**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN**

**ĐỀ TÀI: Xây dựng hệ thống đăng kí học tập cho sinh viên tín chỉ**

**Gv hướng dẫn: Thầy Nguyễn Hữu Đức**

**Sinh viên thực hiện:**

**1. Nguyễn Bình Minh - 20152453**

**2. Phạm Công Mạnh**

**3. Nguyễn Tá Thưởng**

**4. Vũ Minh Tú**

**Lớp: Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin - 101896**

**năm học 2017 - 2018**

# Mục lục

Đăng kí học tập cho sinh viên tín chỉ

[Mục lục 2](#_Toc510476293)

[Lời nói đầu 2](#_Toc510476294)

[Chương 1: khảo sát hệ thống 2](#_Toc510476295)

[1.1 Tổng quan về hệ thống 2](#_Toc510476296)

[1.2 Các nhóm chức năng của hệ thống 2](#_Toc510476297)

[1.3 Các tác nhân của hệ thống 3](#_Toc510476298)

[Chương 2: Phân tích hệ thống 3](#_Toc510476299)

[2.1 Xác đinh UC của các tác nhân 3](#_Toc510476300)

[2.2 Biểu đồ usecase tổng quan 4](#_Toc510476301)

[2.3 Biểu đồ usecase chi tiết 4](#_Toc510476302)

[2.4 Đặc tả các Usecase 6](#_Toc510476303)

[2.4.1 Quản lý tài khoản 6](#_Toc510476304)

[2.4.2 Đăng nhập 8](#_Toc510476305)

[2.4.3 Quản lí thông tin sinh viên 9](#_Toc510476306)

[2.4.4 Quản lý đăng kí học phần: 11](#_Toc510476307)

[2.4.5 Quản lý đăng kí lớp học: 12](#_Toc510476308)

[2.4.6 Quản lý học phần 13](#_Toc510476309)

[2.4.7 Quản lý lớp học 15](#_Toc510476310)

[Chương 3: Thiết kế hệ thống 17](#_Toc510476311)

[3.1 Kiến trúc tổng thể của hệ thống 17](#_Toc510476312)

[3.2 Thiết kế lớp chi tiết 17](#_Toc510476313)

[3.3 Thiết kế dữ liệu 17](#_Toc510476314)

[3.4 Thiết kế giao diện 17](#_Toc510476315)

# Lời nói đầu

//…………………………………………………………………………….

# Chương 1: khảo sát hệ thống

## Tổng quan về hệ thống

Hệ thống hỗ trợ nhà trường trong việc quản lý lớp, học phần, sinh viên, còn với sinh viên thì giúp đăng kí học tập dễ dàng , tra cứu thông tin về thời khóa biểu , điều kiện tốt nghiệp, kết quả học tập ,..

## Các nhóm chức năng của hệ thống

Yêu cầu chức năng:

+ Đăng nhập có phân quyền

+ Chức năng xem thông tin: thông tin về sinh viên, thông tin lớp, thông tin về học phần, thời khóa biểu , kết quả học tập

+ Chức năng quản lý: quản lý thành viên, sinh viên, quản lý học phần, lớp, quản lý điểm

Yêu cầu phi chức năng:

+ Hệ thống phải có cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin các tài khoản của hệ thống, lưu trữ thông tin cho từng tài khoản như tên đăng nhập, mật khẩu, lưu trữ kết quả học tập, học phí, thời khóa biểu,.. cho từng tài khoản sinh viên, lưu trữ danh sách lớp, điểm của học sinh trong lớp với tài khoản giáo vụ, lưu trữ mã học phần, mã lớp của các môn học.

## Các tác nhân của hệ thống

+ Sinh viên: là người học trong trường có đầy đủ thông tin cơ bản được lưu và đăng ký học tập theo kì

+ Giáo vụ: là người có thể thêm điểm cho sinh viên, quản lý các lớp, các học phần, quản lý sinh viên

