



**ĐẠI HỌC**  
**BÁCH KHOA HÀ NỘI**  
HANOI UNIVERSITY  
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

# MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU PHẦN MỀM

## HUSTHUB – Hệ thống quản lý trường học

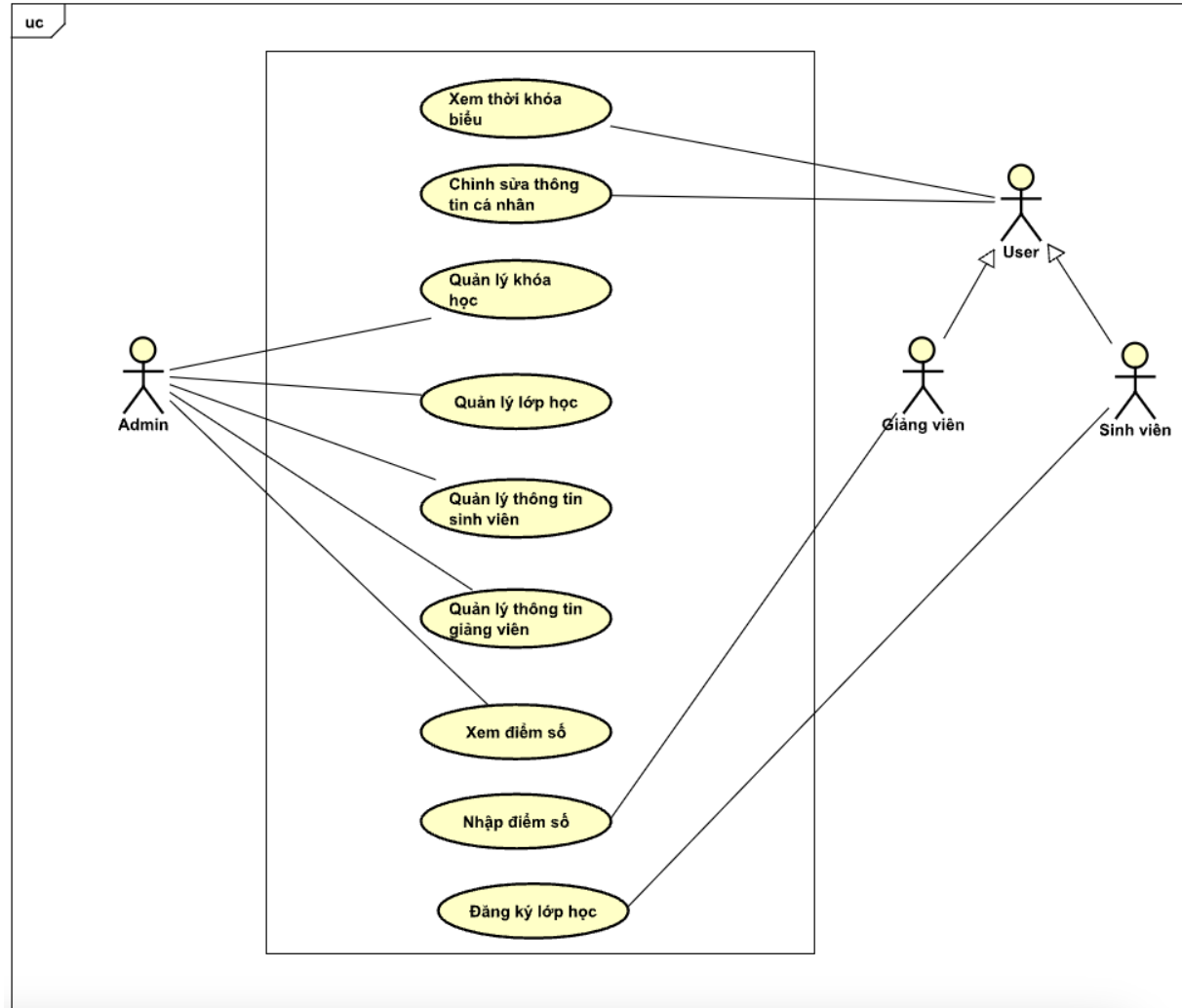
GVHD: TS. Bùi Thị Mai Anh

Nhóm sinh viên thực hiện:

1. Trần Quang Huy – 20226109
2. Nguyễn Lương Hoàng Tùng – 20226129
3. Nguyễn Trung Hiếu – 20226082
4. Ngô Mạnh Hùng - 20226083

ONE LOVE. ONE FUTURE.

