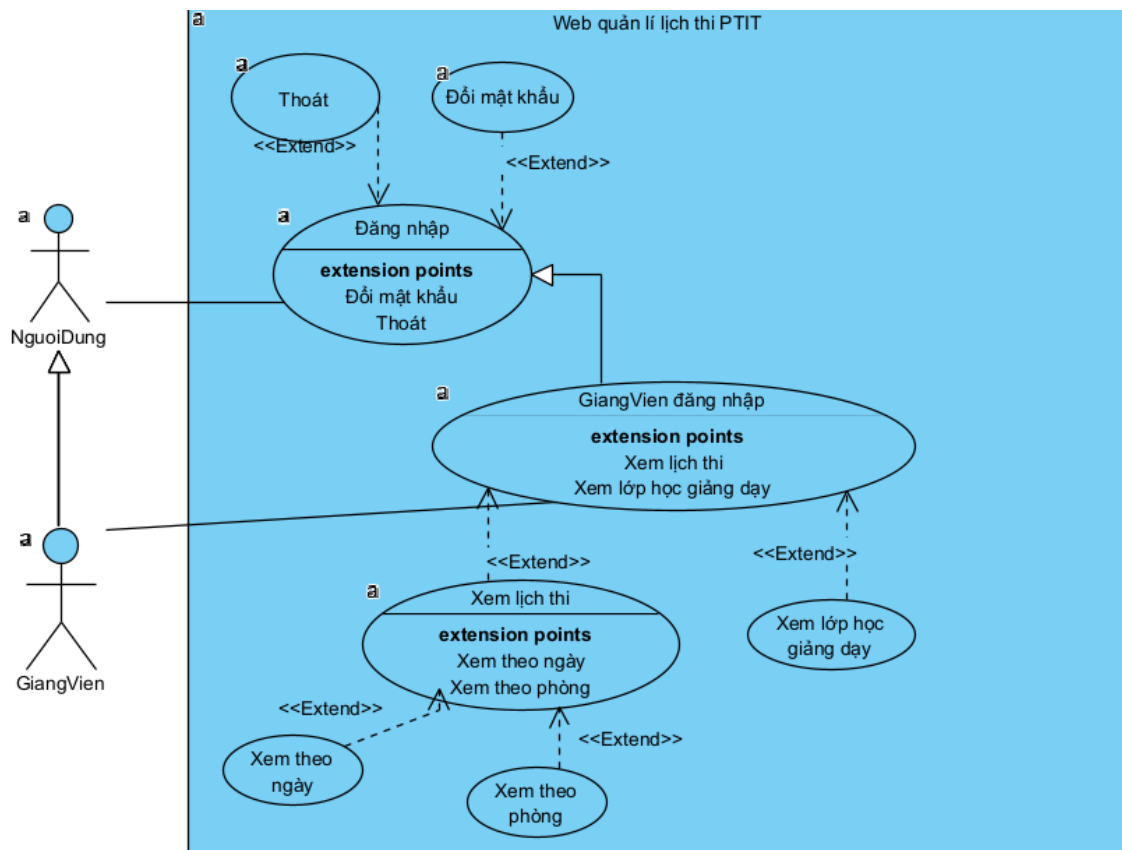
Với chức năng này admin có thể:

- Thêm giám thị từ file excel
- Xem danh sách giám thị
- Xóa giám thị



#### g) Use case giảng viên đăng nhập

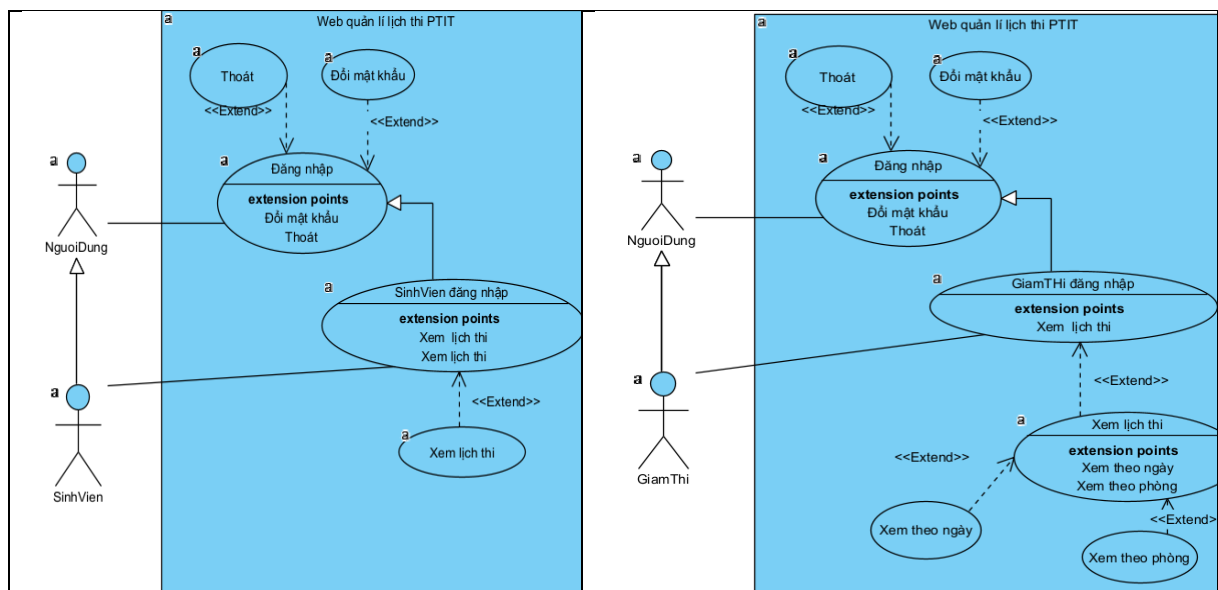
Với use case này giảng viên có thể đăng nhập để xem lịch thi và xem danh sách lớp học mà giảng viên đó phụ trách giảng dạy



h) Use case sinh viên , giám thị đăng nhập.

Use case sinh viên đăng nhập: Sinh Viên có thể xem lịch thi của mình hoặc đổi mật khẩu tài khoản

Use case giám thị đăng nhập: Giám thị có thể xem lịch coi thi của mình , đổi mật khẩu tài khoản

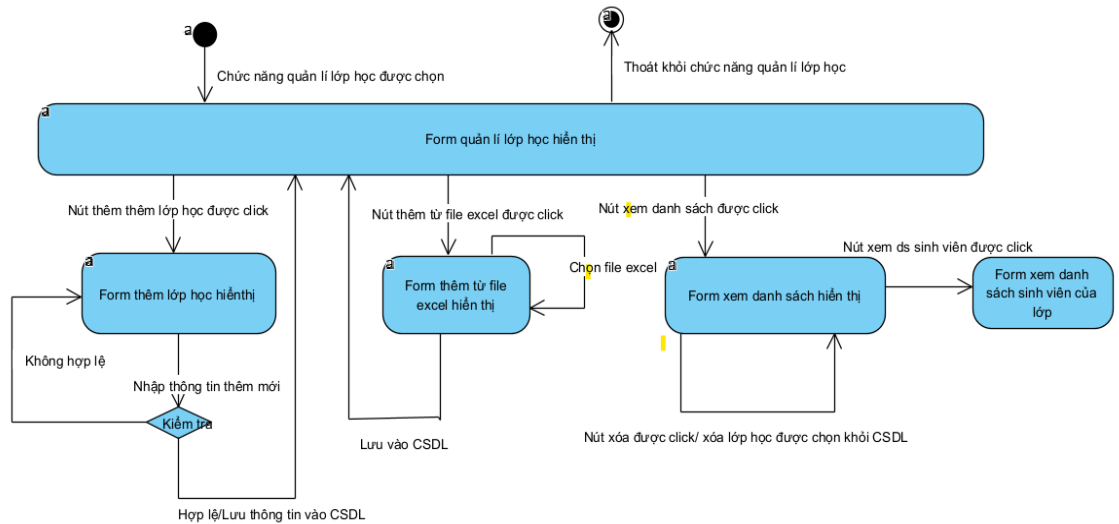


### III. PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ.

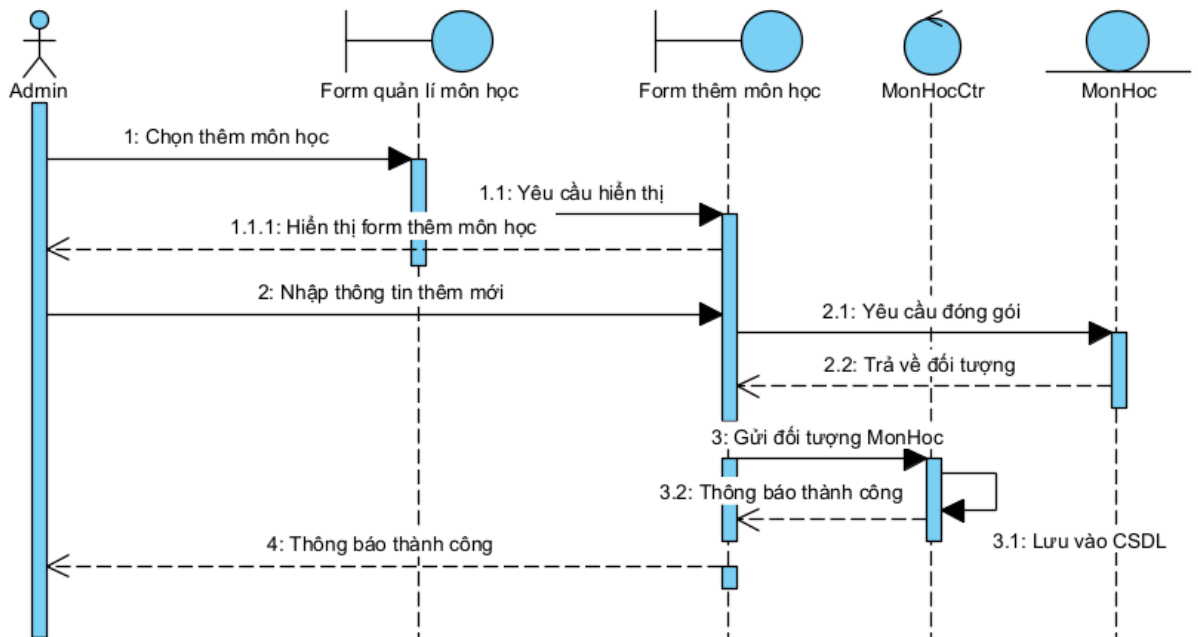
#### 1. Chức năng quản lí môn học

Chức năng này cho phép người admin có thể quản lí môn học bao gồm các chức năng như thêm môn học, thêm môn học từ file excel, xem danh sách môn học, xóa môn học.

