
TÀI LIỆU BÁO CÁO DỰ ÁN

Hệ Thống Hỗ Trợ Đào Tạo

IT ManagementEase

Phiên bản 1.0

Nhóm thực hiện: TTH và những người bạn

FPT PolySchool Hà Nội

Ngày tạo 14-03-2025



MỤC LỤC

PHẦN 1: GIỚI THIỆU	7
1.1 Bối Cảnh - Hiện Trạng	7
1. Chuẩn bị dữ liệu:	8
2. Tìm kiếm và cập nhật thông tin:	8
3. Giao danh sách điểm danh	8
4. Theo dõi tiến độ học tập	8
5. Tổng hợp báo cáo:	8
1.2 Mục Tiêu - Phạm Vi	8
1.2.1 Mục Tiêu	8
1.2.2 Phạm Vi	9
1.3 Tầm Nhìn Phát Triển	11
1.4 Nguồn lực - Kế hoạch	13
PHẦN 1: PHÂN TÍCH	15
1.1.Yêu cầu người dùng	15
1.2Trường hợp sử dụng	18
1.2.1Danh sách tác nhân	18
1.2.2Danh sách Use Case	20
1.3Cơ sở dữ liệu	30
1.3.1Danh sách bảng	30
PHẦN 2:KIỂM THỬ	35
2.1Kế hoạch kiểm thử	35
2.1.1Tiêu chí cần đạt	35
2.1.2Chiến lược triển khai	35
2.2Thống kê kết quả	35
PHỤ LỤC A: ĐẶC TẢ USECASE	37
PHỤ LỤC B: ĐẶC TẢ BẢNG	185



PHIÊN BẢN TÀI LIỆU

Tên	Ngày	Lý do thay đổi	Phiên bản
Tài liệu đặc tả yêu cầu dự án	14/03/2025	Tạo tài liệu	1.0
Tài liệu đặc tả yêu cầu dự án	25/03/2025	Cập nhật yêu cầu chức năng	2.0
Tài liệu đặc tả yêu cầu dự án	01/04/2025	Sửa lỗi chính tả	3.0
Tài liệu đặc tả yêu cầu dự án	07/04/2025	Điều chỉnh phạm vi dự án	4.0
Tài liệu đặc tả yêu cầu dự án	11/4/2025	Bổ sung biểu đồ use-case	5.0

DANH SÁCH THÀNH VIÊN

STT	Họ tên	Mã sinh viên	Số điện thoại	Email
1	Trần Thiên Hương	TH04515	0967879432	huongttth04515@fpt.edu.vn
2	Nguyễn Thuỳ Dương	TH02943	0912403139	duongntth02943@fpt.edu.vn
3	Nguyễn Minh Hiếu	TH03431	0916556761	hieunmth03431@fpt.edu.vn
4	Đào Gia Hiễn	TH02739	0389437287	hiendgth02739@fpt.edu.vn
5	Nguyễn Thị Hồng Vân	TH03006	0834629573	vanntth03006@fpt.edu.vn

Nhóm dự án cam kết rằng tất cả thông tin, báo cáo, và nội dung được cung cấp trong tài liệu này là một sự biểu đạt trung thực của quan điểm và công việc của tất cả các thành viên. Nhóm xác nhận rằng không sao chép, không vi phạm bản quyền, hoặc không thể hiện các vấn đề liên quan đến việc sao chép từ nguồn bên ngoài. Trong trường hợp vi phạm bản quyền hoặc sự sao chép không cẩn thận, nhóm sẽ chịu trách nhiệm và đồng ý hủy bỏ kết quả của dự án này.



GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

Họ và tên: Thầy Phạm Gia Khánh

Cơ quan công tác: FPT PolySchool Hà Nội

Điện thoại: 0966503512

Email: Khanhpg@fpt.edu.vn

Ý kiến nhận xét, đánh giá của cán bộ hướng dẫn:

Giáo viên hướng dẫn

(Ký và ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Chúng em xin gửi lời tri ân sâu sắc tới Thầy Phạm Gia Khánh cùng các thầy, cô đã tận tâm đồng hành, định hướng và hỗ trợ nhóm chúng em trong suốt quá trình thực hiện dự án. Sự chỉ dẫn tận tình, kiến thức chuyên môn sâu rộng và những góp ý chi tiết của Thầy đã giúp chúng em không ngừng hoàn thiện hệ thống, đảm bảo tính khoa học và ứng dụng thực tiễn cao.