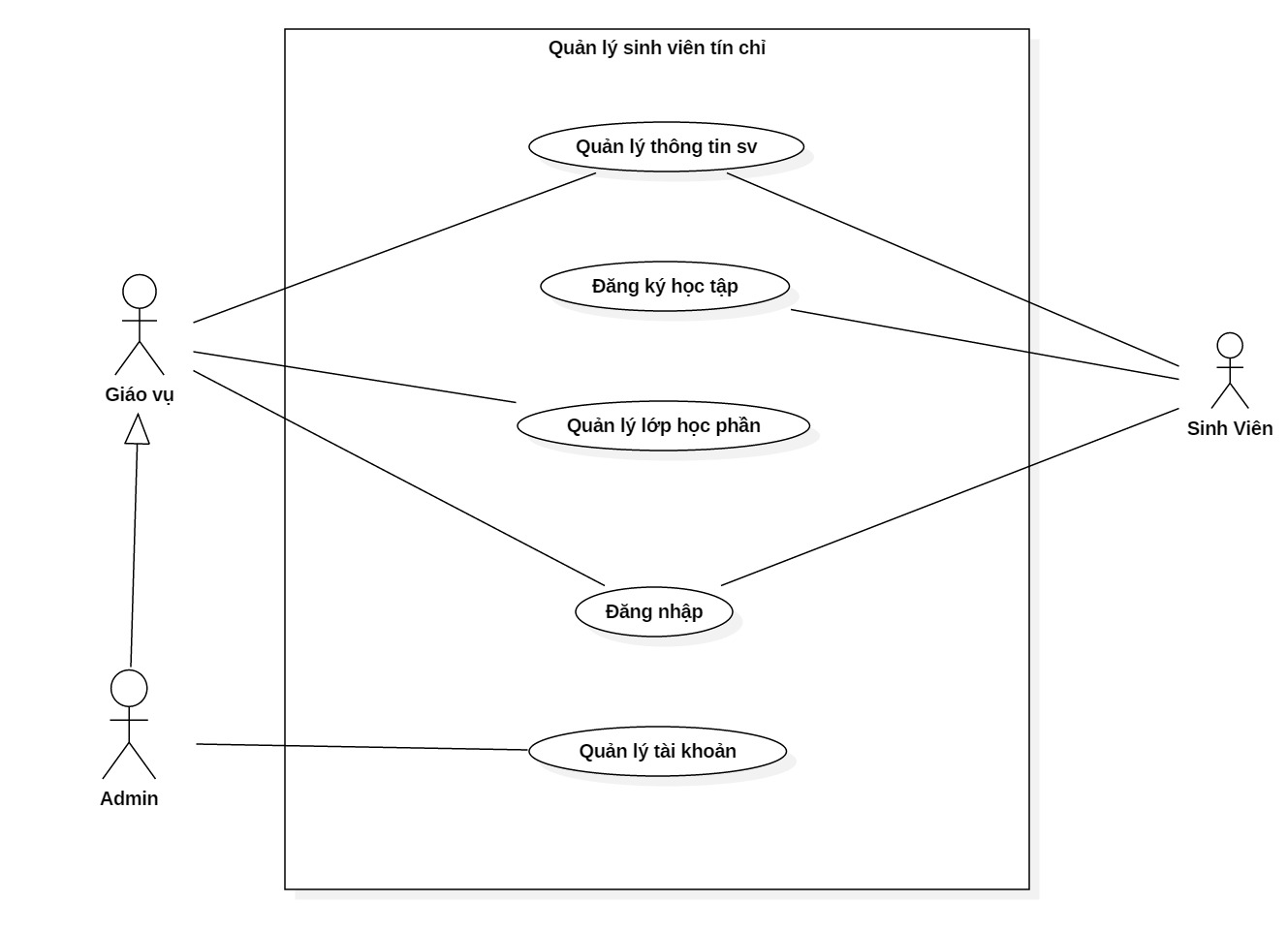
+ Admin: Người giáo vụ cấp cao có khả năng quản lý tài khoản giáo vụ, cũng như các hoạt đầy đủ các chức năng như giáo vụ

# Chương 2: Phân tích hệ thống

## 2.1 Xác đinh UC của các tác nhân

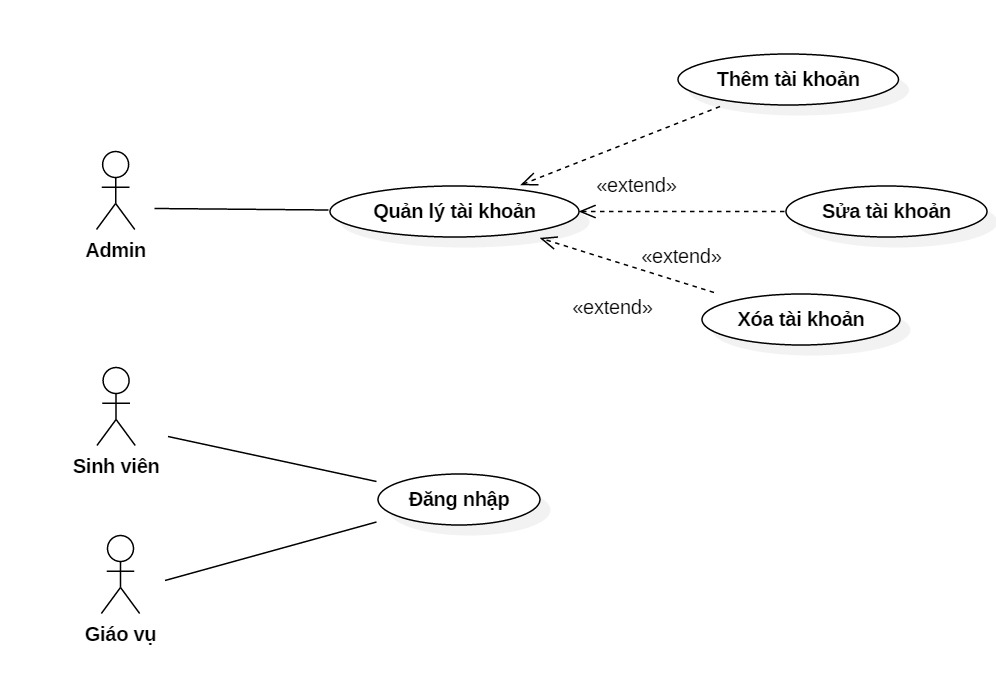
1. Tác nhân sinh viên
2. Tra cứu thông tin
3. Đăng kí học tập
4. Kiểm tra điều kiện tốt nghiệp
5. Tác nhân giáo vụ
6. Quản lý thông tin sinh viên
7. Quản lý học phần
8. Quản lý lớp học phần
9. Quản lý điểm
10. Tác nhân admin
11. Quản lý thành viên