##### 1.1. Mô hình hoạt động.

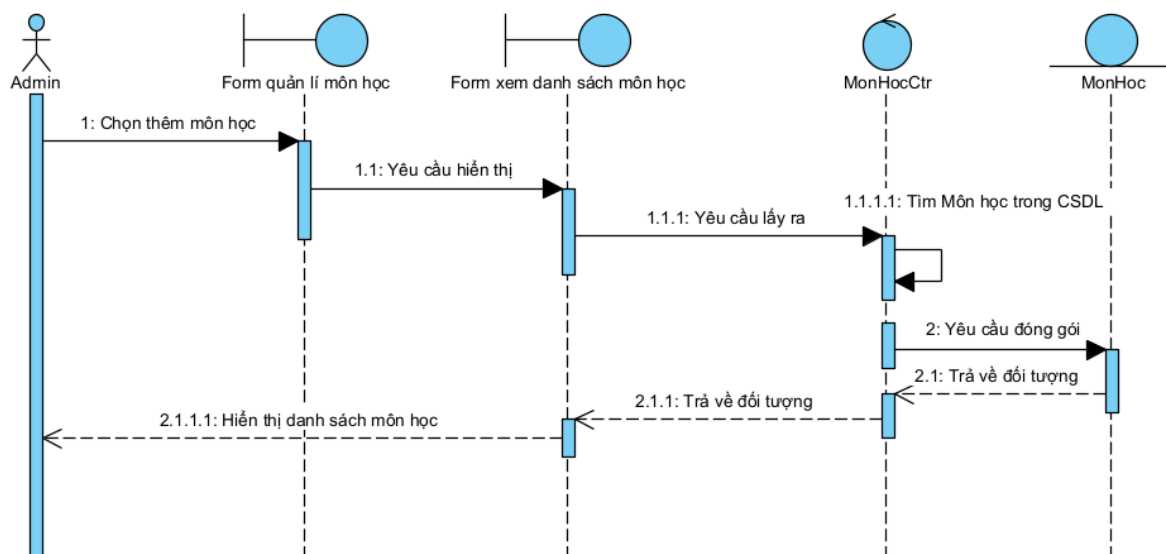


##### 1.2. Sơ đồ tuần tự cho chức năng thêm môn học

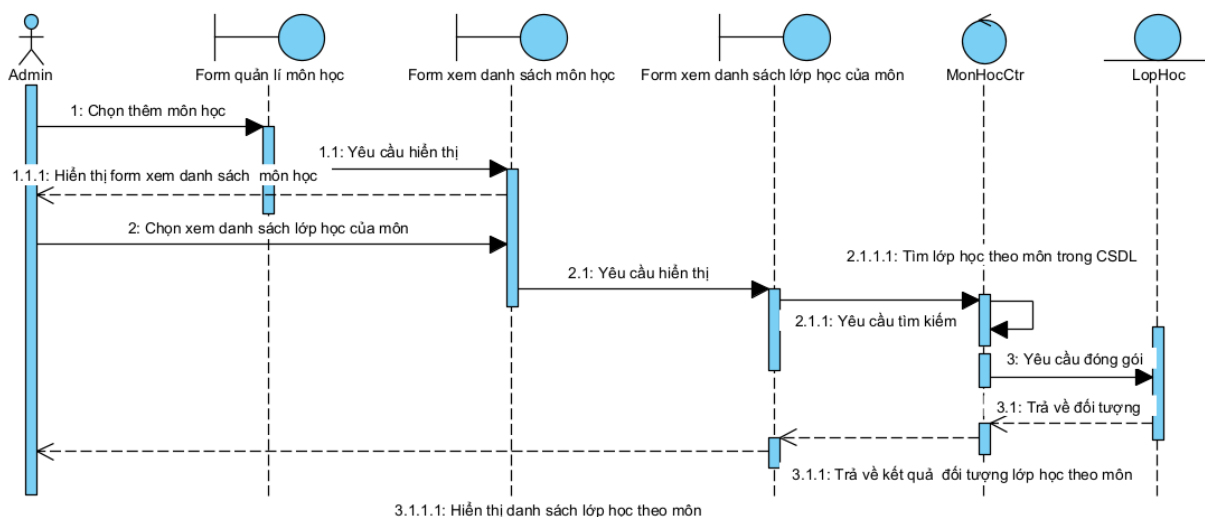




### 1.3. Sơ đồ tuần tự chức năng xem danh sách môn học

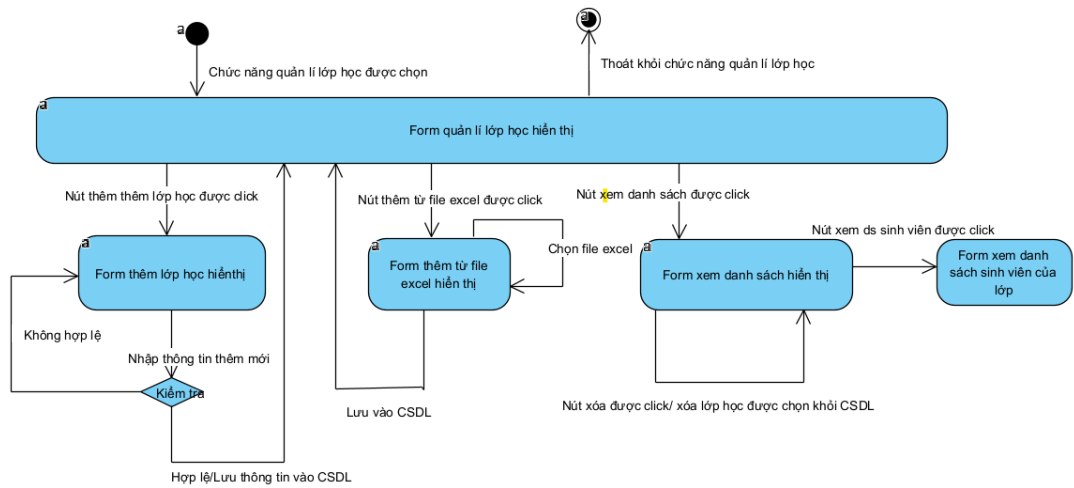


### 1.4. Sơ đồ tuần tự của chức năng xem danh sách lớp học của môn học

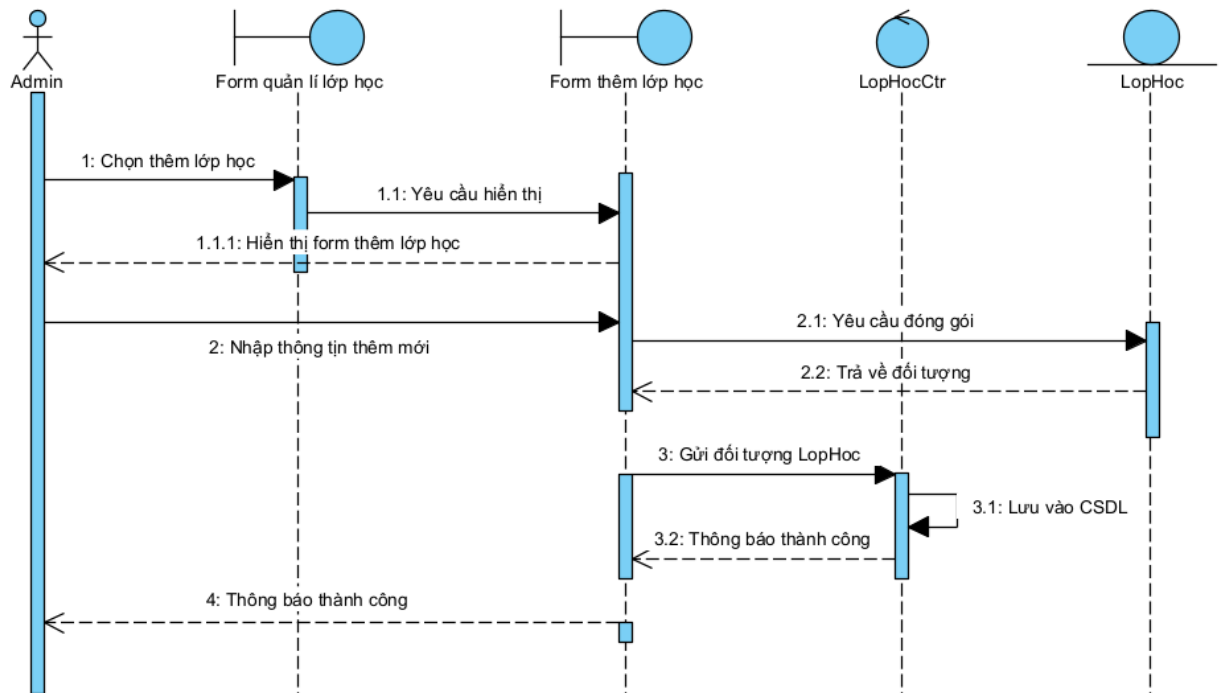