Quá trình thực hiện dự án không chỉ là cơ hội để chúng em áp dụng kiến thức đã học mà còn là hành trình khám phá, vượt qua thử thách và nâng cao kỹ năng làm việc nhóm. Chúng em chân thành cảm ơn các thành viên trong nhóm, những người đã nỗ lực không ngừng, sát cánh bên nhau để giải quyết từng khó khăn, đưa ra những sáng kiến đổi mới và hoàn thành tài liệu đúng tiến độ với sự chín chu nhất. Chính sự đoàn kết, kiên trì và tinh thần trách nhiệm cao đã giúp chúng em tạo ra một sản phẩm chất lượng, thể hiện được tâm huyết và sự cống hiến của tất cả mọi người.

Hy vọng rằng hệ thống này sẽ không chỉ là một sản phẩm mang lại giá trị thực tiễn trong lĩnh vực quản lý đào tạo IT mà còn là dấu ấn cho sự sáng tạo và cố gắng của cả nhóm. Chúng em mong rằng, với nền tảng này, công tác đào tạo sẽ trở nên thuận lợi và hiệu quả hơn, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục và phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin trong tương lai.

Một lần nữa, xin gửi lời cảm ơn chân thành và sự biết ơn sâu sắc đến Thầy và các thầy, cô đã đồng hành cùng chúng em trong suốt chặng đường vừa qua. Chính sự hỗ trợ và định hướng của Thầy đã giúp chúng em trưởng thành hơn và tự tin hơn trên con đường học tập và nghiên cứu.

TTH và những người bạn - Hệ Thống Hỗ Trợ Đào Tạo IT
20/03/2025



TÓM TẮT NỘI DUNG DỰ ÁN

Hướng đến học viên, giảng viên, quản trị viên và các trung tâm đào tạo IT, những người đang gặp khó khăn trong việc quản lý thông tin, lớp học, khóa học và theo dõi tiến độ học tập, "Hệ Thống Hỗ Trợ Đào Tạo IT" là một nền tảng quản lý đào tạo trực tuyến có khả năng đơn giản hóa và tối ưu hóa quy trình quản lý. Không như các hệ thống truyền thống dựa trên Excel hoặc các phần mềm thiếu tính tích hợp, sản phẩm cung cấp giải pháp đồng bộ hóa dữ liệu, hỗ trợ theo dõi tiến trình học tập theo thời gian thực, tích hợp điểm danh và tối ưu hóa phân công giảng viên với giao diện thân thiện.



CHÚ GIẢI TÀI LIỆU

STT	Thuật ngữ/Ký hiệu	Chú thích
1	ID11	Trường có giá trị tự tăng, bắt đầu từ 1, mỗi lần cộng thêm 1 đơn vị
3	NULL	Không được để trống
4	NULL	Có thể để trống
5	VARCHAR	Kiểu dữ liệu chuỗi ký tự có độ dài tối đa
7	AUTO_INCREMENT	Cơ chế tự động tăng giá trị của trường
9	FOREIGN KEY	Khóa ngoại liên kết với bảng khác
10	ENUM	Kiểu dữ liệu tập hợp giá trị liệt kê
11	DEFAULT	Giá trị mặc định của một trường
12	UNIQUE	Đảm bảo giá trị của trường là duy nhất
13	INDEX	Tạo chỉ mục giúp tăng tốc tìm kiếm dữ liệu
14	TINYINT	Kiểu dữ liệu số nguyên nhỏ
15	DECIMAL	Kiểu dữ liệu số thực với số chữ số cố định
16	LOB	Kiểu dữ liệu lưu trữ nhị phân lớn (hình ảnh, tệp, v.v.)
17	FK	Khóa ngoại, liên kết bảng với một bảng khác
18	CURRENT_TIMESTAMP	Tự động cập nhật thời gian khi có thay đổi
19	NOT NULL	Ràng buộc yêu cầu trường luôn có giá trị
20	ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	Tự động cập nhật thời gian khi có chỉnh sửa
21	PRIMARY KEY	Khóa chính của bảng, xác định duy nhất từng dòng dữ liệu



PHẦN 1: GIỚI THIỆU

1.1 Bối Cảnh - Hiện Trạng

Anh Khánh, cán bộ phụ trách đào tạo, bắt đầu ngày làm việc với hàng loạt nhiệm vụ phức tạp và áp lực. Đầu tiên, anh phải kiểm tra và tổng hợp thông tin học viên, lớp học, và khóa học từ nhiều nguồn dữ liệu khác nhau, chủ yếu là các bảng tính Excel hoặc tài liệu giấy. Việc tìm kiếm, rà soát và đảm bảo tính chính xác của dữ liệu thường chiếm nhiều thời gian, đặc biệt khi dữ liệu không đồng bộ và dễ bị nhầm lẫn.