## 2.2 Biểu đồ usecase tổng quan

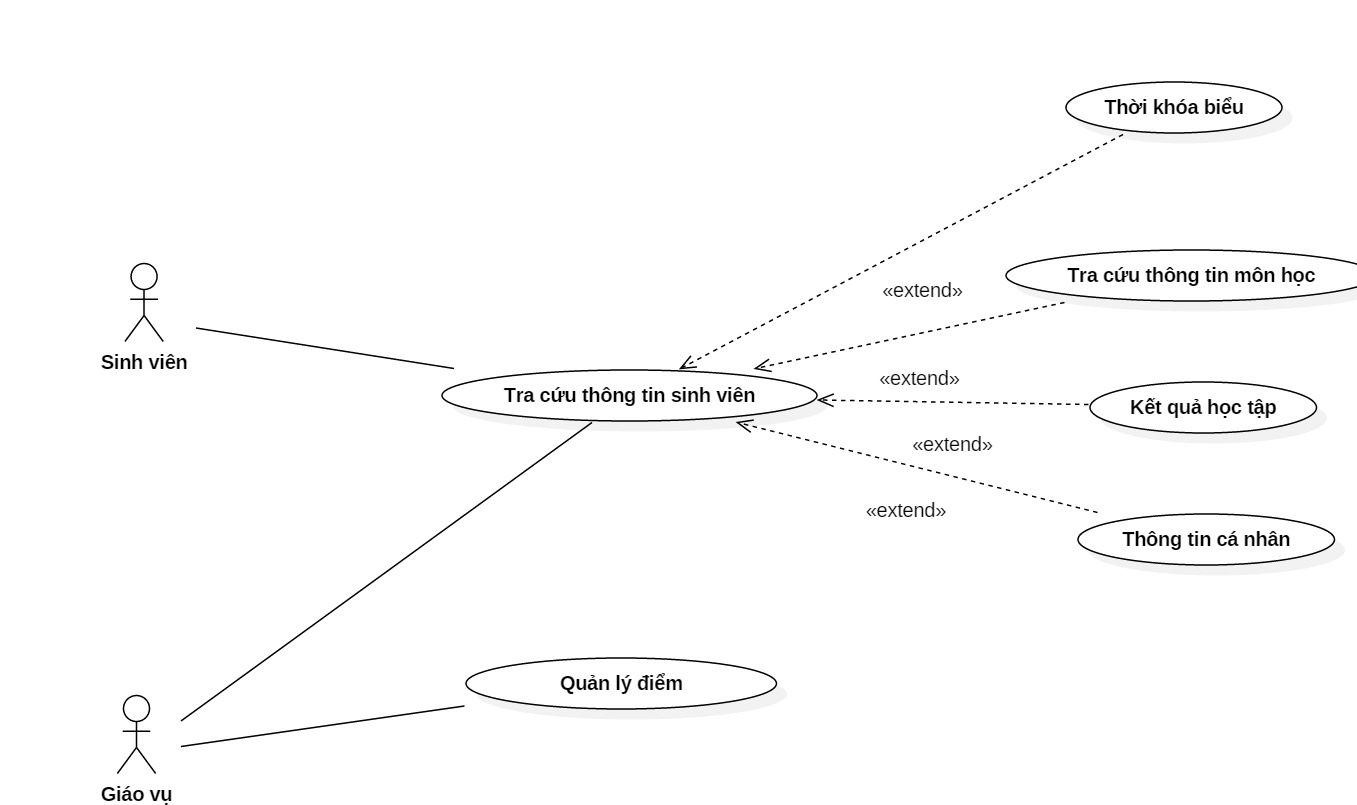


## 2.3 Biểu đồ usecase chi tiết

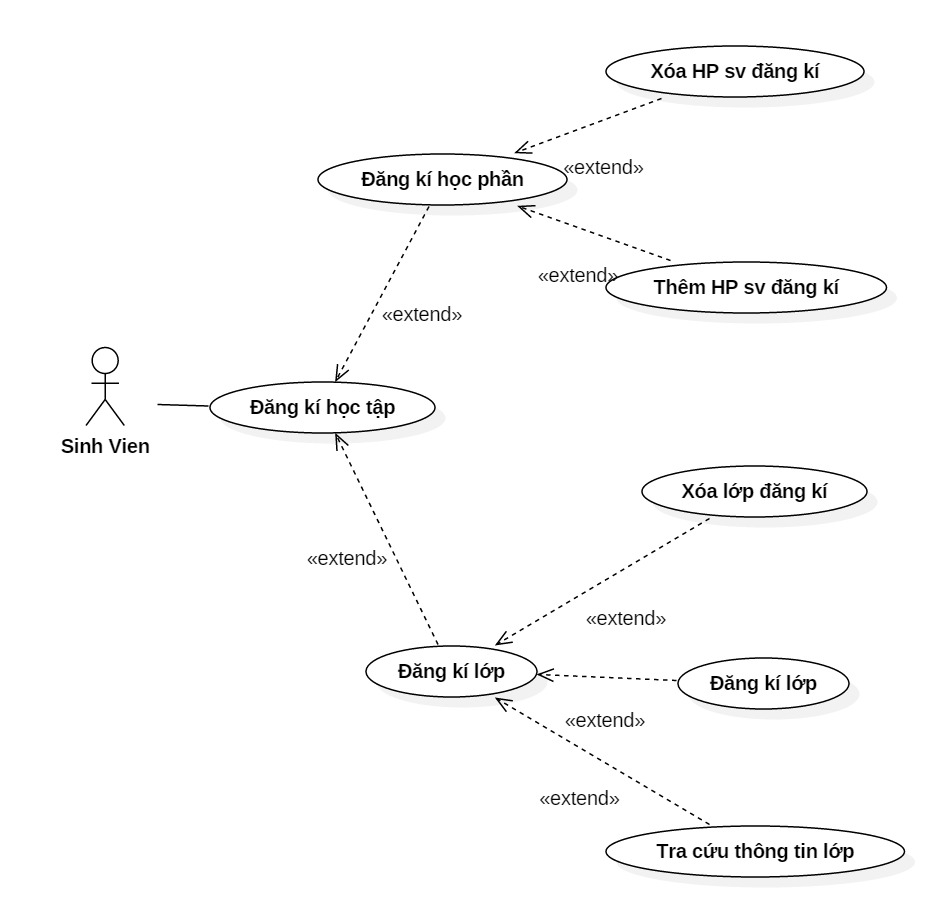
1. Usecase đăng nhập, quản lý thành viên