## 2. Chức năng quản lý lớp học

## 2.1. Mô hình hoạt động.

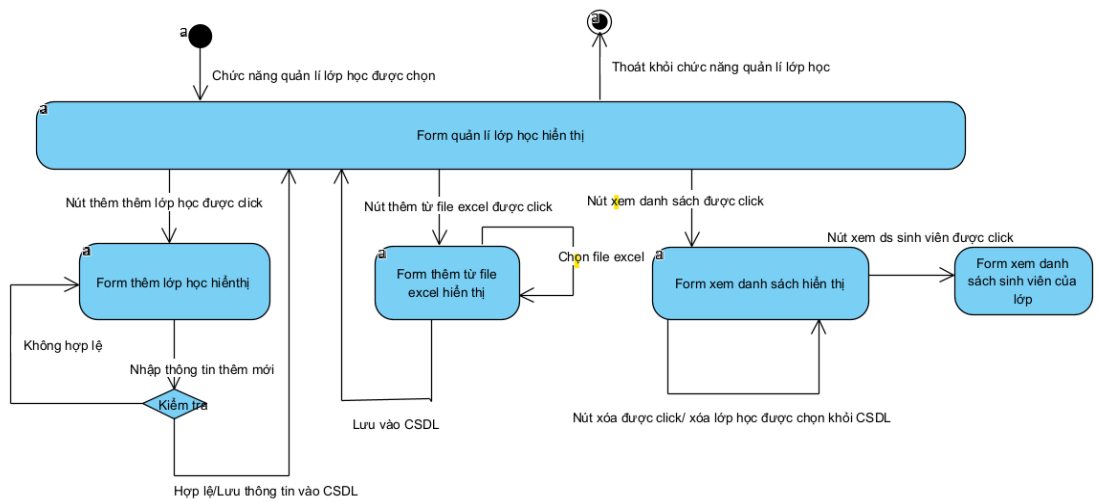


## 2.2. Sơ đồ tuần tự chức năng thêm lớp học

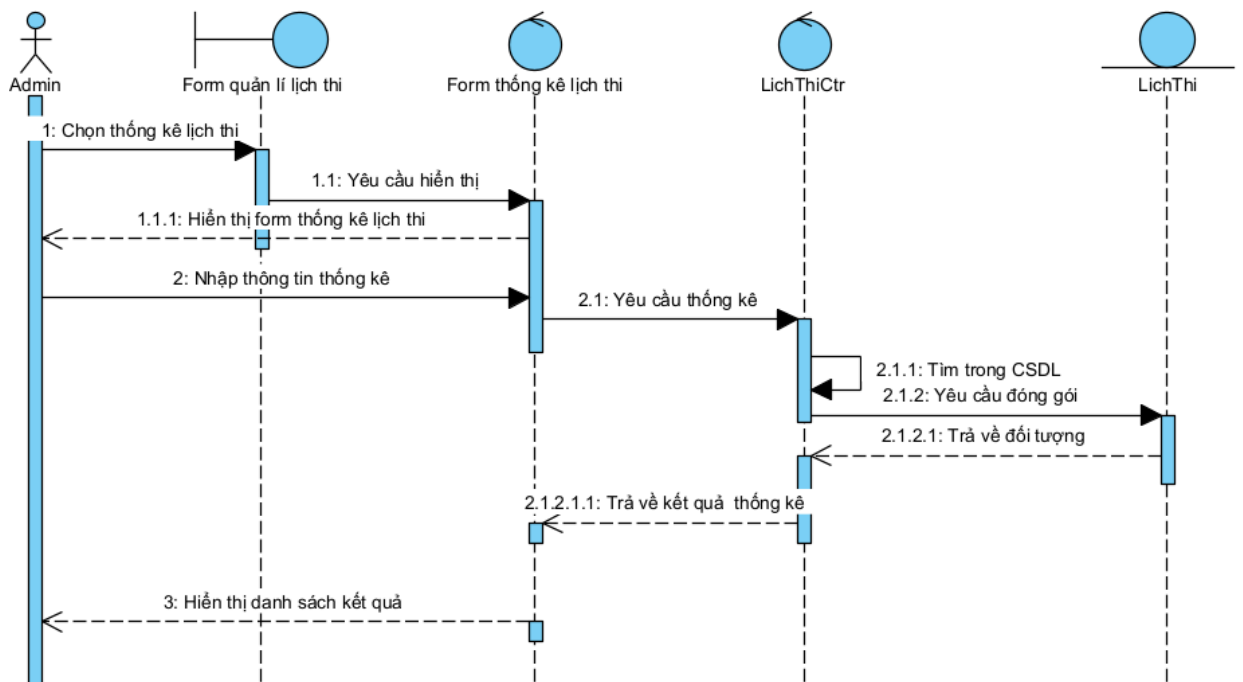


## 3. Chức năng quản lí lịch thi

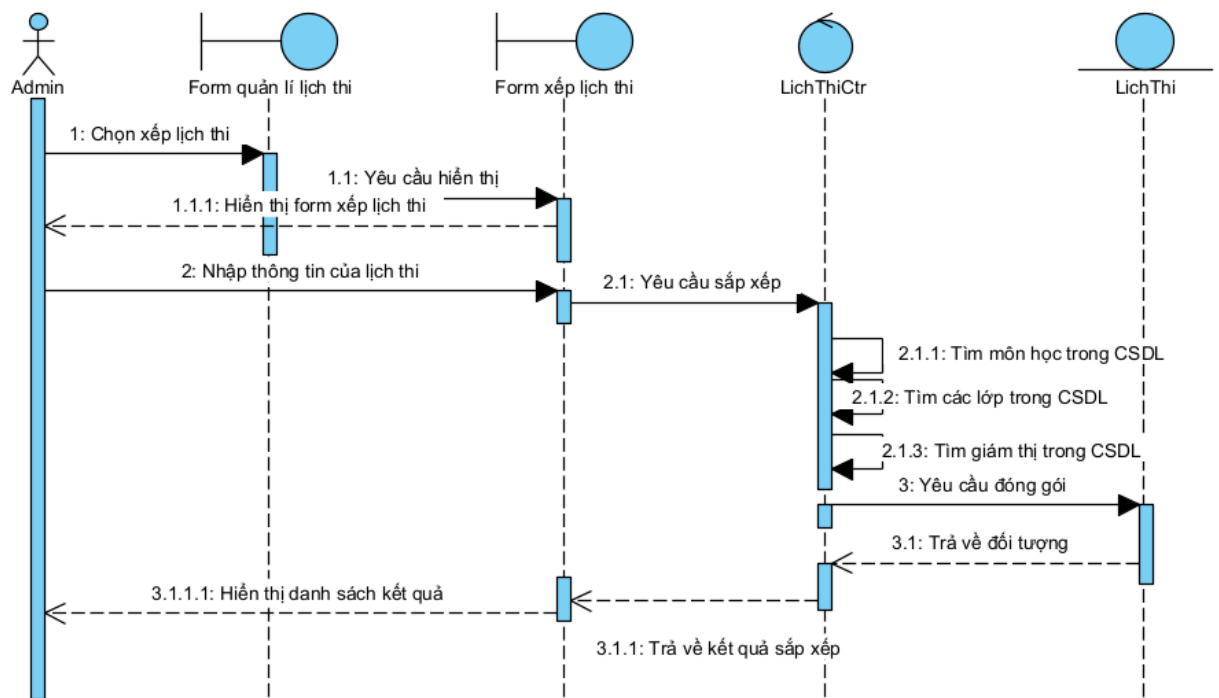
### 3.1. Mô hình hoạt động



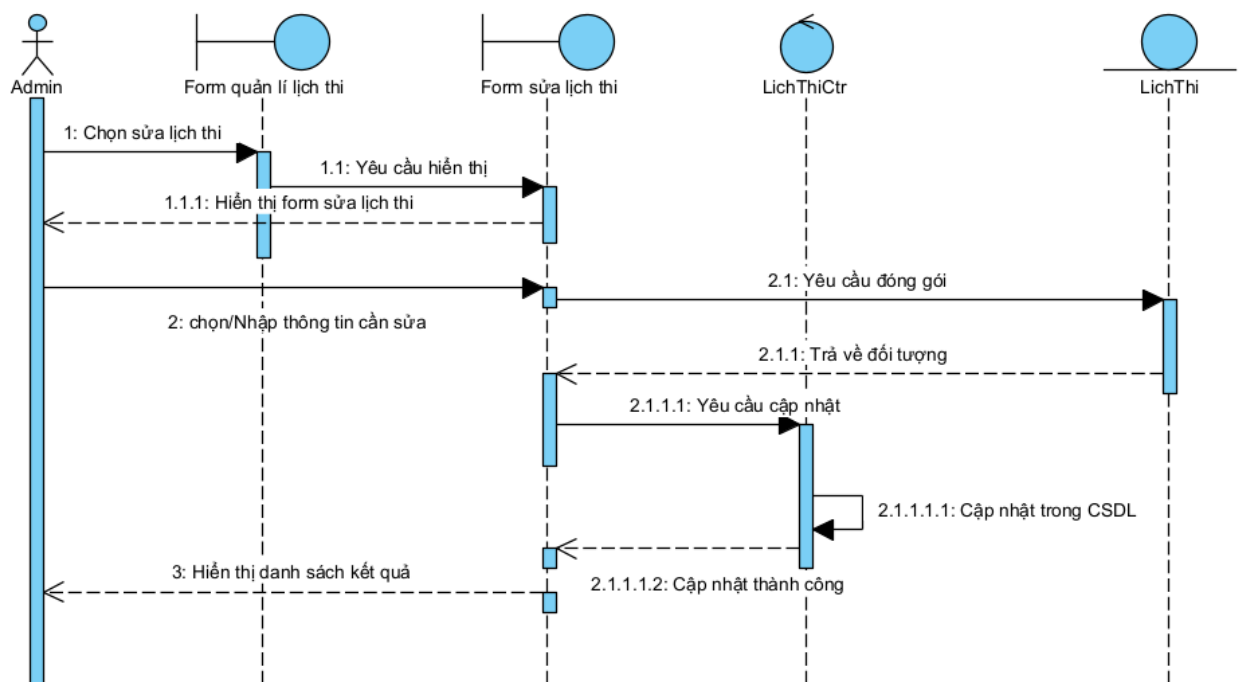
### 3.2. Sơ đồ tuần tự của chức năng thống kê lịch thi