Trong ngày, anh phải liên hệ với giảng viên để cung cấp danh sách điểm danh, báo cáo, hoặc các thông tin khác. Quá trình này yêu cầu anh in ấn danh sách và trực tiếp đến từng lớp học để giao cho giảng viên. Tuy nhiên, không phải lúc nào giảng viên cũng sẵn sàng tiếp nhận thông tin, khiến anh phải chờ đợi hoặc quay lại vào thời điểm khác, ảnh hưởng đến hiệu quả làm việc.

Ngoài ra, anh Khánh chịu trách nhiệm theo dõi tiến độ học tập của từng học viên. Công việc này đòi hỏi anh phải tổng hợp dữ liệu về điểm số, tình trạng tham gia các lớp học, và kết quả học tập từ nhiều nguồn khác nhau. Quá trình tổng hợp thủ công không chỉ mất thời gian mà còn dễ xảy ra sai sót, đặc biệt khi khối lượng thông tin ngày càng gia tăng.

Cuối cùng, để hoàn thành nhiệm vụ báo cáo, anh phải xử lý dữ liệu từ nhiều lớp học và khóa học khác nhau. Báo cáo đòi hỏi sự chính xác cao và phải kịp thời cung cấp thông tin cho các quyết định quản lý. Tuy nhiên, việc này thường kéo dài vì phải rà soát và nhập liệu thủ công, dẫn đến áp lực lớn trong công việc hàng ngày của anh.

Dưới đây là tổng hợp các quy trình mà anh Khánh phải thực thi trong câu chuyện trên:



1. Chuẩn bị dữ liệu:

- Tổng hợp thông tin học viên, lớp học từ nhiều bảng tính và tài liệu khác nhau.
- Đảm bảo tính chính xác của dữ liệu trước khi sử dụng.

2. Tìm kiếm và cập nhật thông tin:

- Xử lý các thay đổi như thêm, sửa, hoặc xóa thông tin học viên và khóa học một cách thủ công.
- Đòi hỏi rà soát toàn bộ dữ liệu, dẫn đến nguy cơ sai sót và mất thời gian.

3. Giao danh sách điểm danh:

- In và chuẩn bị danh sách điểm danh.
- Di chuyển đến từng lớp học để giao danh sách cho giảng viên. Gặp khó khăn khi giảng viên không sẵn sàng tiếp nhận.

4. Theo dõi tiến độ học tập:

- Tổng hợp điểm số, tình trạng tham gia và các chỉ số học tập của từng học viên từ nhiều nguồn dữ liệu khác nhau.
- Mất thời gian xử lý thông tin và khó đảm bảo cập nhật kịp thời.

5. Tổng hợp báo cáo:

- Xử lý dữ liệu từ nhiều lớp học để tạo báo cáo tổng hợp về tiến độ học tập.
- Công việc đòi hỏi sự chính xác cao nhưng dễ dẫn đến chậm trễ vì phải làm thủ công.

1.2 Mục Tiêu - Phạm Vi

1.2.1 Mục Tiêu

Hệ Thống Hỗ Trợ Đào Tạo IT được phát triển với mục tiêu tự động hóa quy trình quản lý đào tạo, nâng cao hiệu quả vận hành của trung tâm và giảm thiểu tối đa các công việc thủ công. Hệ thống không chỉ đơn giản hóa hoạt động quản lý mà còn đem lại trải nghiệm tốt hơn cho giảng viên và học viên. Cụ thể, hệ thống hướng đến:

- **Cung cấp một nền tảng toàn diện:** Quản lý tất cả các khía cạnh đào tạo bao gồm khóa học, lớp học, môn học, giảng viên và học viên, đảm bảo sự kết nối và đồng bộ giữa các thành phần.