# 1. Use Case tổng quan

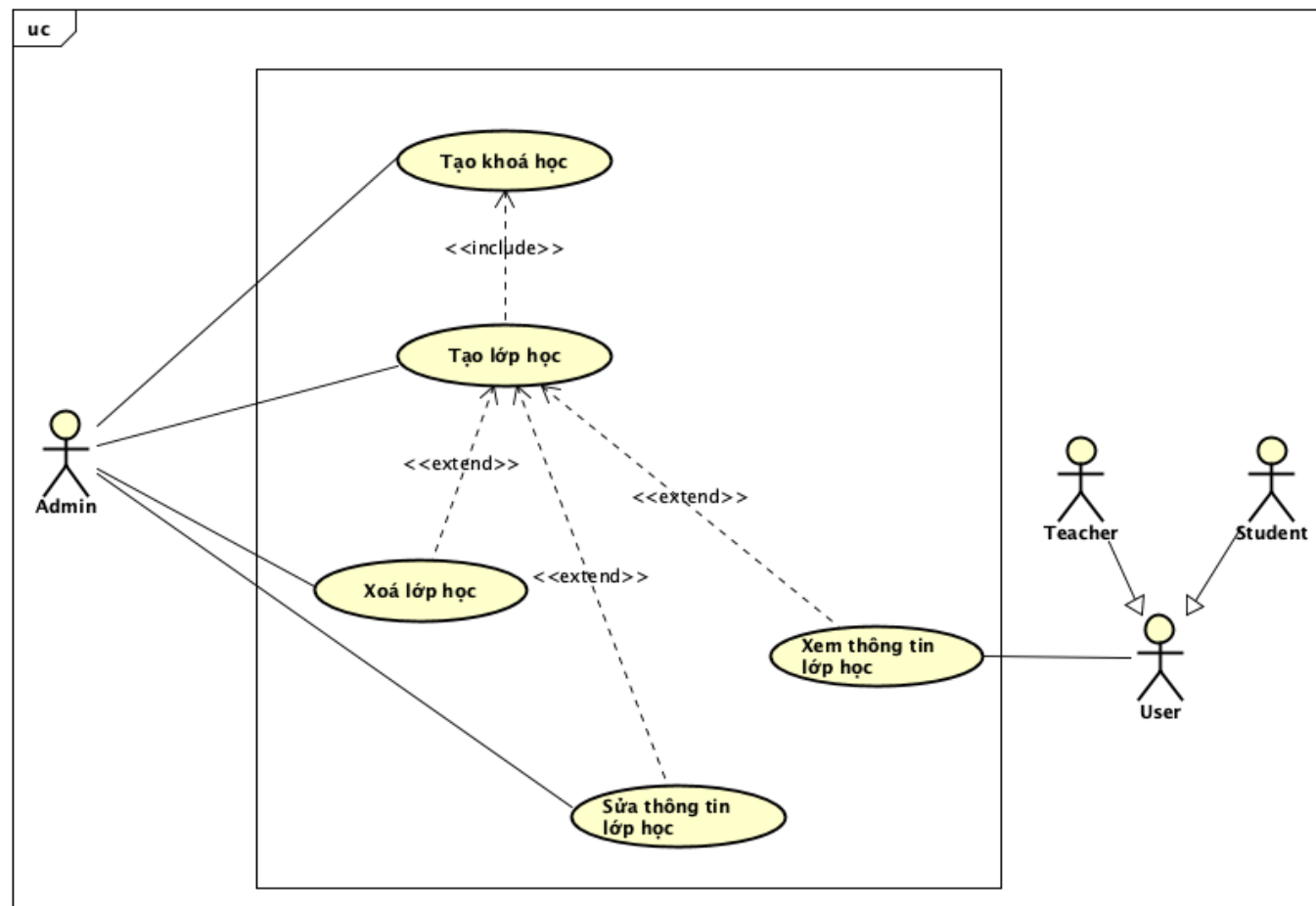


Use case tổng quan

- Đội ngũ thiết kế cung cấp cho khách hàng một **tài khoản admin**.
- Khách hàng có thể đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản admin này để truy cập toàn bộ chức năng của hệ thống.
- Admin có thể tạo các tài khoản cho những người dùng khác (giáo viên, sinh viên).
- Mỗi loại tài khoản được gán quyền truy cập vào các chức năng đã được cấu hình sẵn theo vai trò của mình.
- Sau khi tài khoản được tạo, người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống và sử dụng các chức năng tương ứng với quyền hạn của họ.

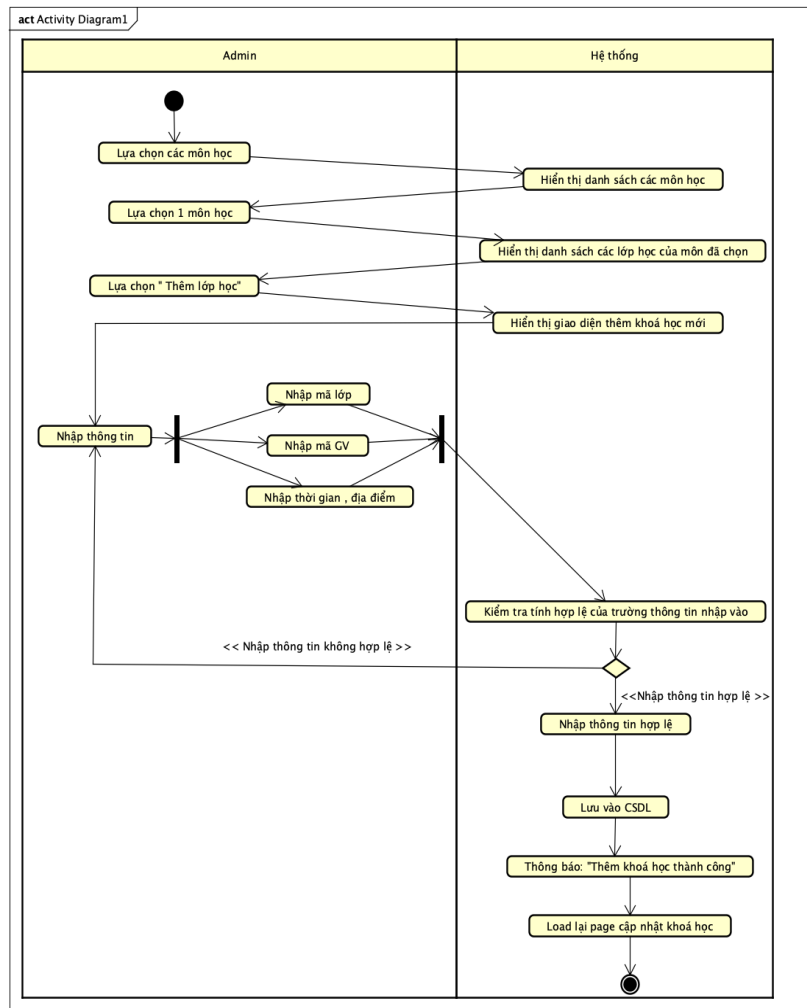
## 2. Quy trình nghiệp vụ (1/4)

### USE CASE 001



Use case “Quản lí lớp học”

### 3. Quy trình nghiệp vụ (1/4)



### Use Case “TAO LỚP HỌC”

### 1. Mã use case

UC001

## 2. Mô tả ngắn gọn

Use case này cho phép admin thêm một lớp học mới vào hệ thống bằng cách cung cấp thông tin lớp học và lưu vào cơ sở dữ liệu.

### 3. Tác nhân

- Admin:** Trong trường hợp này, Admin là người có quyền quản lý và cập nhật các thông tin liên quan đến lớp học trên hệ thống. Cụ thể, Admin chịu trách nhiệm chọn môn học, thêm lớp học mới, nhập các thông tin cần thiết (như mã lớp, mã giáo viên, thời gian, địa điểm), và đảm bảo rằng thông tin được nhập hợp lệ trước khi lưu vào cơ sở dữ liệu. Vai trò của Admin là duy trì tính chính xác và toàn vẹn của dữ liệu lớp học trong hệ thống, giúp quản lý thông tin lớp học một cách hiệu quả và đảm bảo hệ thống luôn cập nhật kịp thời.

#### 4. Tiền điều kiện

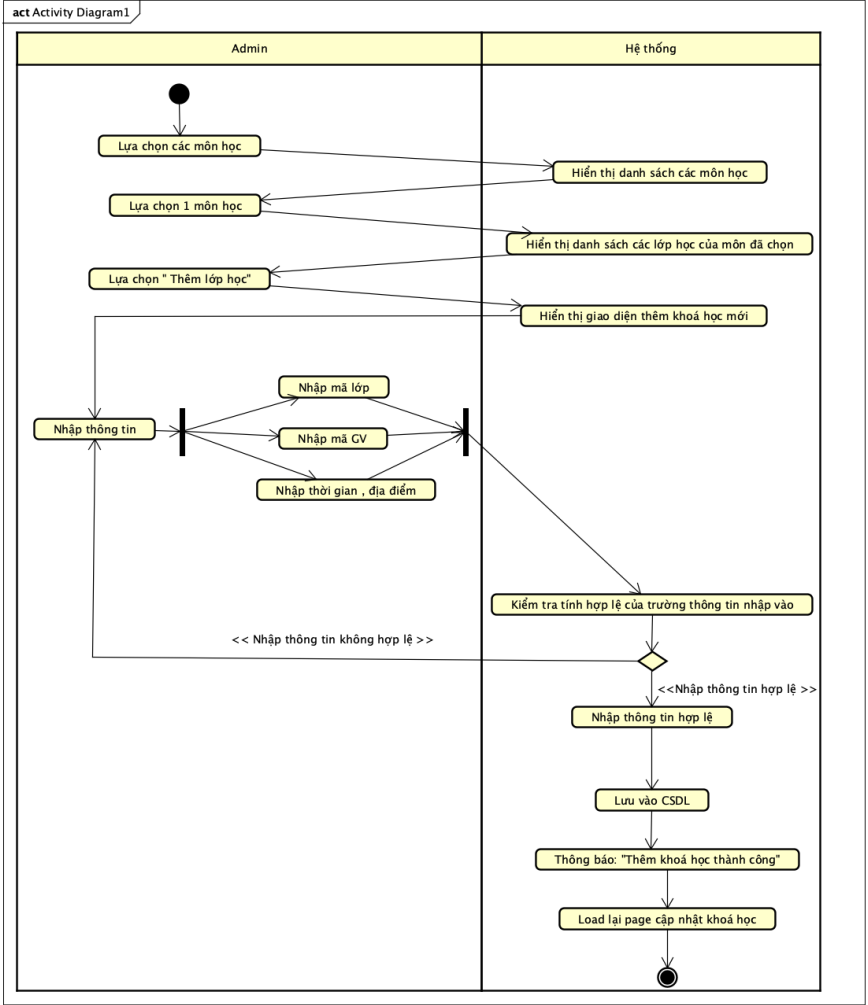
- Admin đã đăng nhập vào hệ thống.
- Hệ thống đã hiển thị giao diện quản lý lớp học.