### 3.3. Sơ đồ tuần tự của chức năng xếp lịch thi

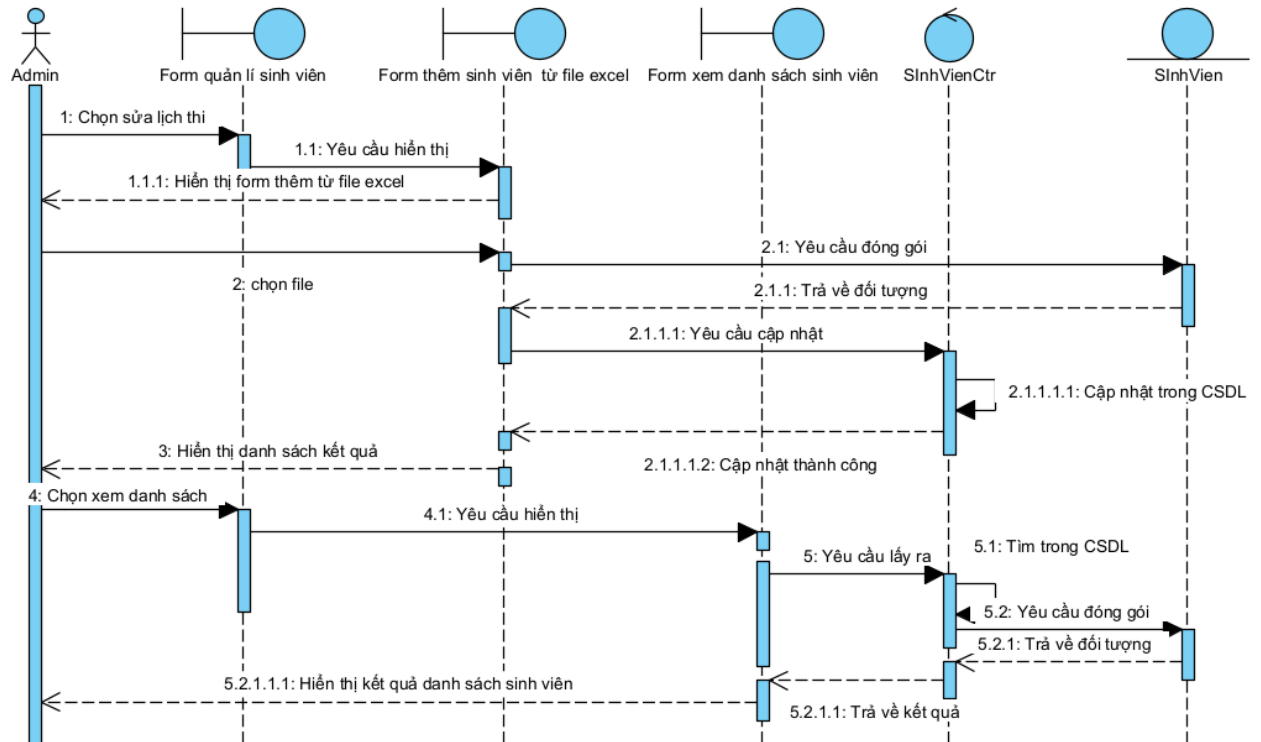


### 3.4. Sơ đồ tuần tự của chức năng sửa lịch thi



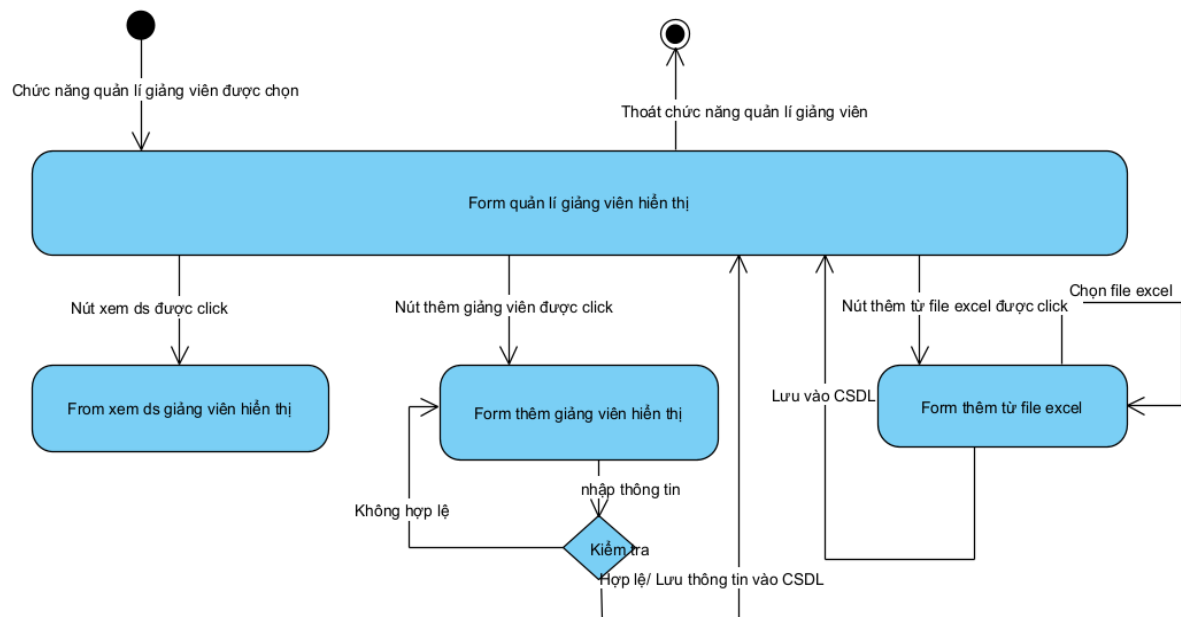
## 4. Chức năng quản lý sinh viên

### 4.1. Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý sinh viên

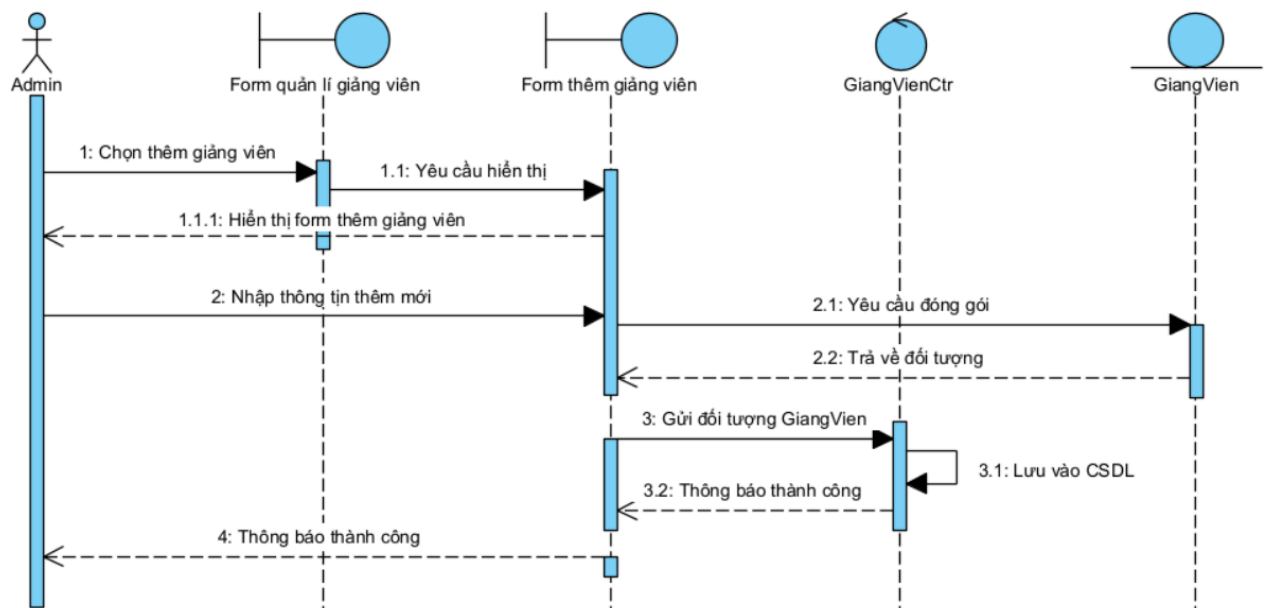