- **Hỗ trợ giảng viên:** Tối ưu hóa các công việc như điểm danh, chấm điểm và quản lý tài liệu, giúp giảng viên tập trung hơn vào việc giảng dạy và nâng cao chất lượng đào tạo.
- **Nâng cao trải nghiệm học viên:** Tạo điều kiện để học viên theo dõi lịch học, tiếp cận tài liệu đào tạo, và kiểm tra kết quả học tập một cách thuận tiện, trực quan.
- **Hỗ trợ quản lý hệ thống:** Cung cấp công cụ cho Admin quản lý toàn bộ hệ thống, từ việc phân quyền, kiểm soát hoạt động đến tạo báo cáo thống kê chi tiết về đào tạo và doanh thu, hỗ trợ việc ra quyết định chiến lược

1.2.2 Phạm Vi

Hệ thống sẽ hỗ trợ các tính năng sau:

1. Đăng nhập

Xác thực tài khoản: Khi người dùng nhập email và mật khẩu, hệ thống sẽ xác thực tài khoản để đảm bảo tính hợp lệ và bảo mật.

- **Kiểm tra vai trò (Role):** Sau khi xác thực thành công, hệ thống tự động kiểm tra vai trò của người dùng (Admin, Giảng viên, Học viên).
- **Chuyển hướng giao diện:** Tùy theo vai trò của tài khoản, người dùng sẽ được chuyển đến giao diện phù hợp:
 - **Giảng viên:** Truy cập trang giảng viên, hiển thị thông tin & tin tức, thông tin giảng dạy, điểm danh, hệ thống.
 - **Học viên:** Truy cập trang học viên, nơi hiển thị thông tin & tin tức, thông tin học tập, kết quả học tập, hệ thống.
 - **Admin:** Truy cập trang quản lý hệ thống, bao gồm chức năng điều phối, đăng ký tài khoản, và theo dõi toàn bộ hoạt động.

2. Thông tin & tin tức

- Thêm thông báo mới liên quan đến hoạt động của trung tâm hoặc hệ thống.
- Sửa đổi nội dung thông báo đã đăng để đảm bảo thông tin luôn chính xác và cập nhật.
- Xóa bỏ thông báo không còn cần thiết hoặc đã hết hiệu lực.
- Tìm kiếm thông báo nhanh chóng theo tiêu đề, nội dung hoặc thời gian.
- Xem danh sách các thông báo hiện có theo thứ tự thời gian.

3. Lớp học

- **Thêm lớp học:** Tạo mới lớp học với cấu hình chi tiết và số lượng học viên.
- **Sửa lớp học:** Cập nhật thông tin lớp học hoặc giảng viên phụ trách.
- **Xóa lớp học:** Loại bỏ các lớp học không còn hoạt động.
- **Tìm kiếm lớp học:** Tìm lớp học theo tên, mã lớp hoặc trạng thái.
- **Xem danh sách lớp học:** Hiển thị toàn bộ thông tin lớp học trong hệ thống.



4. Khóa học

- **Thêm khóa học:** Tạo mới khóa học với các thông tin chi tiết và cấu hình linh hoạt.
- **Sửa khóa học:** Cập nhật thông tin khóa học để đáp ứng thay đổi từ chương trình đào tạo.
- **Xóa khóa học:** Loại bỏ khóa học không còn sử dụng để duy trì cơ sở dữ liệu gọn gàng.
- **Tìm kiếm khóa học:** Tìm kiếm khóa học theo tên, mã khóa hoặc trạng thái.
- **Xem danh sách khóa học:** Hiện thị toàn bộ khóa học với thông tin chi tiết.

5. Môn học

- **Thêm môn học:** Thêm các môn học vào chương trình đào tạo từng khóa.
- **Sửa môn học:** Chỉnh sửa thông tin môn học để phù hợp với nội dung đào tạo.
- **Xóa môn học:** Loại bỏ các môn học không còn cần thiết trong khóa học.
- **Tìm kiếm môn học:** Tìm kiếm môn học theo tên, mã môn hoặc khóa học liên kết.
- **Xem danh sách môn học:** Hiện thị chi tiết toàn bộ môn học theo từng khóa.