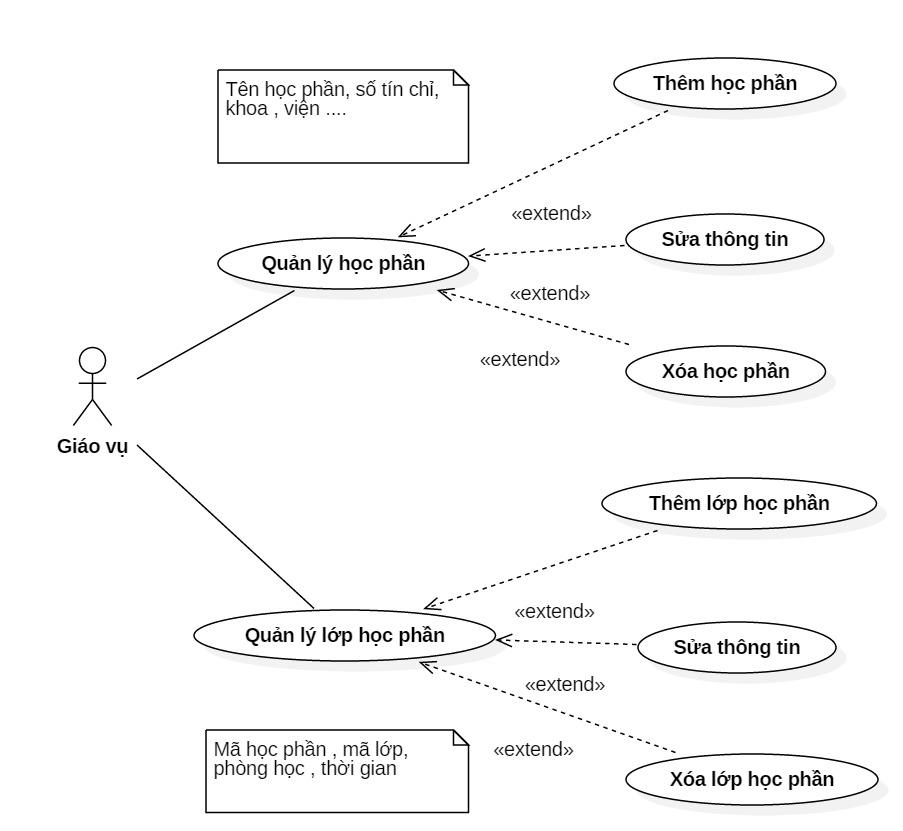
1. Usecase quản lý thông tin sinh viên



1. Usecase đăng kí học tập



1. Usecase quản lý lớp học phần



## 2.4 Đặc tả các Usecase

### 2.4.1 Quản lý tài khoản

|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu đề | Nội dung |
| Tên usercase | Quản lý tài khoản |
| Mục đích | Quản lý thông tin tài khoản của người dùng gồm sinh viên và giáo vụ |
| Mô tả chung | Use case này cho phép quản trị viên (admin) có thể duy trì quản lý thông tin tài khoản trong hệ thống, có thể thêm, sửa, xóa tài khoản của các thành viên |
| Actor | Admin |
| Luồng sự kiện chính | 1. Admin chọn chức năng quản lý thành viên 2. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý 3. Admin lựa chọn tài khoản thành viên và lựa chọn thao tác : Thêm, xóa , sửa thành viên  * A : Thêm tài khoản  1. Hệ thống yêu cầu nhập các thông tin của thành viên. Gồm: Họ và tên, giới tính, chức vụ, điện thoại, email, password 2. Sau khi nhập thông tin và click đăng kí hệ thống sẽ phát sinh ID độc nhất cho thành viên này 3. Hệ thống cung cấp số ID cho thành viên mới  * B : Xóa tài khoản  1. Hệ thống yêu cầu nhập số ID của thành viên, sau đó sẽ truy xuất và hiển thị thông tin của thành viên này 2. Admin click xóa 3. Hệ thống xóa nhân viên của thành viên khỏi hệ thống  * C : Sửa tài khoản  1. Hệ thống yêu cầu nhập số ID của thành viên, sau đó sẽ truy xuất và hiển thị thông tin của thành viên này 2. Admin thay đổi thông tin thành viên 3. Hệ thống cập nhật vào csdl cho thành viên này |
| Yêu cầu cụ thể | Không có |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản admin trước khi use case bắt đầu |
| Hậu điều kiện | Nếu use case thành công, thông tin nhân viên được thêm, cập nhật hoặc xóa khỏi hệ thống. Ngược lại, trạng thái của hệ thống không thay đổi. |