## 5. Chức năng quản lý giảng viên

### 5.1. Mô hình hoạt động

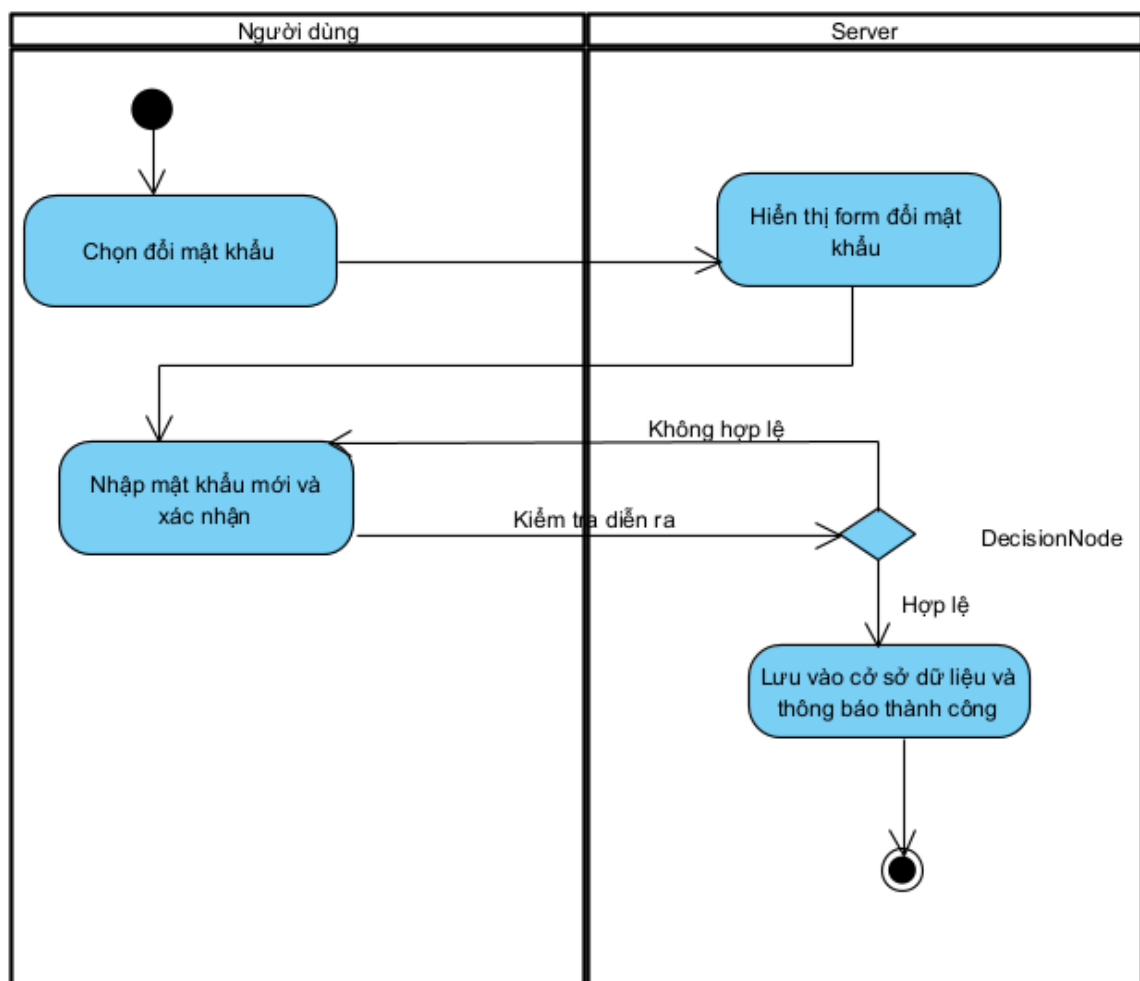


## 5.2. Sơ đồ tuần tự chức năng thêm giảng viên

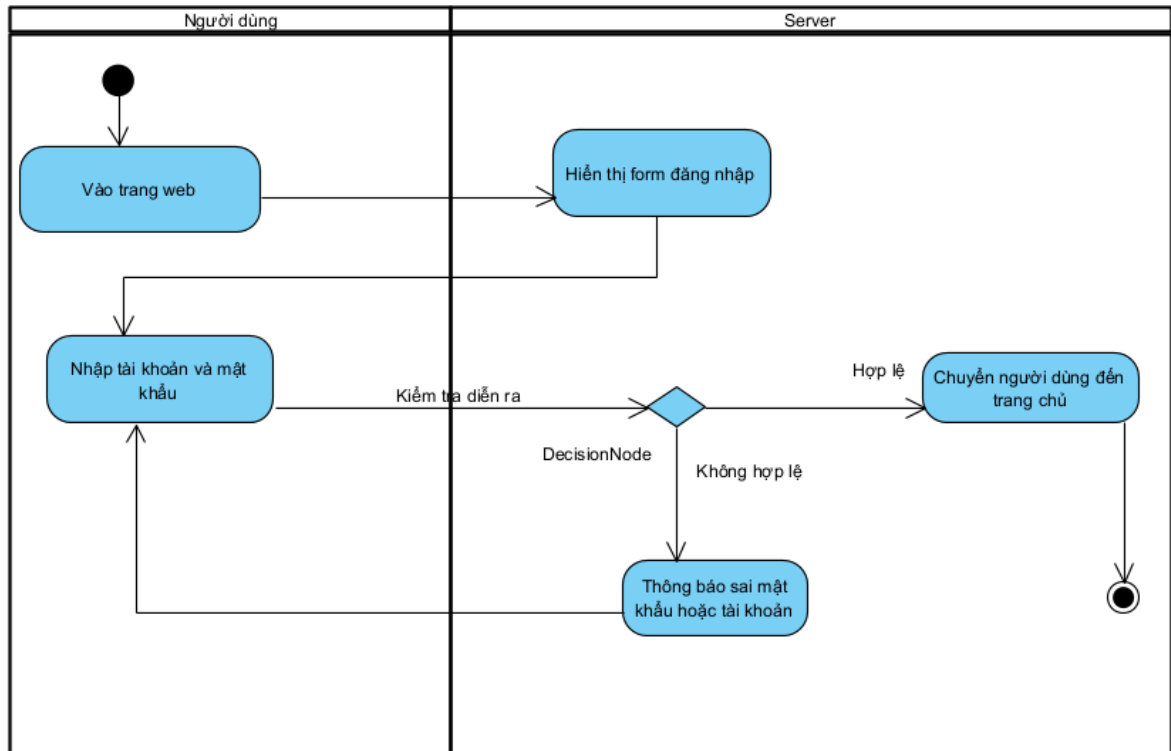


## 6. Mô hình hoạt động chức năng đổi mật khẩu

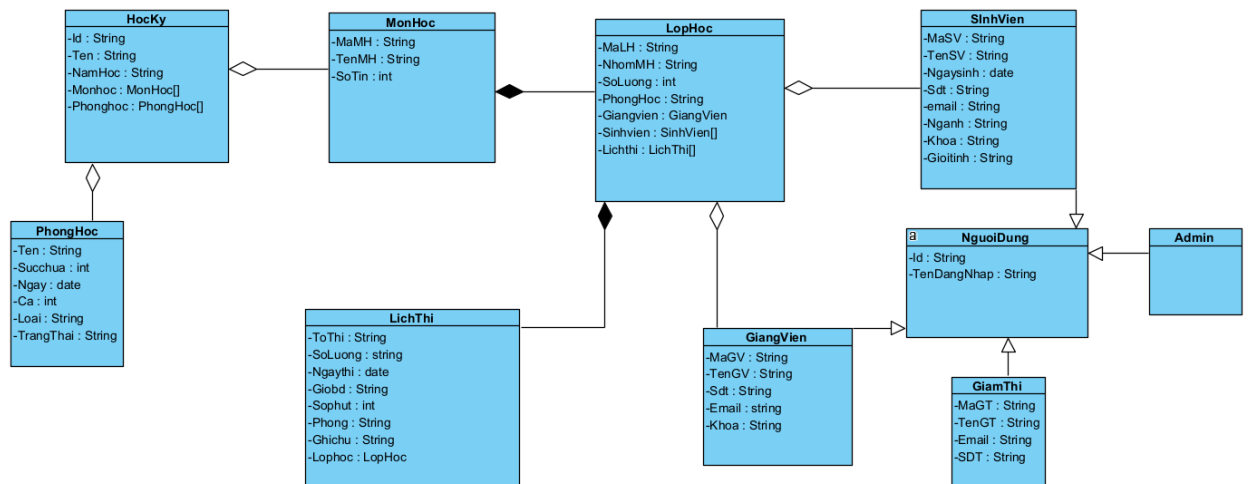
Người dùng ( Admin,Sinh Viên, Giám Thị, Giảng Viên)