6. Giảng viên

- **Thêm giảng viên:** Thêm mới thông tin giảng viên với chuyên môn.
- **Sửa giảng viên:** Chỉnh sửa thông tin giảng viên để cập nhật thay đổi.
- **Xóa giảng viên:** Loại bỏ giảng viên không còn tham gia giảng dạy.
- **Tìm kiếm giảng viên:** Tìm giảng viên theo tên, chuyên môn hoặc lịch trình.
- **Xem danh sách giảng viên:** Hiện thị danh sách toàn bộ giảng viên cùng thông tin chi tiết.

7. Học viên

- **Thêm học viên:** Đăng ký học viên mới vào lớp học.
- **Sửa thông tin học viên:** Cập nhật thông tin cá nhân hoặc trạng thái học tập.
- **Xóa học viên:** Loại bỏ học viên khỏi danh sách nếu cần thiết.
- **Tìm kiếm học viên:** Tìm học viên theo tên, mã số hoặc lớp học liên quan.
- **Xem danh sách học viên:** Hiện thị chi tiết toàn bộ học viên trong hệ thống.

8. Điểm thi

- **Sửa điểm thi:** Admin chỉnh sửa thông tin điểm thi khi có sai sót hoặc cập nhật từ giáo viên.
- **Tìm kiếm điểm thi:** Tìm điểm thi theo mã học viên, môn học, hoặc thời gian thi.
- **Xem danh sách điểm thi:** Hiện thị toàn bộ điểm thi của từng học viên theo môn học.

9. Điểm danh



- **Cập nhật trạng thái điểm danh:** Giảng viên có thể chuyển đổi trạng thái tham gia của từng học viên (có mặt, vắng mặt) trực tiếp trên hệ thống.
- **Tìm kiếm thông tin điểm danh:** Hỗ trợ tìm kiếm thông tin điểm danh dựa trên tên học viên, số thứ tự, mã lớp học.

10. Đổi mật khẩu

- Nhập email để đặt lại mật khẩu mới.
- Cập nhật mật khẩu mới trong hệ thống.

11. Quiz

- **Tạo mới quiz:** Tạo một bài quiz mới vào hệ thống.
- **Cập nhật quiz:** Cập nhật bài quiz để chính xác, phù hợp hơn.
- **Tìm kiếm quiz:** Tìm kiếm bài quiz theo thông tin liên quan.
- **Lọc quiz theo điều kiện:** Lọc bài quiz theo các môn học .
- **Xem danh sách quiz:** Hiện thị chi tiết toàn bộ bài quiz khả dụng trong hệ thống.

12. Cài đặt

- **Chế độ sáng/tối:** Cho phép người dùng chuyển đổi giữa giao diện sáng và tối để phù hợp với sở thích hoặc điều kiện ánh sáng.
- **Thay đổi ảnh nền hệ thống:** Người dùng có thể tùy chỉnh ảnh nền giao diện hệ thống theo sở thích cá nhân hoặc lựa chọn từ thư viện ảnh có sẵn.
- **Thay đổi màu thanh menu:** Cung cấp tùy chọn thay đổi màu sắc thanh menu để cá nhân hóa giao diện hệ thống.

13. Đăng xuất

- Đăng xuất khỏi hệ thống.

1.3 Tầm Nhìn Phát Triển

1.3.1. Ngắn hạn (6-12 tháng đầu):

1. Tối ưu hóa hiệu suất trên ứng dụng:

- Đảm bảo ứng dụng hoạt động ổn định trên thiết bị với cấu hình phổ thông, phù hợp với học viên, giảng viên có nhiều loại thiết bị khác nhau.
- Giảm thời gian khởi động ứng dụng xuống dưới 2 giây và xử lý các thao tác cơ bản (tìm kiếm, cập nhật, thêm, sửa dữ liệu) trong dưới 1 giây, để tối ưu trải nghiệm người dùng.



2. Đồng bộ hóa dữ liệu linh hoạt:

- Xây dựng cơ chế đồng bộ hai chiều giữa dữ liệu cục bộ trên thiết bị và máy chủ trung tâm. Ví dụ: giảng viên có thể điểm danh hoặc cập nhật thông tin khi offline, sau đó dữ liệu sẽ được tự động cập nhật lên máy chủ khi thiết bị có kết nối internet.
- Đảm bảo quá trình đồng bộ dữ liệu hoạt động chính xác ngay cả khi có gián đoạn mạng, nhằm tránh mất mát hoặc xung đột dữ liệu.