| Mức quan trọng và độ phức tạp | Khá quan trọng |
| Luồng phụ | Rẽ nhánh A1: Không tìm thấy nhân viên   1. Hiển thị thông báo lỗi ID không tồn tại 2. Admin chọn nhập lại hoặc hủy bỏ lúc này usecase kết thúc |
| Biểu đồ hoạt động | C:\Users\nguye\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\ActivityManagerAccount.jpg |

### 2.4.2 Đăng nhập

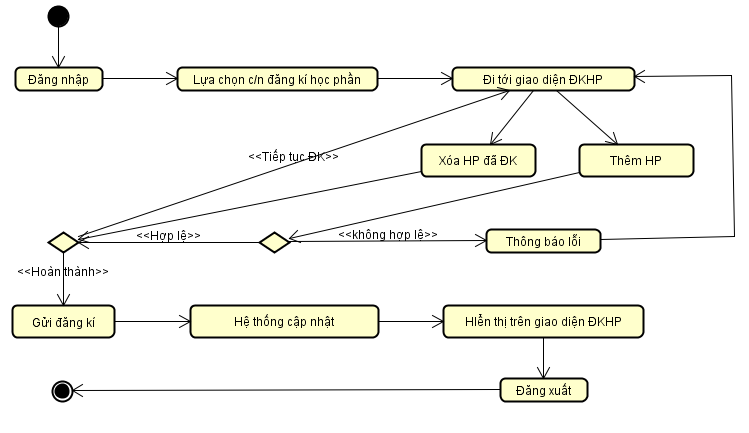
|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu đề | Nội dung |
| Tên usercase | Đăng nhập |
| Mục đích | Xác thực thông tin người sử dụng và an toàn hệ thống |
| Mô tả chung | Người dùng trước khi thao tác hệ thống cần đăng nhập, use case mô tả cách người dùng đăng nhập hệ thống đăng kí học tập cho sinh viên tín chỉ |
| Actor | Giáo vụ, sinh viên |
| Luồng sự kiện chính | 1. Hệ thống yêu cầu actor nhập tên và mật khẩu 2. Nhập tên và mật khẩu vào form đăng nhập 3. Hệ thống kiểm tra tên và mật khẩu của người dùng. Nếu sai sẽ rẽ nhánh sang A1. Nếu đúng thực hiện bước tiếp theo 4. Thông báo thành công và cho phép actor đăng nhập vào hệ thống, hệ thống sẽ phân quyền theo từng loại người dùng |
| Yêu cầu cụ thể | Không có |
| Tiền điều kiện | Không có |
| Hậu điều kiện | Nếu use case thành công người dùng lúc này đã đăng nhập hệ thống, nếu thất bại trạng thái hệ thống không thay đổi |
| Mức quan trọng và độ phức tạp | Khá quan trọng |
| Luồng phụ | Rẽ nhánh A1: Nếu người dùng đăng nhập không thành công   1. Hệ thống hiển thị 1 thông báo lỗi 2. Nếu người dùng chọn đăng nhập lại thì quay lại B2 luồng sự kiện chính , nếu không đồng ý thì usecase kết thúc |
| Biểu đồ hoạt động | C:\Users\nguye\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\ActivityLogin.jpg |