## 5. Luồng sự kiện cơ sở

1. Admin chọn các môn học.
2. Hệ thống hiển thị danh sách các môn học.
3. Admin chọn một môn học cụ thể.
4. Hệ thống hiển thị danh sách các lớp học của môn đã chọn.
5. Admin chọn "Thêm lớp học".
6. Hệ thống hiển thị giao diện thêm khóa học mới.
7. Admin nhập mã lớp, mã giáo viên, thời gian và địa điểm.
8. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của các trường thông tin nhập vào.
9. Nếu thông tin hợp lệ, Hệ thống lưu vào cơ sở dữ liệu và hiển thị thông báo "Thêm khóa học thành công".
10. Hệ thống tải lại trang để cập nhật khóa học.



# 3. Quy trình nghiệp vụ (1/4)



## 6. Luồng sự kiện thay thế

Bảng N-Các luồng sự kiện thay thế cho thứ tự UC Place

No	Vị trí	Điều kiện	Hành động	Vị trí quay lui
1.	Ở bước 8	Nếu thông tin không hợp lệ	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu Admin nhập lại thông tin.	Bước 7

## Dữ liệu đầu vào

No	Data fields	Description	Mandatory	Valid condition	Example
1.	Mã lớp	Mã định danh duy nhất cho lớp học	Yes	Phải là duy nhất, không chứa ký tự đặc biệt	176322
2.	Mã GV	Mã định danh của giáo viên	Yes	Phải tồn tại trong hệ thống	GV101
3.	Thời gian	Khung thời gian học của lớp	Yes	Định dạng HH:HH – HH:HH	9:00 – 11:45
4.	Địa điểm	Địa điểm diễn ra lớp học	Yes	Không được để trống	D9 - 501
5.	Ngày học	Ngày lớp học diễn ra	Yes	Định dạng số	2

## 7. Dữ liệu đầu ra

Bảng đặc tả dữ liệu đầu ra

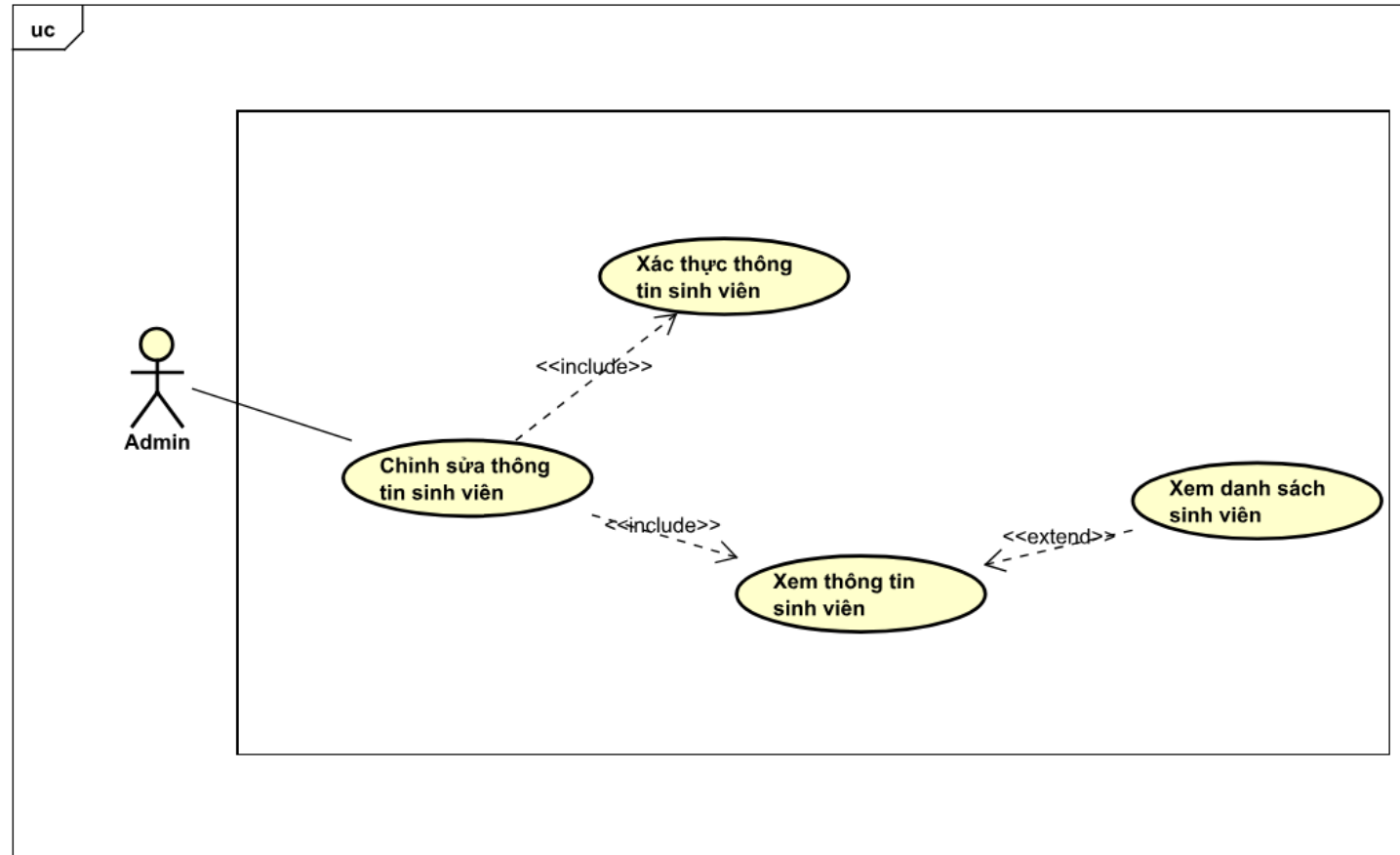
No	Data fields	Description	Display format	Example
1.	Trạng thái	Kết quả của quá trình thêm lớp học	Hiển thị thông báo trên giao diện	"Thêm khóa học thành công"
2.	Lớp học cập nhật	Thông tin lớp học sau khi thêm thành công	Hiển thị trong danh sách lớp học	Lớp học "112233" trong môn "IT2030"

## 8. Hậu điều kiện (nếu có)

Lớp học mới được thêm thành công vào hệ thống và hiển thị trong danh sách lớp học của môn học.