3. Giao diện thân thiện, đa nền tảng:

- Thiết kế giao diện phù hợp với các kích thước màn hình phổ biến và tối ưu hóa trải nghiệm vuốt, chạm để thao tác mượt mà.
- Hỗ trợ đầy đủ trên cả hai hệ điều hành chính là Android và iOS, đảm bảo tương thích với ít nhất 95% thiết bị đang lưu hành.

4. Chức năng điểm danh đơn giản:

- Cho phép giảng viên thực hiện điểm danh trực tiếp trên app với danh sách sinh viên được tạo tự động từ hệ thống. Sau mỗi buổi học, thông tin điểm danh sẽ được lưu trữ cục bộ và đồng bộ về trung tâm để quản trị viên dễ dàng theo dõi.

5. Quản lý tiến độ học tập:

- Cung cấp chức năng xem tiến độ học tập cho từng học viên, bao gồm các thông tin như điểm số, trạng thái hoàn thành khóa học và tỷ lệ tham gia.
- Báo cáo cơ bản được hiển thị dưới dạng biểu đồ trực quan giúp giảng viên và quản trị viên nắm bắt thông tin dễ dàng hơn.

6. An toàn và bảo mật:

- Tích hợp tính năng mã hóa dữ liệu cục bộ trên app, đảm bảo thông tin không bị rò rỉ ngay cả khi thiết bị bị mất hoặc hỏng.

1.3.2.Đài hạn (1-3 năm tiếp theo):

1. Tăng khả năng đồng bộ và quản lý:

- Phát triển cơ chế đồng bộ đa nền tảng, cho phép người dùng chuyển đổi giữa các thiết bị (ví dụ: từ điện thoại sang máy tính bảng) mà vẫn giữ nguyên trạng thái công việc.
- Tăng khả năng lưu trữ và xử lý, hỗ trợ app quản lý lên đến 50.000 học viên mà không ảnh hưởng đến hiệu suất.

2. Phân tích và gợi ý thông minh:

- Tích hợp AI phân tích tiến độ học tập để đưa ra các cảnh báo như "học viên có nguy cơ không hoàn thành khóa học" hoặc "môn học có tỷ lệ vắng mặt cao".
- Gợi ý các điều chỉnh cho lịch học hoặc phân công giảng viên dựa trên dữ liệu thu thập từ các kỳ học trước.

3. Quản lý thông báo và tương tác đa chiều:

- Xây dựng tính năng thông báo trong app, như nhắc nhở giảng viên hoàn thành điểm danh, gửi thông báo cho học viên về lịch học hoặc thông tin điểm số.



- Cho phép giảng viên, quản trị viên và học viên trao đổi thông tin trực tiếp trên app thông qua tính năng trò chuyện.

4. Hỗ trợ nội dung học tập:

- Tích hợp thư viện tài liệu học tập trên app, nơi học viên có thể tải xuống hoặc xem trực tiếp giáo trình, video bài giảng.
- Thêm chức năng kiểm tra trực tuyến với các bài quiz nhỏ, tự động chấm điểm và cập nhật kết quả ngay trên hệ thống.

5. Mở rộng ứng dụng trên quy mô lớn:

- Phát triển cấu trúc ứng dụng để hỗ trợ đồng thời nhiều trung tâm đào tạo khác nhau, với khả năng tùy chỉnh linh hoạt để phù hợp với từng trung tâm.
- Đồng bộ hóa dữ liệu giữa các trung tâm cho các tổ chức có nhiều chi nhánh hoặc địa điểm đào tạo khác nhau.

6. Bảo mật nâng cao:

- Đăng nhập an toàn với mã PIN hoặc sinh trắc học (vân tay/nhận diện khuôn mặt).
- Áp dụng công nghệ mã hóa đầu cuối (End-to-End Encryption) cho tất cả dữ liệu trao đổi giữa app và máy chủ.
- Tích hợp hệ thống phát hiện và cảnh báo sớm các hành vi truy cập không hợp lệ vào tài khoản hoặc dữ liệu.