### 2.4.3 Quản lí thông tin sinh viên

|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu đề | Nội dung |
| Tên usercase | Quản lý thông tin sinh viên. |
| Mô tả | 1. Cho phép sinh viên tra cứu thông tin của mình trên hệ thống bao gồm thời khóa biểu, thông tin , môn học, kết quả học tập, thông tin cá nhân, đồng thời cho sinh viên có quyền sửa đổi thông tin cá nhân của bản thân.  2. Cho phép giáo vụ quản lí điểm của các sinh viên học bộ môn mà giáo vụ đó trực tiếp giảng dạy |
| Actor | Sinh viên, Giáo vụ |
| Luồng sự kiện | I. Actor Sinh Viên   1. Ca sử dụng bắt đầu khi sinh viên thực hiện đăng nhập vào hệ thống. 2. Sinh viên tra cứu thông tin vào các mục mình quan tâm. 3. Hệ thống hiển thị thông tin sinh viên cần tra cứu 4. Sinh viên có thể cập nhật thông tin cá nhân của bản thân trong mục thông tin cá nhân. 5. Hệ thống cập nhật lại thông tin với các thao các thêm, sửa, xóa ngay lập tức. Hiển thị các thông tin sau khi thực hiện các thao tác. 6. Ca sử dụng kết thúc khi sinh viên đăng xuất khỏi hệ thống.   II. Actor Giáo vụ   1. Ca sử dụng bắt đầu khi giáo vụ đăng nhập vào hệ thống. 2. Giáo vụ truy cập vào chức năng quản lí điểm. 3. Giáo vụ có quyền tra cứu thông tin của sinh viên. 4. Giáo vụ có thể thêm, sửa, xóa thông tin về điểm của sinh viên. 5. Hệ thống cập nhật lại thông tin ngay lập tức. Hiển thị các thông tin sau kho cập nhật. 6. Ca sử dụng kết thúc khi giáo vụ đăng xuất khỏi hệ thống. |
| Điều kiện kích hoạt | Sinh viên, Giáo vụ đăng nhập vào hệ thống. |
| Tiền điều kiện | Sinh viên, giáo vụ phải đăng nhập thành công. |
| Hậu điều kiện | Không |
| Mức quan trọng và độ phức tạp | Chức năng này có mức độ quan trọng bình thường. |
| Luồng phụ | Đưa ra thông báo nếu người sử dụng không nhập đúng thông tin đăng nhập và mật khẩu. |

### 2.4.4 Quản lý đăng kí học phần:

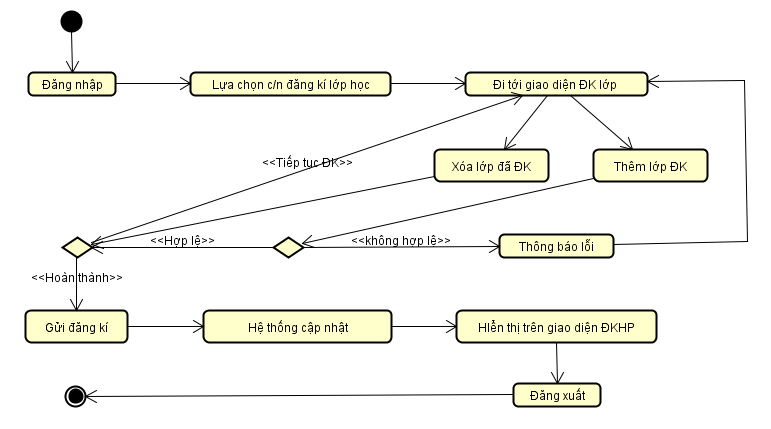
|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu đề | Nội dung |
| Tên usercase | Đăng kí học phần |
| Mô tả | Cho phép sinh viên thực hiện đăng kí học phần của mình trong kì học tiếp theo |
| Actor | Sinh viên |
| Luồng sự kiện chính | 1. Ca sử dụng bắt đầu khi sinh viên thực hiện đăng nhập vào hệ thống. 2. Sinh viên truy cập vào chức năng đăng kí học phần. 3. Sinh viên có thể thực hiện xem thông tin các môn ,học phần, tra cứu thông tin về học phần, thực hiện các thao tác thêm, xóa thông tin về học phần trong danh sách đăng kí. 4. Hệ thống cập nhật lại thông tin với các thao thêm,xóa lớp học và hiển thị trên giao diện. 5. Ca sử dụng kết thúc khi sinh viên đăng xuất khỏi hệ thống. |
| Luồng sự kiện phụ | * Luồng phụ 1:   + Admin thực hiện chọn chức năng thêm học phần.   + Admin nhập thông tin mã học phần.   + Thực hiện usecase thêm học phần.   + Cập nhập lại danh sách học phần đã đăng kí. * Luồng phụ 2:   + Admin thực hiện chọn chức năng xóa học phần đã đăng kí.   + Admin thực hiện chọn học phần cần xóa.   + Admin thực hiện xóa học phần.   + Thực hiện usecase xóa học phần.   + Cập nhật lại danh sách học phần đăng kí. * Luồng phụ 3: Đưa ra thông báo lỗi khi việc thêm mã học phần sai(không tồn tại). * Luồng phụ 4: Đưa ra thông báo lỗi khi thêm cùng học phần |
| Điều kiện kích hoạt | Sinh viên đăng nhập vào hệ thống và thực hiện lựa chọn chức năng đăng kí học phần. |
| Tiền điều kiện | * Sinh viên phải thể đăng nhập thành công. * Sinh viên chọn chức năng đăng kí học phần trong hệ thống |
| Hậu điều kiện | Sinh viên thực hiện các thao tác xem, thêm, xóa thông tin học phần đăng kí thành công. Hệ thống cập nhật lại các thay đổi của sinh viên. |
| Mức quan trọng và độ phức tạp | 3/5(Khá quan trọng) |