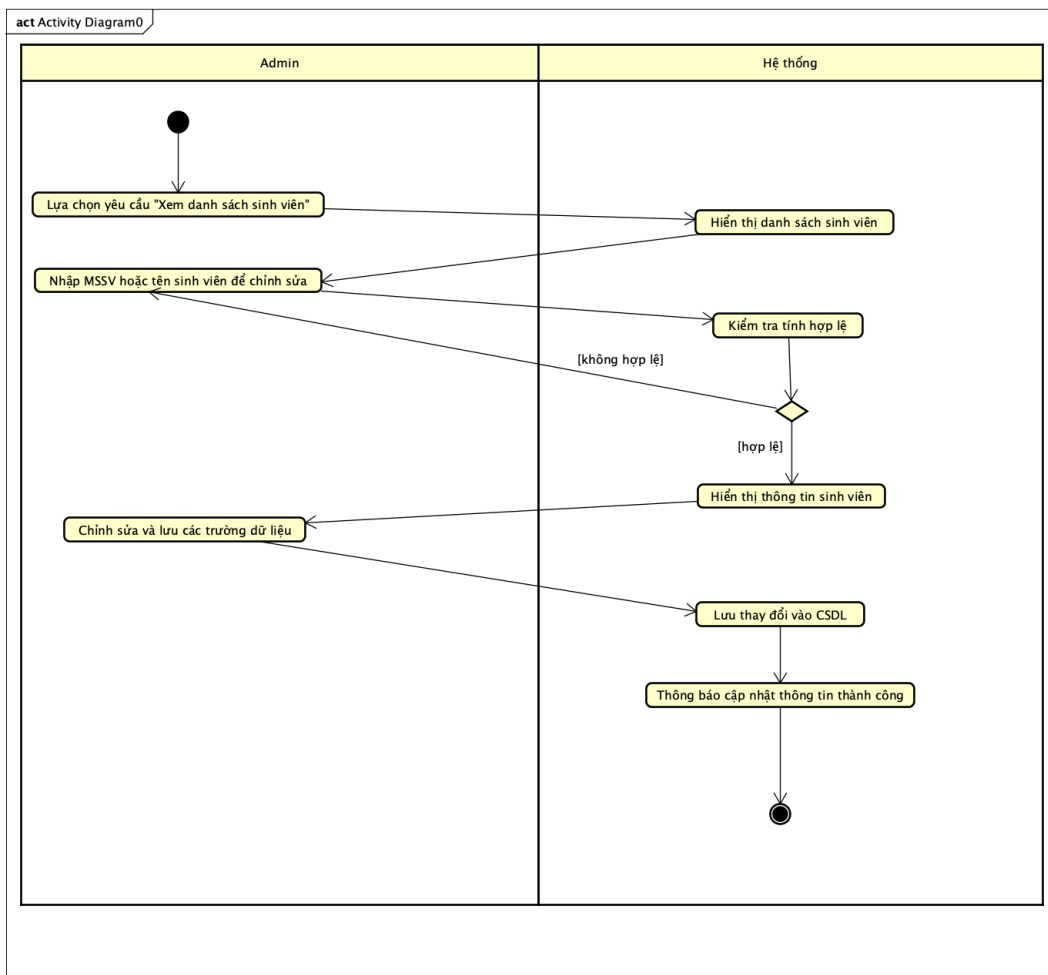
### 3. Quy trình nghiệp vụ (2/4)

#### USE CASE 002



Use case “Chỉnh sửa thông tin sinh viên”

### 3. Quy trình nghiệp vụ (2/4)



#### Use Case “Chỉnh sửa thông tin sinh viên”

##### 1. Mã use case

UC002

##### 2. Mô tả ngắn gọn

Trường hợp sử dụng này mô tả sự tương tác giữa admin và hệ thống khi admin muốn chỉnh sửa thông tin sinh viên

##### 3. Tác nhân

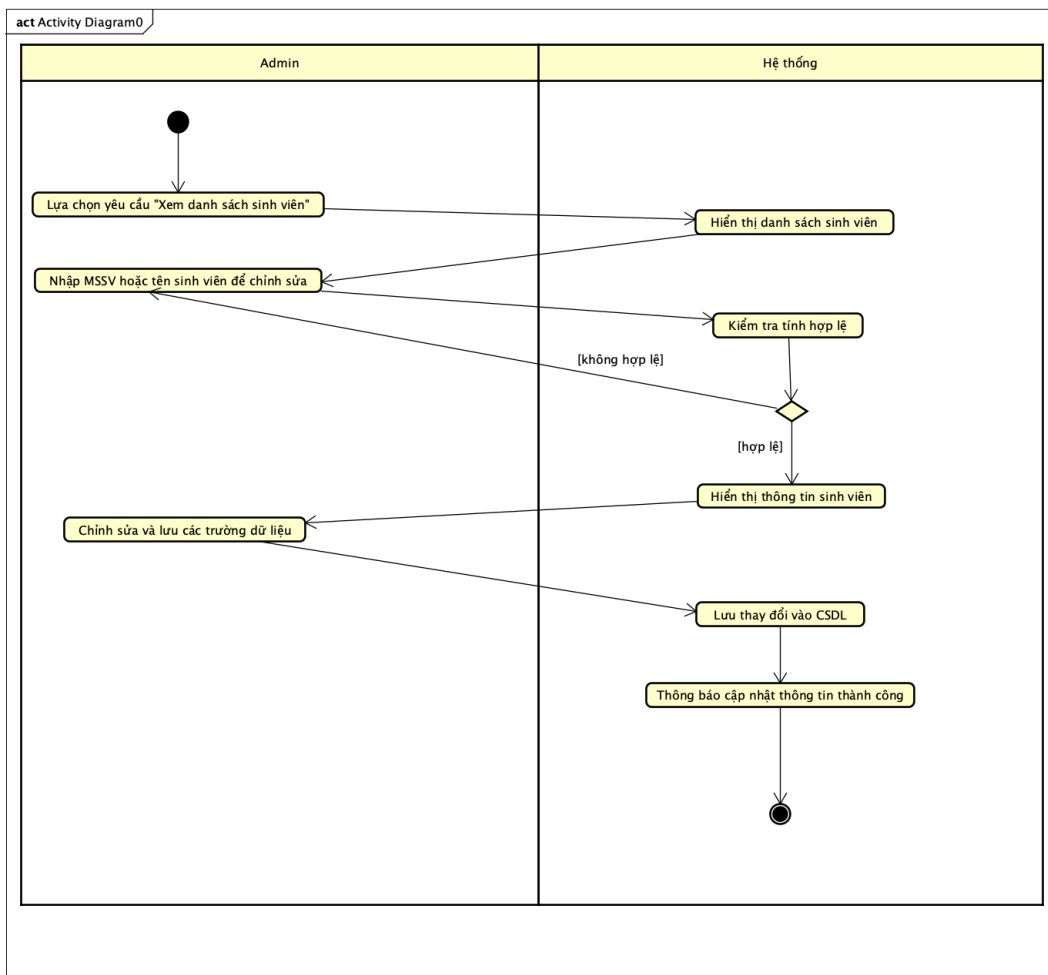
##### 3.1 Admin

##### 4. Tiền điều kiện: Admin đã đăng nhập và có quyền truy cập vào danh sách sinh viên.

##### 5. Luồng sự kiện cơ sở

1. Admin chọn chức năng "Xem danh sách sinh viên".
2. Hệ thống hiển thị danh sách sinh viên.
3. Admin nhập MSSV hoặc tên sinh viên cần chỉnh sửa.
4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
5. Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị thông tin sinh viên cần chỉnh sửa.
6. Admin chỉnh sửa và lưu các trường dữ liệu cần thay đổi.
7. Hệ thống lưu thay đổi vào cơ sở dữ liệu (CSDL).
8. Hệ thống thông báo thông tin được cập nhật thành công.
9. Kết thúc UC

### 3. Quy trình nghiệp vụ (2/4)



#### 6. Luồng sự kiện thay thế

Bảng N-Các luồng sự kiện thay thế cho thứ tự UC Place

No	Vị trí	Điều kiện	Hành động	Vị trí quay lui
2.	Ở bước 4	Nếu thông tin không hợp lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống thông báo lỗi cho Admin và yêu cầu nhập lại MSSV hoặc tên sinh viên đúng</li> </ul>	Quay về bước 3

#### 7. Dữ liệu đầu vào

Bảng đặc tả dữ liệu của trường ...