1.4 Nguồn lực - Kế hoạch

1. Trần Thiên Hương - Project Owner

Năng lực:

- Kỹ năng lãnh đạo, khả năng định hướng rõ ràng cho dự án.
- Hiểu biết sâu sắc về sản phẩm và yêu cầu khách hàng.
- Tư duy chiến lược và khả năng ra quyết định nhanh nhạy

Nhiệm vụ:

- Xác định tầm nhìn sản phẩm và đảm bảo mục tiêu dự án.
- Theo dõi tiến độ dự án, giải quyết các vấn đề cấp cao phát sinh.
- Đưa ra quyết định quan trọng liên quan đến phạm vi và ưu tiên.

2. Đào Gia Hiên - Scrum Master

Năng lực:

- Kỹ năng tổ chức và điều phối các hoạt động nhóm.
- Khả năng nhận biết và loại bỏ các cản trở trong quá trình làm việc.
- Kỹ năng giao tiếp và thúc đẩy sự hợp tác giữa các thành viên.

**Nhiệm vụ:**

- Tổ chức và điều hành các sự kiện Scrum như Daily Scrum, Sprint Planning, Sprint Review và Sprint Retrospective.
- Đảm bảo nhóm phát triển hiểu và tuân thủ các nguyên tắc của Scrum.
- Loại bỏ mọi cản trở trong quá trình làm việc để nhóm đạt hiệu quả tối đa.
- Là cầu nối giữa nhóm phát triển và các bên liên quan mà không can thiệp vào công việc chi tiết của nhóm

3. Nguyễn Thùy Dương - Business Analyst**Năng lực:**

- Khả năng thu thập và phân tích yêu cầu nghiệp vụ chi tiết.
- Tư duy logic và khả năng chuyển đổi yêu cầu khách hàng thành tài liệu cụ thể.
- Kỹ năng giao tiếp hiệu quả để làm việc trực tiếp với khách hàng và nhóm.

Nhiệm vụ:

- Thu thập, phân tích và tài liệu hóa các yêu cầu từ khách hàng.
- Hỗ trợ Project Owner trong việc làm rõ và sắp xếp các mục trong Product Backlog.
- Phối hợp với nhóm phát triển để đảm bảo các yêu cầu được hiểu và thực hiện đúng.

4. Nguyễn Minh Hiếu - Developer**Năng lực:**

- Kỹ năng lập trình và xử lý các vấn đề kỹ thuật trong dự án.
- Khả năng làm việc nhóm và tích hợp các giải pháp công nghệ.
- Hiểu biết sâu về hệ thống và khả năng tối ưu hóa hiệu suất

Nhiệm vụ:

- Phân tích và thực hiện các nhiệm vụ được đưa vào Sprint Backlog.
- Hợp tác chặt chẽ với các thành viên khác trong nhóm để phát triển và tích hợp các tính năng.
- Đảm bảo mã nguồn được viết rõ ràng, hiệu quả và tuân thủ các tiêu chuẩn.
- Xem xét và kiểm tra mã từ đồng đội để duy trì chất lượng sản phẩm.

5. Nguyễn Thị Hồng Vân - Tester**Năng lực:**

- Kỹ năng kiểm thử hệ thống, phát hiện lỗi và đánh giá chất lượng.
- Tinh thần tập trung, tỉ mỉ với chi tiết.
- Khả năng sử dụng các công cụ kiểm thử và tạo báo cáo lỗi rõ ràng

Nhiệm vụ:

- Tham gia lập kế hoạch và thiết kế các kịch bản kiểm thử dựa trên các yêu cầu từ Product Backlog.
 - Thực hiện kiểm thử trong suốt Sprint để phát hiện và báo cáo lỗi kịp thời.
 - Đảm bảo chất lượng của các tính năng trước khi kết thúc Sprint.
 - Đóng góp ý kiến trong Sprint Retrospective để cải thiện quy trình kiểm thử.
- Dự án được triển khai trong 1 tháng (từ ngày 04/03/2025 đến ngày 10/04/2025), đảm bảo hoàn thành các mục tiêu và sản phẩm chất lượng cao đáp ứng yêu cầu khách hàng.