Biểu đồ hoạt động:

### 2.4.5 Quản lý đăng kí lớp học:

|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu đề | Nội dung |
| Tên usercase | Đăng kí lớp học |
| Mô tả | Cho phép sinh viên thực hiện đăng kí lớp học của mình trong kì học tiếp theo |
| Actor | Sinh viên |
| Luồng sự kiện chính | 1. Ca sử dụng bắt đầu khi sinh viên thực hiện đăng nhập vào hệ thống. 2. Sinh viên truy cập vào chức năng đăng kí lớp học 3. Sinh viên có thể thực hiện xem thông tin các lớp học trong đã đăng kí, tra cứu thông tin về lớp học, thực hiện các thao tác thêm, xóa thông tin về lớp học trong danh sách đăng kí. 4. Hệ thống cập nhật lại thông tin với các thao thêm,xóa lớp học và hiển thị trên giao diện. 5. Ca sử dụng kết thúc khi sinh viên đăng xuất khỏi hệ thống. |
| Luồng sự kiện phụ | * Luồng phụ 1:   + Admin thực hiện chọn chức năng thêm lớp học.   + Admin nhập thông tin mã lớp học   + Thực hiện usecase thêm lớp học.   + Cập nhập lại danh sách lớp đã đăng kí. * Luồng phụ 2:   + Admin thực hiện chọn chức năng xóa lớp học đã đăng kí.   + Admin thực hiện chọn lớp cần xóa.   + Admin thực hiện xóa lớp học.   + Thực hiện usecase xóa lớp học.   + Cập nhật lại danh sách lớp đăng kí. * Luồng phụ 3: Đưa ra thông báo lỗi khi việc thêm mã lớp sai(không tồn tại). * Luồng phụ 4: Đưa ra thông báo lỗi khi thêm các lớp có chồng chéo lịch học. * Luồng phụ 5: Đưa ra thông báo lỗi đăng kí lớp cùng môn học. |
| Điều kiện kích hoạt | Sinh viên đăng nhập vào hệ thống và thực hiện lựa chọn chức năng đăng kí lớp học. |
| Tiền điều kiện | * Sinh viên phải thể đăng nhập thành công. * Sinh viên chọn chức năng đăng kí lớp học trong hệ thống |
| Hậu điều kiện | Sinh viên thực hiện các thao tác xem, thêm, xóa thông tin lớp học đăng kí thành công. Hệ thống cập nhật lại các thay đổi của sinh viên. |
| Mức quan trọng và độ phức tạp | 5/5(Rất quan trọng) |

Biểu đồ hoạt động:



### 2.4.6 Quản lý học phần

|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu đề | Nội dung |
| Tên usercase | Quản lý học phần |
| Mô tả | Cho phép admin thực hiện quản lý thông tin học phần của các khoa, viện |
| Actor | Admin |
| Luồng sự kiện chính | 1. Ca sử dụng bắt đầu khi admin thực hiện đăng nhập vào hệ thống. 2. Admin truy cập vào chức năng quản lý học phần 3. Admin có thể thực hiện xem thông tin các học phần trong danh sách, thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa thông tin về học phần trong danh sách. 4. Hệ thống cập nhật lại thông tin với các thao các thêm, sửa ngay lập tức. Với thao tác xóa thì hệ thống cập nhật sau 2h. 5. Ca sử dụng kết thúc khi người quản trị đăng xuất khỏi hệ thống. |
| Luồng sự kiện phụ | * Luồng phụ 1:   + Admin thực hiện chọn chức năng thêm học phần.   + Admin nhập thông tin học phần mới.   + Thực hiện usecase thêm học phần.   + Cập nhập lại danh sách học phần. * Luồng phụ 2:   + Admin thực hiện chọn chức năng sửa học phần.   + Admin thực hiện tìm học phần cần sửa.   + Admin nhập thông tin học phần cần sửa.   + Thực hiện usecase sửa học phần.   + Cập nhập lại danh sách học phần. * Luồng phụ 3:   + Admin thực hiện chọn chức năng xóa học phần.   + Admin thực hiện tìm học phần cần xóa.   + Admin thực hiện xóa học phần.   + Thực hiện usecase xóa học phần.   + Cập nhật lại danh sách học phần * Luồng phụ 4: Đưa ra thông báo lỗi thông tin học phần (ví dụ mã học phần IT4409: bắt buộc có 6 ký tự) * Luồng phụ 5: Đưa ra thông báo lỗi khi thêm học phần trùng mã học phần với học phần đã tồn tại trong danh sách * Luồng phụ 6: Đưa ra thông báo lỗi khi xóa học phần không có trong danh sách (do sai mã học phần) |
| Điều kiện kích hoạt | Admin đăng nhập vào hệ thống và thực hiện lựa chọn chức năng quản lý học phần |
| Tiền điều kiện | * Admin có thể đăng nhập thành công. * Admin chọn chức năng quản lý học phần trong hệ thống |
| Hậu điều kiện | Admin thực hiện các thao tác xem, thêm, sửa, xóa thông tin học phần thành công. Hệ thống cập nhật lại các thay đổi của admin. |
| Mức quan trọng và độ phức tạp | 4/5(Quan trọng) |
| Sơ đồ hoạt động |  |

### 2.4.7 Quản lý lớp học

|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu đề | Nội dung |
| Tên usercase | Quản lý lớp học |
| Mô tả | Cho phép admin thực hiện quản lý thông tin lớp học mở cho sinh viên thực hiện đăng ký cho kỳ học |
| Actor | Admin |
| Luồng sự kiện chính | 1. Ca sử dụng bắt đầu khi admin thực hiện đăng nhập vào hệ thống. 2. Admin truy cập vào chức năng quản lý lớp học 3. Admin có thể xem thông tin các học phần theo kỳ hiện tại có số lượng đăng ký đủ 4. Admin có thể thực hiện xem thông tin các lớp học trong danh sách, thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa thông tin về lớp học trong danh sách. 5. Hệ thống cập nhật lại thông tin với các thao các thêm, sửa ngay lập tức. Với thao tác xóa thì hệ thống cập nhật sau 2h. 6. Ca sử dụng kết thúc khi người quản trị đăng xuất khỏi hệ thống. |
| Luồng sự kiện phụ | * Luồng phụ 1:   + Admin thực hiện chọn chức năng thêm lớp học.   + Admin nhập thông tin lớp học mới.   + Thực hiện usecase thêm lớp học.   + Cập nhập lại danh sách lớp học. * Luồng phụ 2:   + Admin thực hiện chọn chức năng sửa lớp học.   + Admin thực hiện tìm lớp học cần sửa.   + Admin nhập thông tin lớp học cần sửa.   + Thực hiện usecase sửa lớp học.   + Cập nhập lại danh sách lớp học. * Luồng phụ 3:   + Admin thực hiện chọn chức năng xóa lớp học.   + Admin thực hiện tìm lớp học cần xóa.   + Admin thực hiện xóa lớp học.   + Thực hiện usecase xóa lớp học.   + Cập nhật lại danh sách lớp học. * Luồng phụ 4: Đưa ra thông báo lỗi thông tin lớp học (ví dụ mã lớp học 97199: bắt buộc có 5 ký tự) * Luồng phụ 5: Đưa ra thông báo lỗi lỗi khi thực hiện thêm các lớp học nhưng không có mã học phần trong danh sách * Luồng phụ 6: Đưa ra thông báo lỗi khi thêm lớp học trùng mã lớp học với lớp học đã tồn tại trong danh sách * Luồng phụ 7: Đưa thông báo lỗi khi xóa lớp học không có trong danh sách (do sai mã lớp học) |
| Điều kiện kích hoạt | Admin đăng nhập vào hệ thống và thực hiện lựa chọn chức năng quản lý lớp học |
| Tiền điều kiện | * Admin có thể đăng nhập thành công. * Admin chọn chức năng quản lý lớp học trong hệ thống |
| Hậu điều kiện | Admin thực hiện các thao tác xem, thêm, sửa, xóa thông tin lớp học thành công. Hệ thống cập nhật lại các thay đổi của admin. |
| Mức quan trọng và độ phức tạp | 4/5(Quan trọng) |
| Sơ đồ hoạt động |  |

# Chương 3: Thiết kế hệ thống

## Kiến trúc tổng thể của hệ thống

//

## Thiết kế lớp chi tiết

//

## Thiết kế dữ liệu

//

## Thiết kế giao diện

//