No	Data fields	Description	Mandatory	Valid condition	Example
1.	MSSV	Mã số sinh viên để tìm kiếm sinh viên	Có	MSSV phải tồn tại trong hệ thống	20221292
2.	Tên sinh viên		Có	Không chứa ký tự đặc biệt hoặc số	Nguyễn Văn B
3.	Ngày sinh	Ngày sinh của sinh viên	Không	Định dạng ngày hợp lệ (dd/mm/yyyy)	01/01/2003
4.	Lớp	Lớp của sinh viên	Không	Tồn tại trong hệ thống	IT1
5.	Email	Email được cập bởi admin	Không	Định dạng email hợp lệ	thu.px234762@sis.hust.edu.vn

#### 8. Dữ liệu đầu ra

Bảng đặc tả dữ liệu đầu ra

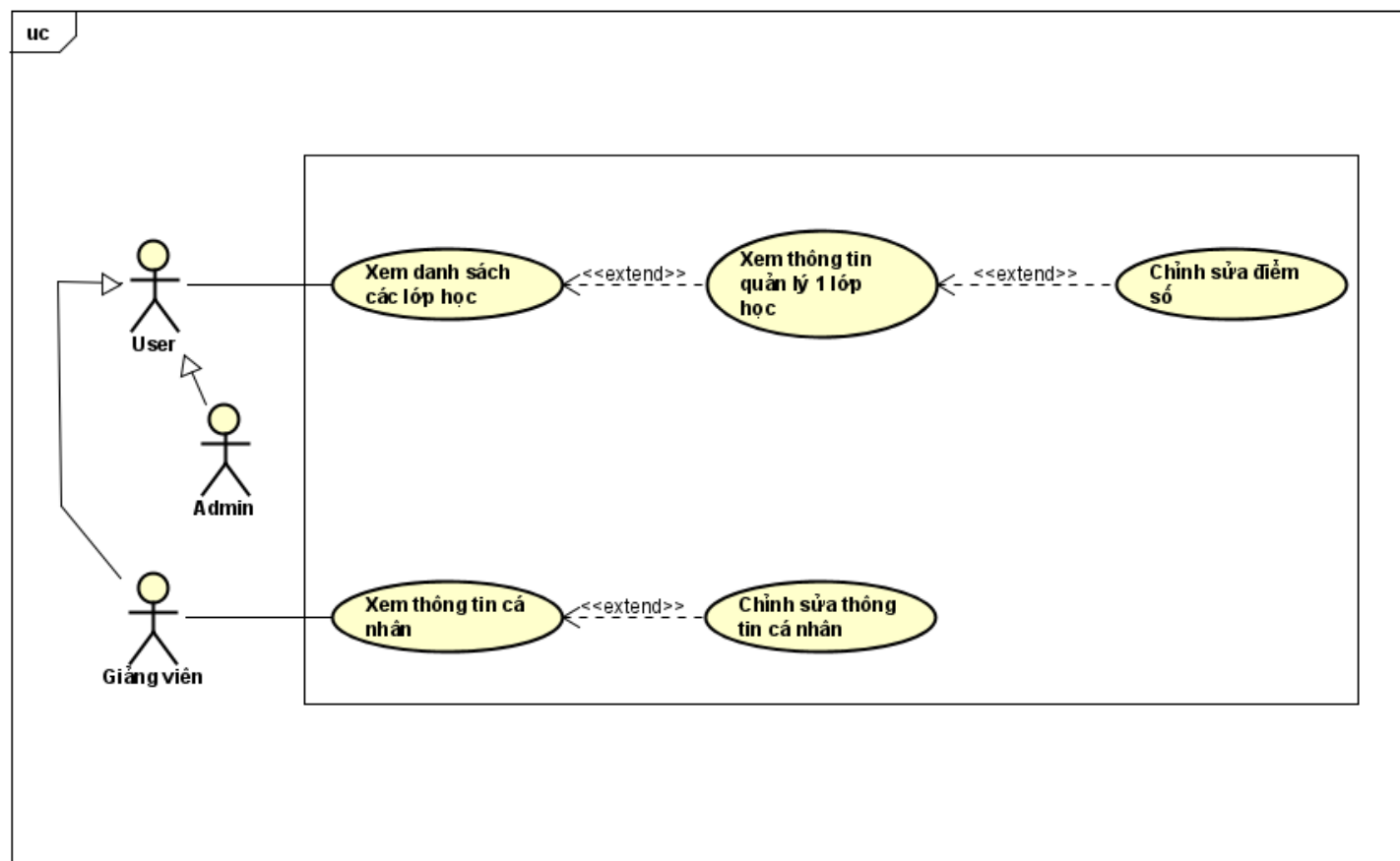
No	Data fields	Description	Display format	Example
6.				

#### 9. Hậu điều kiện (nếu có)



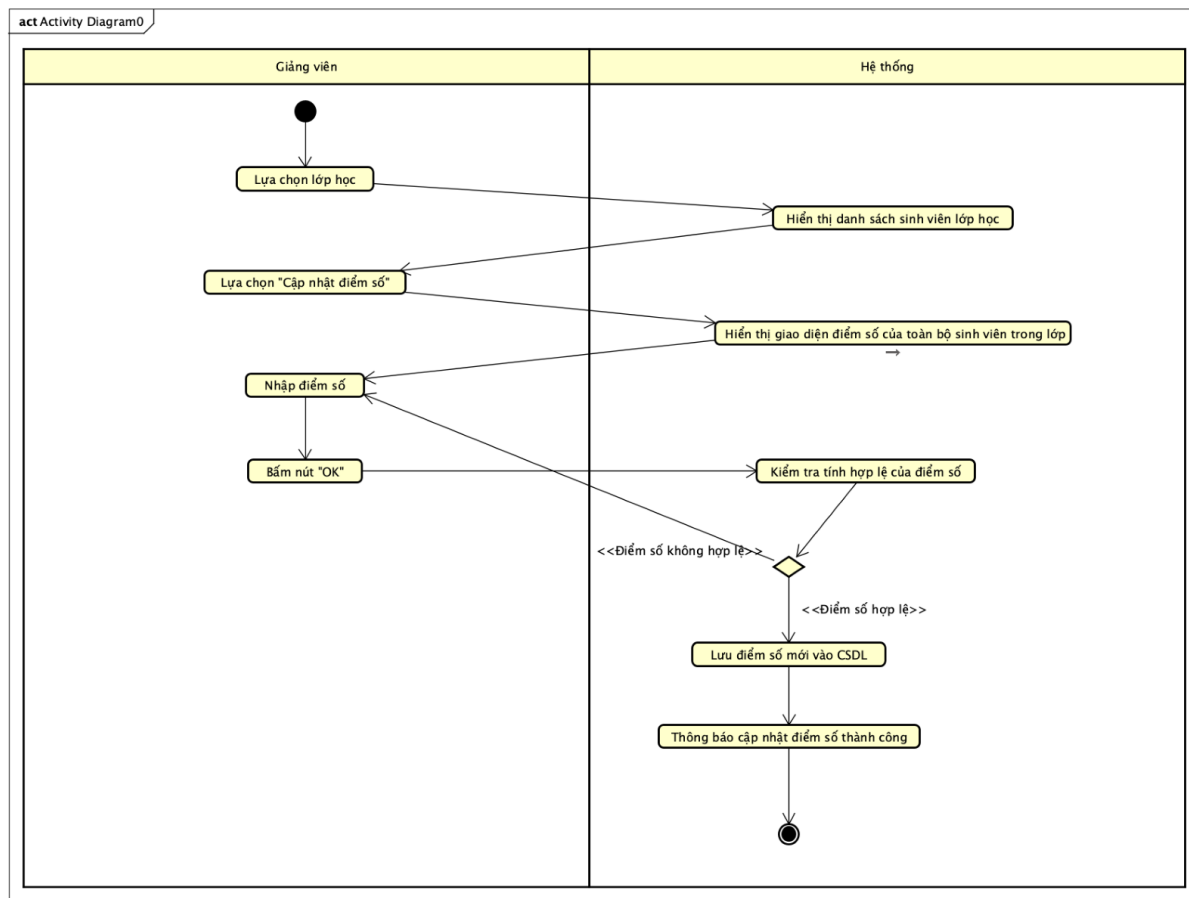
### 3. Quy trình nghiệp vụ (3/4)