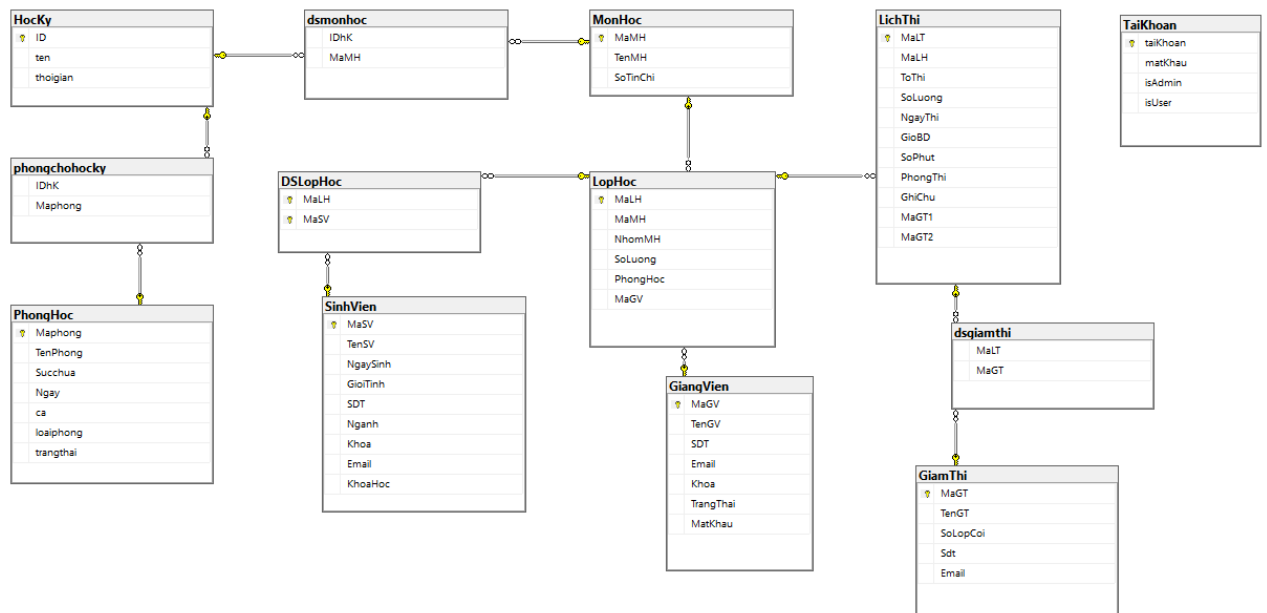
## 7. Mô hình hoạt động chức năng đăng nhập



## 8. Sơ đồ lớp thực thể



## 9. Cơ sở dữ liệu



Các bảng dữ liệu chính:

Bảng **HocKy**: Bảng này sẽ lưu thông tin của một học kỳ gồm mã, tên, thời gian (thời gian bắt đầu và kết thúc)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<b>ID</b>	varchar(20)	Mã của học kỳ
<b>ten</b>	nvarchar(100)	Tên của học kỳ
<b>thoigian</b>	varchar(100)	Thời gian học kỳ diễn ra

Bảng **PhongHoc**: Lưu thông tin, trạng thái của phòng học được dùng để giảng dạy trong học kỳ đó.

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<b>Maphong</b>	varchar(20)	Mã số ID của phòng
<b>TenPhong</b>	varchar(20)	Tên của phòng
<b>Succhua</b>	int	Sức chứa của phòng học
<b>Ngay</b>	date	Ngày phòng đó được dùng
<b>ca</b>	varchar(20)	Ca học diễn ra tại phòng
<b>Loaiphong</b>	nvarchar(100)	Phòng thường hoặc phòng máy
<b>trangthai</b>	int	1 là đã dùng , 0 là chưa dùng

Bảng **LopHoc**: Lưu thông tin của các lớp học có thể tổ chức thi. Bao gồm các trường

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<b>MaLH</b>	varchar(20)	Mã số ID của lớp học
<b>MaMH</b>	varchar(20)	Mã số ID của môn học
<b>NhomMH</b>	varchar(20)	Nhóm môn học



<b>SoLuong</b>	int	Sĩ số sinh viên của lớp học
<b>PhongHoc</b>	varchar(20)	Mã phòng học
<b>MaGV</b>	varchar(20)	Mã số ID của giảng viên

Bảng **MonHoc**: Lưu thông tin của các môn học bao gồm các trường.

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<b>MaMH</b>	varchar(20)	Mã số ID của môn học
<b>TenMH</b>	varchar(100)	Tên môn học
<b>SoTinChi</b>	int	Số tín chỉ của môn học

Bảng **GiangVien**: Lưu thông tin của các giảng viên . Khả năng truy cập dữ liệu gồm có giảng viên và Admin. Bao gồm các trường

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<b>MaGV</b>	varchar(20)	Mã số ID của giảng viên
<b>TenGV</b>	nvarchar(100)	Tên đầy đủ của giảng viên
<b>SDT</b>	varchar(20)	Số điện thoại
<b>Email</b>	varchar(100)	Địa chỉ email
<b>Khoa</b>	nvarchar(100)	Khoa giảng dạy
<b>TrangThai</b>	nvarchar(100)	Đã coi thi hay chưa
<b>MatKhau</b>	varchar(100)	Mật khẩu tài khoản

Bảng **GiamThi**: Lưu thông tin của các giám thị là những người coi thi. Giám thị có thể là giảng viên hoặc cán bộ của phòng giáo vụ. Bao gồm các trường

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<b>MaGT</b>	varchar(20)	Mã số ID của giám thị
<b>TenGT</b>	nvarchar(100)	Tên đầy đủ của giám thị
<b>SDT</b>	varchar(20)	Số điện thoại
<b>Email</b>	varchar(100)	Địa chỉ email
<b>solopcoi</b>	int	Số lớp giám thị đó coi thi

Bảng **SinhVien**: Lưu thông tin của sinh viên . Bao gồm các trường:

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<b>MaSV</b>	varchar(20)	Mã số ID của sinh viên
<b>TenSV</b>	nvarchar(100)	Tên đầy đủ của sinh viên
<b>NgaySinh</b>	date	Ngày tháng năm sinh
<b>GioiTinh</b>	nvarchar(20)	Giới tính
<b>SDT</b>	varchar(20)	Số điện thoại
<b>Nganh</b>	nvarchar(100)	Ngành học của sinh viên
<b>Khoa</b>	nvarchar(100)	Khoa theo học
<b>Email</b>	varchar(100)	Địa chỉ email

<b>KhoaHoc</b>	varchar(100)	Khóa nhập học
----------------	--------------	---------------

Bang **LichThi**: Lưu thông tin của một lớp thi. Bao gồm các trường.

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<b>MaLT</b>	varchar(20)	Mã số của lịch thi
<b>MaLH</b>	varchar(20)	Mã số ID của lớp học
<b>ToThi</b>	varchar(20)	Tổ thi
<b>SoLuong</b>	int	Số lượng sinh viên thi
<b>NgayThi</b>	date	Ngày thi
<b>GioBD</b>	varchar(20)	Giờ bắt đầu thi
<b>SoPhut</b>	int	Số phút thi
<b>Phong</b>	varchar(20)	Phòng thi
<b>GhiChu</b>	varchar(100)	Ghi chú
<b>MaGT1</b>	varchar(20)	Mã số của giám thị 1
<b>MaGT2</b>	varchar(20)	Mã số của giám thị 2

Bang **TaiKhoan**: Bảng này lưu thông tin đăng nhập của người dùng bao gồm admin, giảng viên, sinh viên, giám thị. Bao gồm các trường:

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<b>taiKhoan</b>	varchar(100)	Tên đăng nhập của người dùng
<b>matKhau</b>	varchar(100)	Mật khẩu của người dùng
<b>isAdmin</b>	int	1 là đúng, 0 là sai
<b>isUser</b>	int	1 là đúng, 0 là sai

## IV. KẾT QUẢ.

### 1. Công nghệ sử dụng.

Web được tạo ra trên các nền tảng sau:

**Bootstrap** là framework HTML, CSS và JavaScript phổ biến nhất để phát triển các trang web có tính phản hồi, tích hợp di động **Bootstrap** bao gồm các mã CSS + HTML cơ bản cho typography, forms, buttons, tables, grids, navigation, và nhiều thành phần khác trong một website. Điều này giúp cho các designer tránh việc phải lặp đi lặp lại trong quá trình tạo ra các class CSS và các đoạn mã HTML giống nhau trong khi thiết kế web. Style của các phần tử HTML trong Bootstrap khá đơn giản và thanh lịch. Ví dụ như phần đổ bóng trong input, highlight của bảng biểu, các mã CSS hiển thị cảnh báo, tabs, phân trang.

**Python**: Python là ngôn ngữ lập trình máy tính bậc cao thường được sử dụng để xây dựng trang web và phần mềm, tự động hóa các tác vụ và tiến hành phân tích dữ liệu. Python là ngôn ngữ có mục đích chung, hướng đối tượng, nghĩa là nó có thể được sử dụng để tạo nhiều chương trình khác nhau và không chuyên biệt cho bất kỳ vấn đề cụ thể nào.

**Django** : là một framework mã nguồn mở dựa trên Python cho phép người dùng nhanh chóng tạo ra các ứng dụng web hiệu quả. Đặc điểm nổi bật của Django trong Python chính là tính chất linh hoạt, độ tin cậy cao và khả năng mở rộng lớn.

**SQL Server:** SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System (RDBMS)) sử dụng câu lệnh SQL (**Transact-SQL**) để trao đổi dữ liệu giữa máy Client và máy cài SQL Server. Một RDBMS bao gồm databases, database engine và các ứng dụng dùng để quản lý dữ liệu và các bộ phận khác nhau trong RDBMS. SQL Server được phát triển và tiếp thị bởi Microsoft. *(Tương tự như phần mềm RDBMS khác, SQL Server được xây dựng dựa trên SQL, một ngôn ngữ lập trình tiêu chuẩn để tương tác với các cơ sở dữ liệu quan hệ. Máy chủ SQL được liên kết với Transact-SQL hoặc T-SQL, triển khai SQL Microsoft Microsoft bổ sung một tập hợp các cấu trúc lập trình độc quyền).*

**Pyodbc** là một mô-đun Python mã nguồn mở giúp việc truy cập cơ sở dữ liệu ODBC trở nên đơn giản. Nó triển khai đặc tả DB API 2.0. Sử dụng pyodbc, bạn có thể dễ dàng kết nối các ứng dụng Python với nguồn dữ liệu bằng trình điều khiển ODBC.

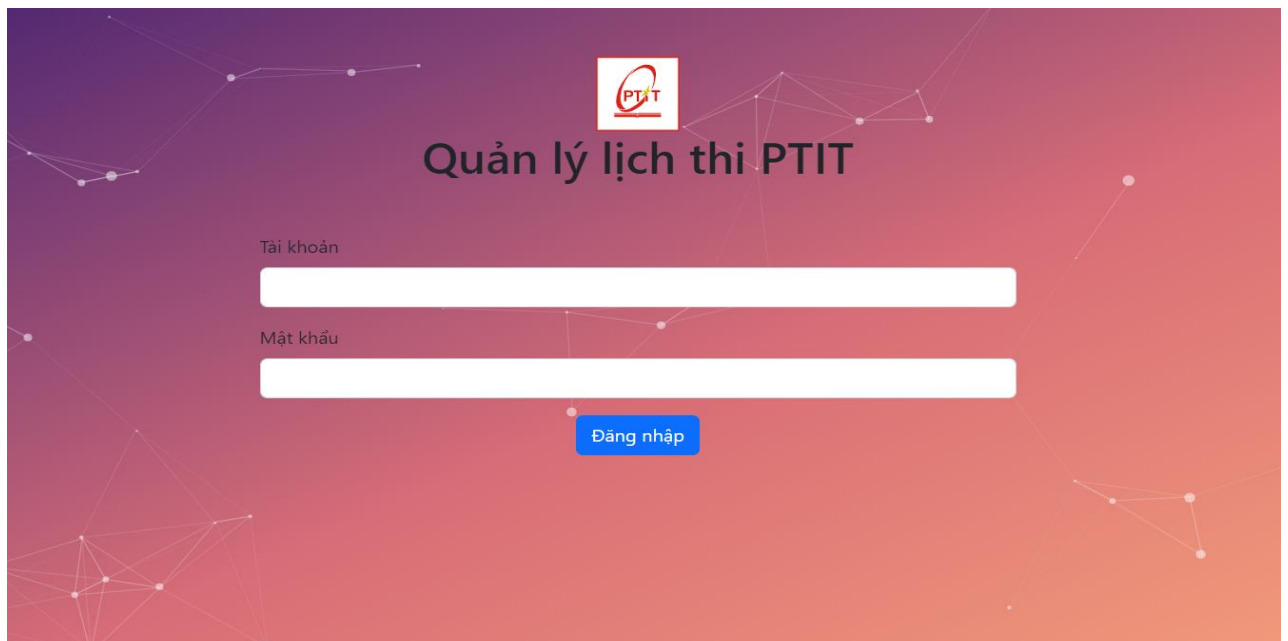
**Visual Studio:** Visual Studio Code (VS Code) là một trình soạn thảo mã nguồn mở gọn nhẹ nhưng có khả năng vận hành mạnh mẽ trên 3 nền tảng là Windows, Linux và macOS được phát triển bởi Microsoft. Nó hỗ trợ cho JavaScript, Node.js và TypeScript, cũng như cung cấp một hệ sinh thái mở rộng vô cùng phong phú cho nhiều ngôn ngữ lập trình khác.

**Pandas** là một thư viện mã nguồn mở giúp phân tích và thao tác dữ liệu nhanh, mạnh mẽ, linh hoạt và dễ sử dụng, được xây dựng dựa trên ngôn ngữ lập trình Python. Pandas hỗ trợ rất nhiều kiểu dữ liệu khác nhau như CSV, TSV, Excel, HDF, JSON, THML, SQL... Thư viện này sẽ xử lý và phân tích dữ liệu theo năm bước: tải, chuẩn bị, thao tác, mô hình hoá và phân tích, dữ liệu được biểu thị dưới dạng một khung dữ liệu (data frame) trông khá giống với Excel nên rất dễ sử dụng.

## 2. Kết quả chương trình.

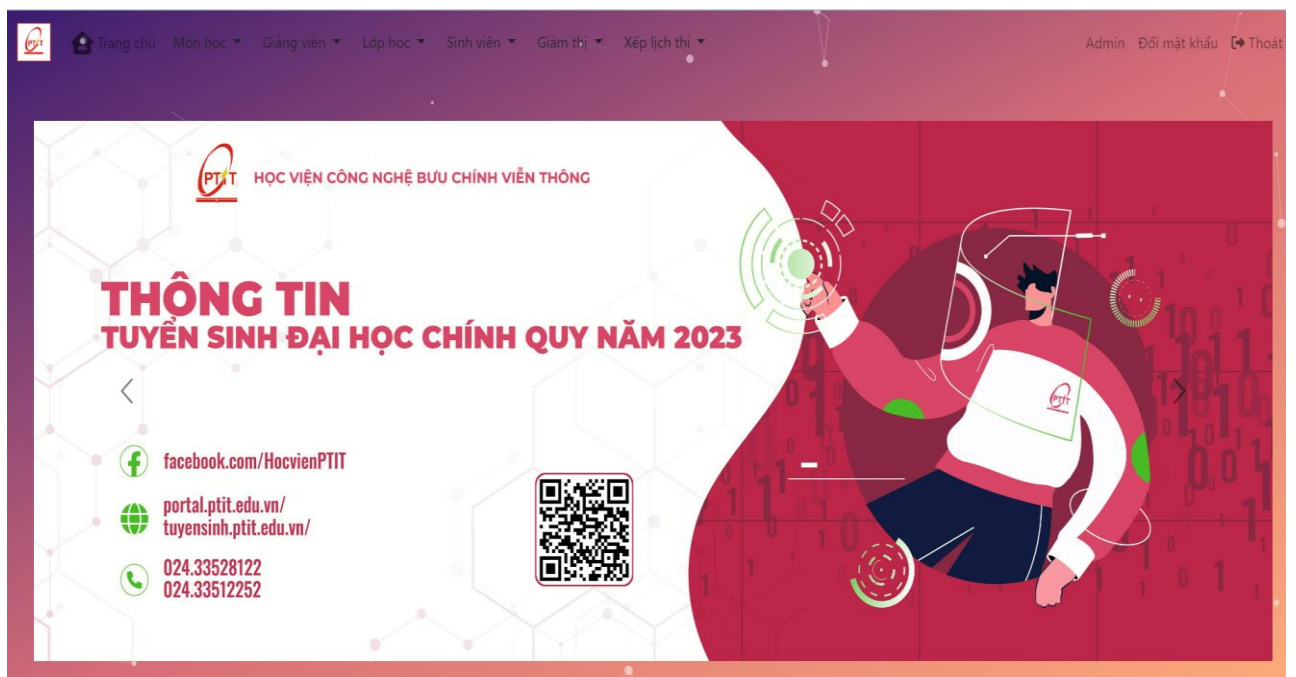
- Phần mềm đủ độ ổn định và chính xác để có thể được triển khai trong khu vực trường học
- Phần mềm có giao diện đơn giản, dễ nhìn, dễ tiếp cận và sử dụng
- Phần mềm có ứng dụng thực tiễn đối với các trường học có thể dùng để tổ chức, quản lý lịch thi đơn giản nhanh chóng

Giao diện đăng nhập



## 2.1. Giao diện khi Admin đăng nhập

Trang chủ hiển thị





### Giao diện thêm môn học

Thêm môn học

Mã môn học

Tên môn học

Số tín chỉ

Close Submit

### Giao diện thêm môn học từ file excel

Thêm môn học

Tải lên file Excel

Choose File No file chosen

Đóng Xác nhận

### Giao diện xem danh sách môn học



## Giao diện thêm giảng viên từ file excel

### Thêm giảng viên

Tải lên file Excel

Choose File

No file chosen

ĐóngXác nhận

## Giao diện xem danh sách giảng viên

STT	ID	Họ và tên	SĐT	Email	Khoa	Xóa
1	AT003	Hoàng Minh Cường	0339923068	cuonghm@stu.ptit.edu.vn	Kỹ thuật điện tử	Xóa
2	AT010	Đào Thị Thúy Quỳnh	0968279538	quynhdt@stu.ptit.edu.vn	An toàn thông tin	Xóa
3	CB007	Hà Thị Nguyệt	0398367104	nguyetht@stu.ptit.edu.vn	Cơ bản	Xóa
4	CB012	Đỗ Thu Linh	0386836714	linhdt@stu.ptit.edu.vn	Cơ bản	Xóa
5	CN005	Ngô Quốc Vinh	0987441231	vinhnq@stu.ptit.edu.vn	Công nghệ thông tin	Xóa
6	CN007	Nguyễn Huy Hải	0381234509	hainh@stu.ptit.edu.vn	Công nghệ thông tin	Xóa
7	CN011	Vũ Hồng Ngọc	0865530002	ngocvh@stu.ptit.edu.vn	Công nghệ thông tin	Xóa
8	KT001	Lê Thu Hà	01275134267	halt@stu.ptit.edu.vn	Tài chính kế toán	Xóa
9	KT003	Nguyễn Văn Anh	0964000780	anhnv@stu.ptit.edu.vn	Tài chính kế toán	Xóa
10	KT014	Bùi Xuân Trường	0327442835	truongbx@stu.ptit.edu.vn	Kỹ thuật điện tử	Xóa
11	PT006	Nguyễn Hải Dũng	0987345162	dungnh@stu.ptit.edu.vn	Đa phương tiện	Xóa