#### USE CASE 003



Use case “Quản lý điểm số”

### 3. Quy trình nghiệp vụ (3/4)



#### Use Case “Cập nhật điểm số”

##### 1. Mã use case

UC003

##### 2. Mô tả ngắn gọn

Trường hợp sử dụng này mô tả sự tương tác giữa giảng viên và HUSTHub khi giảng viên muốn cập nhật điểm số của các sinh viên trong một lớp học.

##### 3. Tác nhân

-**Giảng viên:** Người có quyền cập nhật và điều chỉnh điểm số của sinh viên trong lớp học. Giảng viên chịu trách nhiệm nhập đúng điểm số và đảm bảo tính chính xác của dữ liệu trước khi cập nhật vào hệ thống.

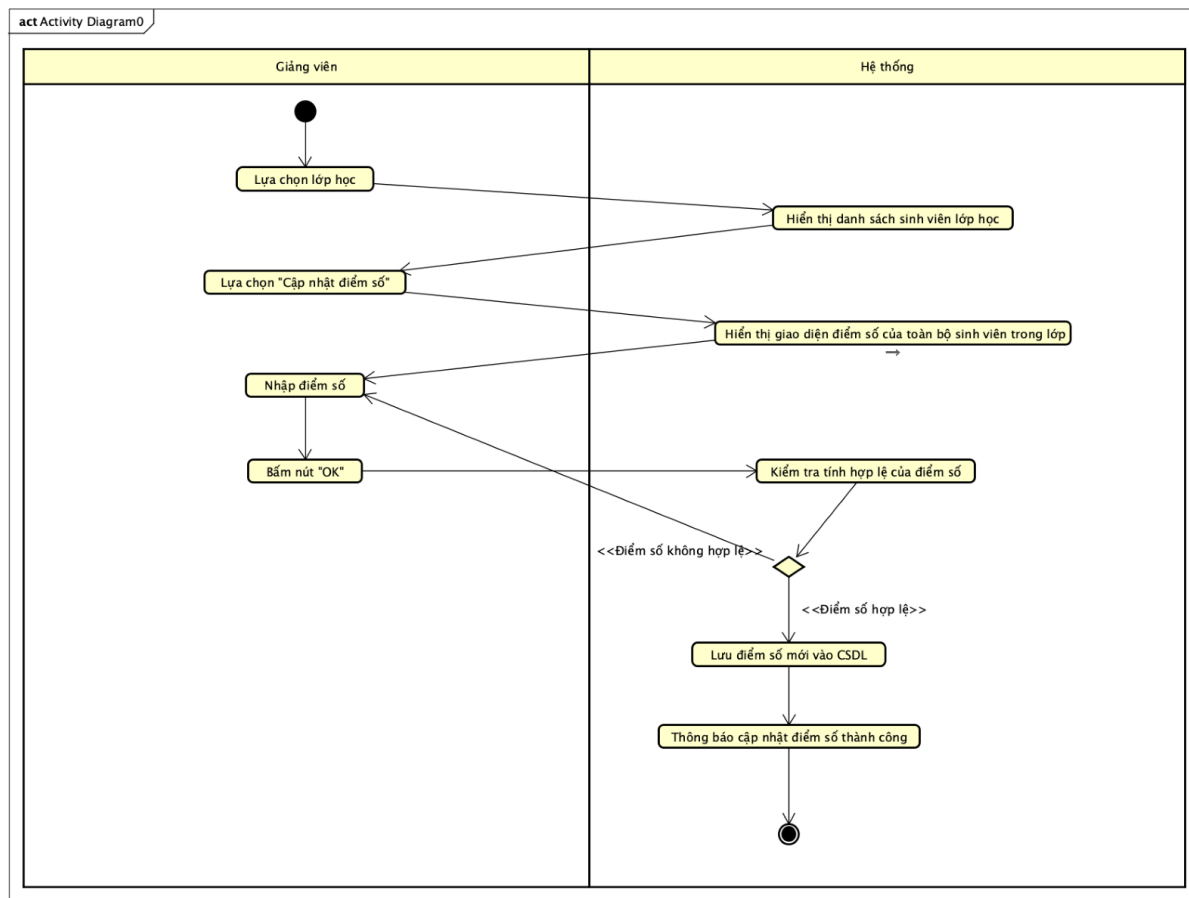
##### 4. Tiền điều kiện

- Giảng viên đã đăng nhập vào hệ thống.
- Hệ thống hiển thị giao diện quản lý lớp học và điểm số sinh viên.

##### 5. Luồng sự kiện cơ sở

1. Giảng viên chọn lớp học muốn cập nhật điểm số.
2. Hệ thống hiển thị danh sách sinh viên trong lớp học đã chọn.
3. Giảng viên chọn “Cập nhật điểm số” để chuyển đến giao diện cập nhật điểm.
4. Hệ thống hiển thị giao diện nhập điểm cho từng sinh viên trong lớp.
5. Giảng viên nhập điểm số của từng sinh viên.
6. Giảng viên nhấn nút “OK” để xác nhận cập nhật điểm.
7. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của điểm số:
  - Nếu điểm số không hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu giảng viên nhập lại (chuyển sang Luồng sự kiện thay thế).
  - Nếu điểm số hợp lệ, chuyển sang bước tiếp theo.
8. Hệ thống lưu điểm số mới vào cơ sở dữ liệu.
9. Hệ thống hiển thị thông báo “Cập nhật điểm số thành công”.

### 3. Quy trình nghiệp vụ (3/4)



#### 6. Luồng sự kiện thay thế

Bảng N-Các luồng sự kiện thay thế cho thứ tự UC Place

No	Vị trí	Điều kiện	Hành động	Vị trí quay lui
3.	Bước 7	Nếu điểm số không hợp lệ	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại	Quay lại bước 5

#### 7. Dữ liệu đầu vào

No	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
6.	Lớp học	Lớp mà giảng viên muốn cập nhật điểm số	Có	Lớp học phải tồn tại	156001
7.	Điểm số	Điểm số của từng sinh viên	Không	Giá trị từ 0 đến 10	8.5

#### 8. Dữ liệu đầu ra

Bảng đặc tả dữ liệu đầu ra

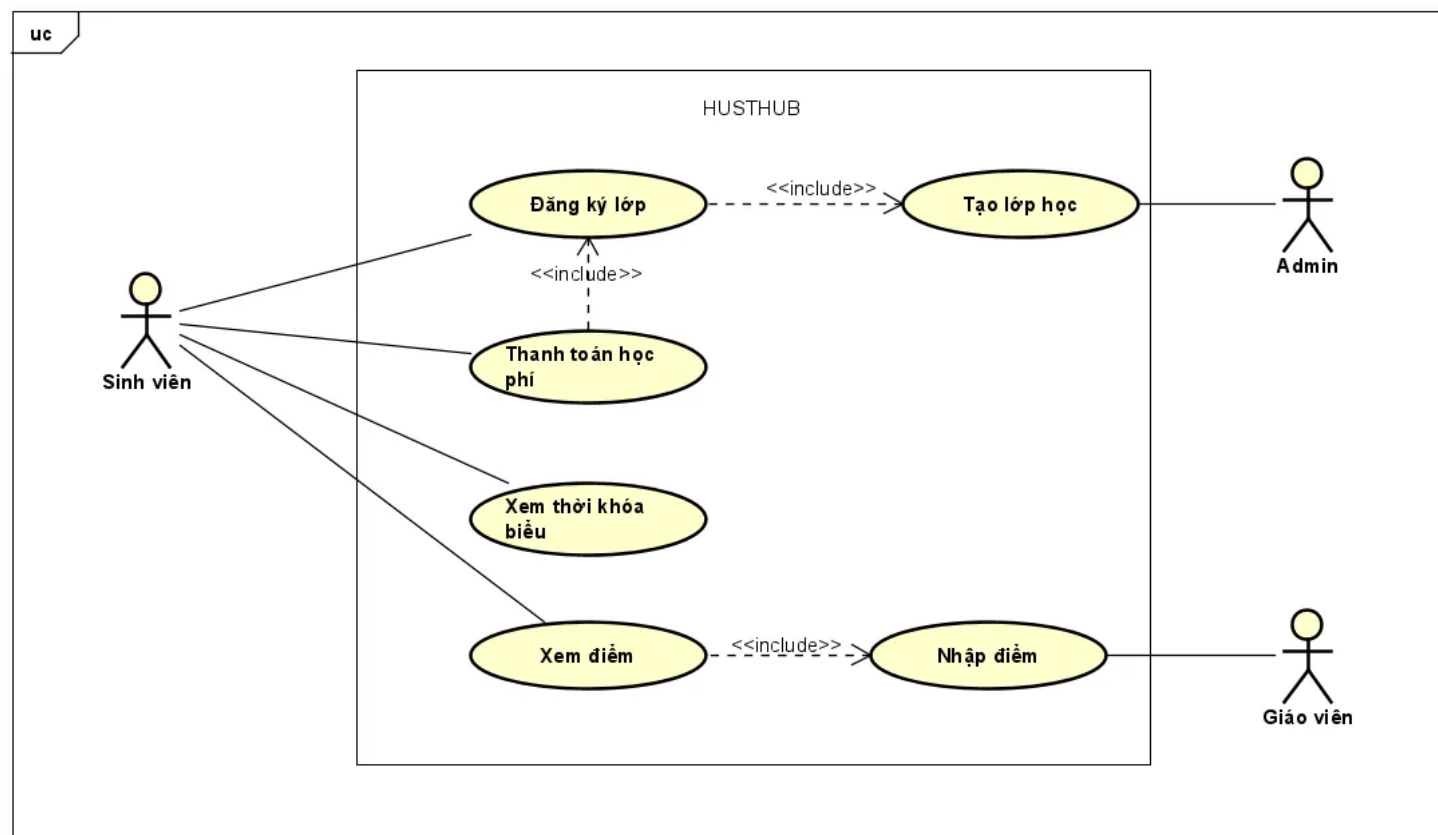
No	Trường dữ liệu	Mô tả	Định dạng hiển thị	Ví dụ
7.	Thông báo thành công	Thông báo cập nhật điểm số thành công	Hiện thị trên giao diện	"Cập nhật điểm số thành công"
8.	Điểm số cập nhật	Điểm số mới của sinh viên	Hiện thị trong danh sách điểm số	Điểm của sinh viên A: 8.5

#### 9. Hậu điều kiện (nếu có)

- Điểm số của sinh viên được cập nhật thành công vào cơ sở dữ liệu.
- Điểm số hiển thị chính xác trên giao diện quản lý điểm của lớp học.

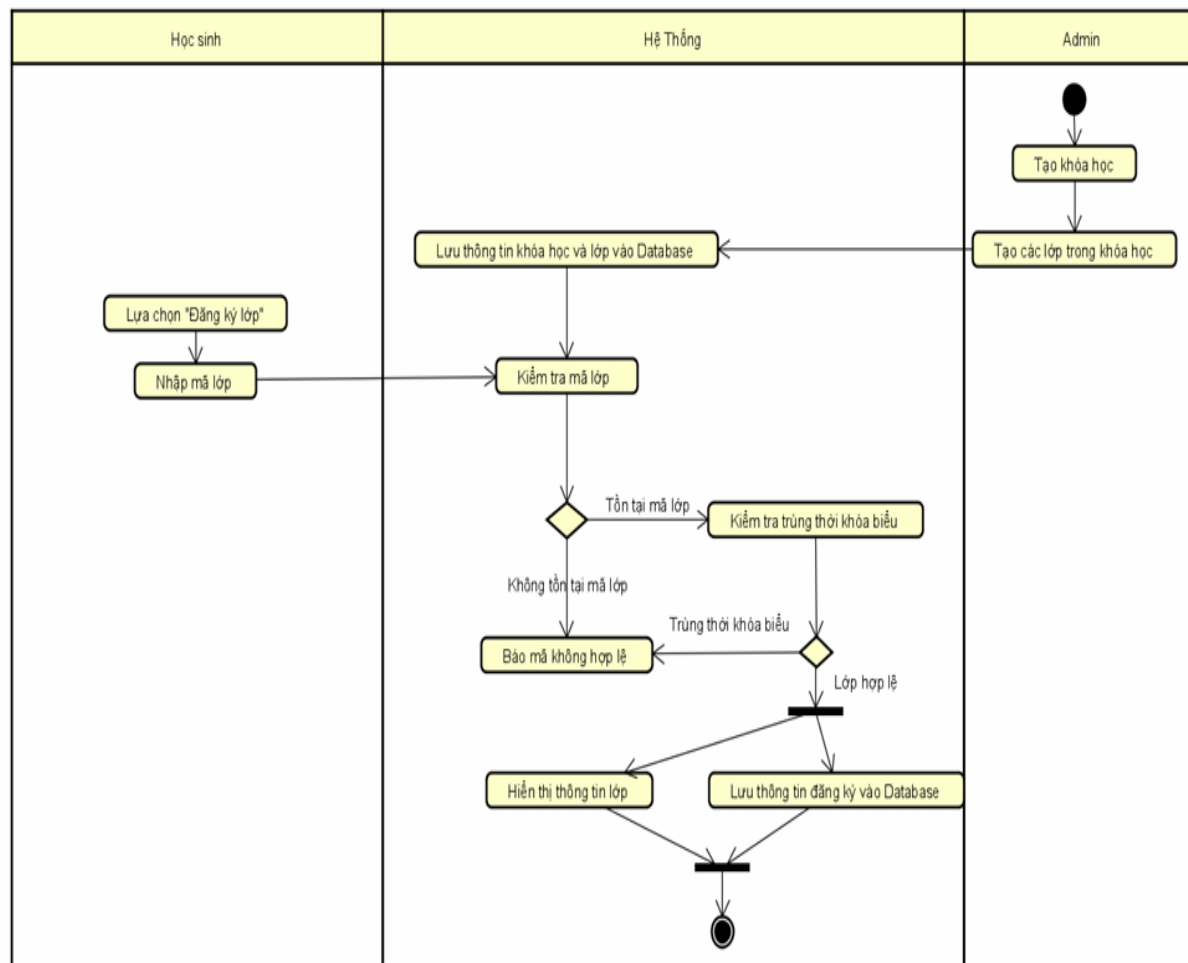
### 3. Quy trình nghiệp vụ (4/4)

#### USE CASE 004



Use case “Sinh viên”

### 3. Quy trình nghiệp vụ (4/4)



#### Use Case “Đăng ký lớp”

##### 1. Mã use case

UC004

##### 2. Mô tả ngắn gọn

Trường hợp sử dụng này mô tả sự tương tác giữa học sinh, hệ thống và admin khi học sinh muốn đăng ký vào một lớp học.