## Giao diện quản lí lớp học

Thêm Lớp học

Thêm LH từ Excel

DS Lớp học

## THÔNG TIN TUYỂN SINH ĐẠI HỌC CHÍNH QUY NĂM 2023

## Giao diện thêm lớp học



Thêm lớp

Mã lớp

Mã môn học

Nhóm môn học

Số lượng

Phòng học

Mã giảng viên

Close

Submit

## Giao diện xem danh sách lớp học

STT	Mã lớp	Mã môn học	Nhóm môn học	Số lượng	Phòng học	Mã Giảng Viên	DS Sinh viên	Xóa
1	D20-051	MH0102	01	28	601-A2	CN005	DS Sinh Viên	Xóa
2	D20-068	MH0102	02	30	601-A2	AT003	DS Sinh Viên	Xóa
3	D20-135	MH1215	01	25	G01-A2	CB012	DS Sinh Viên	Xóa

## Giao diện xem danh sách sinh viên

STT	Mã sinh viên	Họ và tên	Ngày sinh	Giới tính	Số điện thoại	Email
1	B20DCAT003	Ngô Việt Anh	June 24, 2002	Nam	0271846671	anhnv.b20at003@stu.ptit.edu.vn
2	B20DCAT052	Nguyễn Đăng Hạnh	Aug. 4, 2002	Nam	0987128672	hanhnd.b20at052@stu.ptit.edu.vn
3	B20DCAT073	Đỗ Ngọc Huế	Feb. 2, 2002	Nữ	0961243561	huedh.b20at073@stu.ptit.edu.vn
4	B20DCAT097	Đỗ Trung Kiên	Jan. 3, 2002	Nữ	0987943526	kiendt.b20at097@stu.ptit.edu.vn
5	B20DCAT105	Vũ Ngọc Khánh	Sept. 2, 2002	Nam	0965940682	khanhvn.b20at105@stu.ptit.edu.vn
6	B20DCAT109	Nguyễn Đức Linh	Aug. 17, 2002	Nam	0362012610	linhnd.b20at109@stu.ptit.edu.vn
7	B20DCAT133	Nguyễn Hoài Ngọc	Nov. 4, 2002	Nữ	0987940671	ngocnh.b20at133@stu.ptit.edu.vn
8	B20DCAT150	Lê Văn Minh	June 28, 2002	Nam	0271810291	minhlv.b20at150@stu.ptit.edu.vn



Trang chủ Môn học Giảng viên Lớp học Sinh viên Giám thị Lịch thi Admin Đổi mật khẩu Thoát

Xếp lịch thi  
Sửa Lịch thi  
Xem Lịch thi  
Thống kê

## XÉT TUYỂN TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ ĐỢT 1.2023

Cơ hội nhận các suất học bổng từ tập đoàn Vingroup và các đối tác khác của Học viện...

**THỜI GIAN NỘP HỒ SƠ**  
10/03/2023 - 10/07/2023

**THỜI GIAN XÉT TUYỂN**  
Cuối Tháng 7/2023

**CHUYÊN NGÀNH**  
Kỹ thuật viễn thông  
Kỹ thuật điện tử  
Kỹ thuật máy tính  
Hệ thống thông tin  
Quản trị kinh doanh

**THỜI GIAN ĐÀO TẠO**  
04 năm

**ĐĂNG KÝ NGAY**

**THÔNG TIN LIÊN HỆ**  
Khoa Đào tạo Sau Đại học, tầng 10 nhà A2, Km số 10 Nguyễn Trãi,  
<https://www.facebook.com/KhoaSauDaiHocPTIT>

024.33510436 - 024.335 12254 - 024.335 28122  
Khoatdsdhs@ptit.edu.vn

**TỔNG KẾT, TRAO BẰNG, THẠC SĨ, ĐẠI HỌC CH...**  
**NĂM 2022 - ĐỢT 1**

### Giao diện xếp lịch thi

Trang chủ Môn học Giảng viên Lớp học Sinh viên Giám thị Xếp lịch thi Admin Đổi mật khẩu Thoát

Học kỳ: Học kỳ 1 - năm 2023-2024

Ngày bắt đầu thi: dd/mm/yyyy

STT	Mã môn học	Tên môn học	Hình thức thi	Số phút
1	MH0102	Công nghệ phần mềm	Tự luận	
2	MH0304	Trí tuệ nhân tạo	Tự luận	
3	MH0307	Lập trình hướng đối tượng	Tự luận	
4	MH1215	Tiếng anh Course 3	Tự luận	
5	MH1533	Kĩ năng làm việc nhóm	Tự luận	

Xếp lịch

### Giao diện sửa lịch thi.

Trang chủ Môn học Giảng viên Lớp học Sinh viên Giám thị Lịch thi Admin Đổi mật khẩu Thoát

### Sửa Lịch thi - Học kỳ: 1 - năm 2023-2024

Nhập dữ liệu  Diên dữ liệu

Lưu thay đổi

STT	Mã lớp	Tổ thi	Số lượng	Ngày thi	Giờ bắt đầu	Số phút	Phòng Thi	Ghi chú	Mã GT-1	Mã GT-2
1	D20-048	1	32	15/05/2023	9h	60	403-A3	Phòng máy	KT003	VT015
2	D20-048	2	33	15/05/2023	14h	60	403-A3	Phòng máy	CB012	CB007
3	D20-049	3	32	16/05/2023	7h	60	403-A3	Phòng máy	KT003	KT014
4	D20-049	4	33	16/05/2023	9h	60	403-A3	Phòng máy	QT008	PT006
5	D20-050	5	32	16/05/2023	16h	60	403-A3	Phòng máy	VT015	CB007
6	D20-050	6	33	17/05/2023	9h	60	403-A3	Phòng máy	QT012	QT008

### Giao diện xem lịch thi

Lịch thi - Học kỳ: 1 - năm 2023-2024										
STT	Mã lớp	Tổ thi	Số lượng	Ngày thi	Giờ bắt đầu	Số phút	Phòng Thi	Ghi chú	Mã GT-1	Mã GT-2
1	D20-048	1	32	15/05/2023	9h	60	403-A3	Phòng máy	KT003	VT015
2	D20-048	2	33	15/05/2023	14h	60	403-A3	Phòng máy	CB012	CB007
3	D20-049	3	32	16/05/2023	7h	60	403-A3	Phòng máy	KT003	KT014
4	D20-049	4	33	16/05/2023	9h	60	403-A3	Phòng máy	QT008	PT006
5	D20-050	5	32	16/05/2023	16h	60	403-A3	Phòng máy	VT015	CB007
6	D20-050	6	33	17/05/2023	9h	60	403-A3	Phòng máy	QT012	QT008
7	D20-051	1	35	18/05/2023	7h	60	201-A2	Tự luận	AT001	AT010

## Giao diện thống kê lịch thi

Trang chủ	Môn học	Giảng viên	Lớp học	Sinh viên	Giám thị	Lịch thi	Admin	Đổi mật khẩu	Thoát
-----------	---------	------------	---------	-----------	----------	----------	-------	--------------	-------

Nhập ngày

Mã Giảng viên

Phòng

Mã môn học

STT	Mã lớp	Tổ thi	Số lượng	Ngày thi	Giờ bắt đầu	Số phút	Phòng Thi	Ghi chú
-----	--------	--------	----------	----------	-------------	---------	-----------	---------

## 2.2. Giao diện khi giảng viên đăng nhập.

### Giao diện xem lớp học giảng dạy của giảng viên khi giảng viên đăng nhập

Trang chủ	Lớp giảng dạy	Xem lịch thi các lớp	Đổi mật khẩu	Thoát
-----------	---------------	----------------------	--------------	-------

#### Thông tin cá nhân

**Mã giảng viên:** GV02  
**Tên giảng viên:** Ngô Xuân Bách  
**Điện thoại:** 0987546291  
**Email:** bachnx@stu.ptit.edu.vn  
**Khoa:** Công nghệ thông tin

## Giao diện đổi mật khẩu

Đổi mật khẩu

×

Nhập mật khẩu cũ (\*)

Mật khẩu mới (\*)

Nhập lại mật khẩu mới (\*)

Đóng

Xác nhận

### 2.3. Giao diện của sinh viên đăng nhập.

[Trang chủ](#)
[Xem lịch thi](#)

[Đổi mật khẩu](#)
[Thoát](#)

Thông tin cá nhân

**Mã sinh viên:** B20DCAT003  
**Tên sinh viên:** Bùi Quang Anh  
**Ngày sinh:** 20/08/2002  
**Giới tính:** Nam  
**Điện thoại:** 0381927369  
**Email:** toandb@stu.ptit.edu.vn  
**Ngành:** An toàn thông tin  
**Khoa:** An toàn thông tin

### 2.4. Giám thị đăng nhập.

[Trang chủ](#)
[Xem lịch coi thi](#)
[Thống kê](#)

[Đổi mật khẩu](#)
[Thoát](#)

Lịch coi thi - Học kỳ: 1 - năm 2023-2024

STT	Mã lớp	Tổ thi	Số lượng	Ngày thi	Giờ bắt đầu	Số phút	Phòng Thi	Ghi chú	Mã Giám thị 1	Mã Giám thị 2
1	D20-051	2	35	18/05/2023	7h	60	301-A2	Tự luận	AT003	QT006
2	D20-053	6	35	18/05/2023	9h	60	503-A2	Tự luận	PT006	AT003