##### 3. Tác nhân

- **Học sinh:** Người đăng ký vào lớp học bằng cách nhập mã lớp.
- **Hệ thống:** Xác thực mã lớp và kiểm tra tính hợp lệ của lớp.
- **Admin:** Tạo khóa học và lớp học.

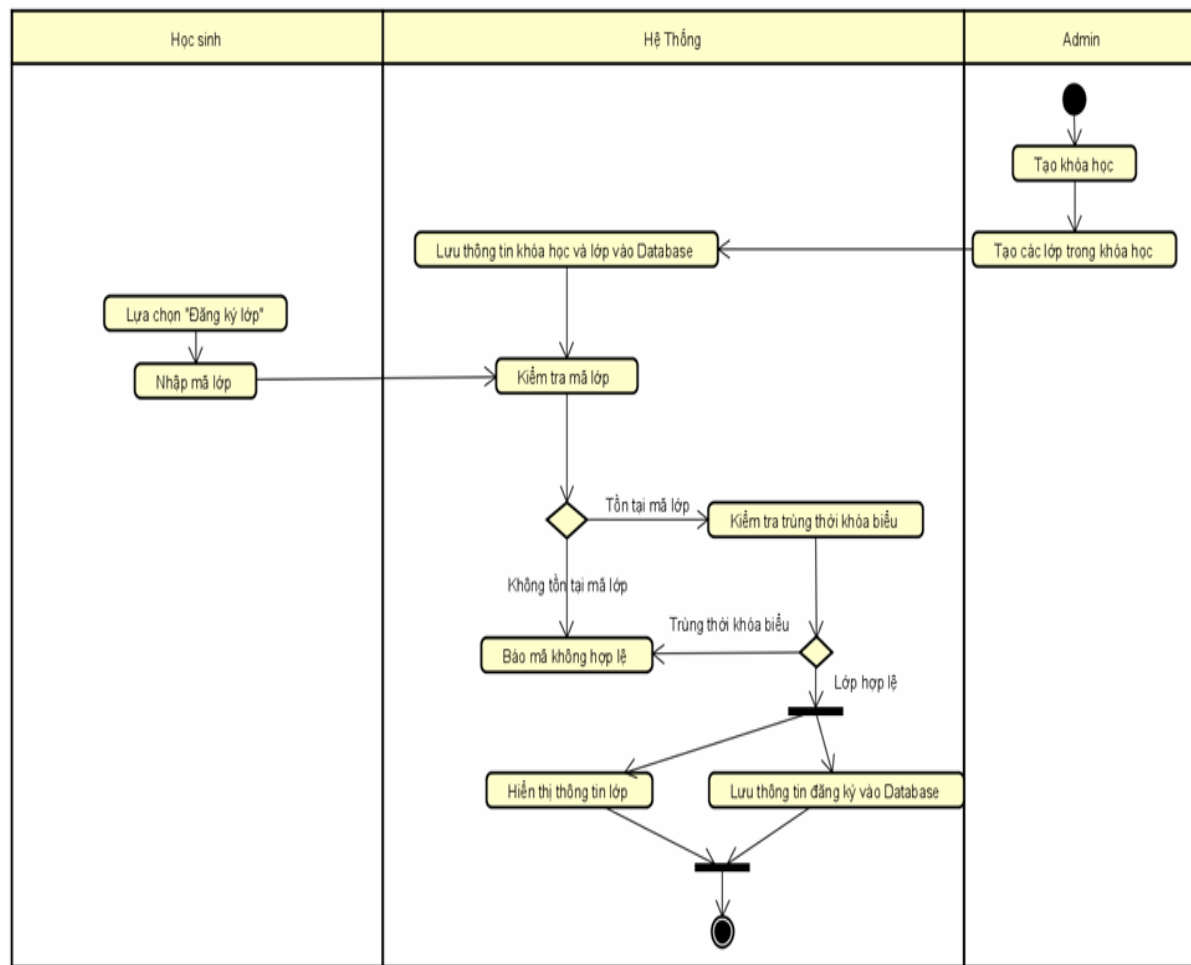
##### 4. Tiền điều kiện

- Admin đã tạo các khóa học và lớp học.
- Học sinh đăng nhập vào hệ thống và có quyền đăng ký lớp học.

##### 5. Luồng sự kiện cơ sở

1. Học sinh: Lựa chọn “Đăng ký lớp”.
2. Học sinh: Nhập mã lớp.
3. Hệ thống: Kiểm tra mã lớp.  
Nếu mã lớp không tồn tại, hệ thống báo mã không hợp lệ và chờ nhập lại.
4. Hệ thống: Kiểm tra trùng thời khóa biểu (nếu mã lớp tồn tại).  
Nếu trùng thời khóa biểu, báo lỗi và chờ nhập lại.
5. Hệ thống: Nếu lớp hợp lệ, hiển thị thông tin lớp.
6. Hệ thống: Lưu thông tin đăng ký vào cơ sở dữ liệu.

### 3. Quy trình nghiệp vụ (4/4)



#### 6. Luồng sự kiện thay thế

Bảng N-Các luồng sự kiện thay thế cho thứ tự UC Place

No	Vị trí	Điều kiện	Hành động	Vị trí quay lui
1.	Bước 3	Nếu mã lớp không hợp lệ	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và chờ nhập lại	Quay lại bước 2
2.	Bước 4	Nếu trùng thời khóa biểu	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và chờ nhập lại	Quay lại bước 2

#### 7. Dữ liệu đầu vào

No	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Mã lớp	Mã của lớp học	Có	Lớp học phải tồn tại, không trùng thời khóa biểu	156001

#### 8. Dữ liệu đầu ra

Bảng đặc tả dữ liệu đầu ra

No	Trường dữ liệu	Mô tả	Định dạng hiển thị	Ví dụ
1.	Thông báo thành công	Thông báo cập nhật điểm số thành công	Hiển thị trên giao diện	"Đăng ký lớp thành công"
2.	Đăng ký cập nhật	Thông tin đăng ký lớp	Hiển thị trong danh sách đăng ký	150001

#### 9. Hậu điều kiện (nếu có)

Thông tin đăng ký lớp của học sinh được lưu thành công trong cơ sở dữ liệu

A large graphic on the left side of the slide. It features a dark blue background with a circular pattern of red dots of varying sizes, creating a sense of depth and movement. The word "HUST" is centered within this graphic in a bold, white, sans-serif font.

# HUST

# THANK YOU !