PHẦN 1: PHÂN TÍCH**1.1 Yêu cầu người dùng**

Mã	Là... ,	tôi muốn... ,	để....
US-01	Quản trị viên	Đăng nhập được vào hệ thống	Thực hiện các thao tác quản trị và quản lý dữ liệu
US-02	Quản trị viên	Quản lý thông tin & tin tức	Đăng tải, cập nhật và xóa bỏ tin tức nhằm duy trì sự minh bạch và liên kết thông tin
US-03	Quản trị viên	Quản lý khóa học	Thêm mới, cập nhật, loại bỏ, tìm kiếm giảng viên, học viên
US-04	Quản trị viên	Quản lý lớp học	Thiết lập, điều chỉnh, loại bỏ lớp học và tìm kiếm thông tin dễ dàng nhằm tối ưu hóa trải nghiệm giảng dạy
US-05	Quản trị viên	Quản lý môn học	Tạo mới, cập nhật, loại bỏ, và tìm kiếm thông tin môn học nhằm đảm bảo chương trình đào tạo mạch lạc
US-06	Quản trị viên	Quản lý giảng viên	Thêm mới, điều chỉnh thông tin, loại bỏ và tìm kiếm giảng viên để duy trì chất lượng giảng dạy
US-07	Quản trị viên	Quản lý học viên	Thêm, chỉnh sửa thông tin, loại bỏ và hỗ trợ tìm kiếm và theo dõi danh sách học viên trong hệ thống
US-08	Quản trị viên	Quản lý điểm thi	Sửa đổi, tìm kiếm và xem danh sách điểm thi để đánh giá sự tiến bộ của học viên

US-09	Quản trị viên	Quản lý đăng ký	Quản lý quá trình đăng kí, điều chỉnh thông tin, loại bỏ và tìm kiếm thông tin; theo dõi danh sách học viên đăng ký từng khóa học
US-10	Quản trị viên	Quản lý điểm danh	Cập nhật trạng thái, tra cứu thông tin và quản lý danh sách điểm danh nhằm đảm bảo kỷ luật học tập
US-11	Quản trị viên	Quản lý bài quiz	Tạo mới, chỉnh sửa, giám sát danh sách bài Quiz và theo dõi lịch sử làm bài của học viên
US-12	Quản trị viên	Phân tích dữ liệu thống kê	Tổng hợp thống kê về số lượng học viên, doanh thu.
US-13	Quản trị viên	Phân tích dữ liệu báo cáo	Xem danh sách báo cáo gồm: tỉ lệ trượt, tỉ lệ đỗ, v.v để đưa ra quyết định chiến lược.
US-14	Quản trị viên	Cài đặt hệ thống	Tùy chỉnh hình nền, màu menu, chế độ sáng/tối giúp người dùng có trải nghiệm trực quan và thoải mái
US-15	Quản trị viên	Đổi mật khẩu	Đảm bảo bảo mật thông tin cá nhân
US-16	Quản trị viên	Đăng xuất	Đăng xuất hệ thống một cách an toàn, giúp ngăn chặn truy cập trái phép và bảo vệ dữ liệu quan trọng
US-17	Giảng viên	Đăng nhập được vào hệ thống	Đảm bảo quyền sử dụng các chức năng liên quan đến giảng dạy
US-18	Giảng viên	Xem Thông tin thông tin & tin tức	Luôn cập nhật các thông tin mới nhất liên quan đến trung tâm và giảng dạy
US-19	Giảng viên	Xem Thông tin khóa học	Tra cứu, theo dõi và nắm bắt nội dung giảng dạy của từng khóa học
US-20	Giảng viên	Xem Thông tin lớp học	Tra cứu, nắm rõ thông tin các lớp giảng dạy và tổ chức lịch trình hiệu quả
US-21	Giảng viên	Xem Thông tin môn học	Tra cứu, theo dõi nội dung các môn

			học để giảng dạy chính xác
US-22	Giảng viên	Xem Thông tin điểm thi	Theo dõi kết quả học tập của học viên theo từng môn học
US-23	Giảng viên	Xem Thông tin điểm danh	Cập nhật trạng thái, tra cứu thông tin và quản lý danh sách điểm danh nhằm đảm bảo kỷ luật học tập
US-24	Giảng viên	Quản lý bài quiz	Tạo mới, chỉnh sửa, giám sát danh sách bài Quiz và theo dõi lịch sử làm bài của học viên
US-25	Giảng viên	Cài đặt hệ thống	Tùy chỉnh hình nền, màu menu, chế độ sáng/tối giúp người dùng có trải nghiệm trực quan và thoải mái
US-26	Giảng viên	Đổi mật khẩu	Đảm bảo bảo mật thông tin cá nhân
US-27	Giảng viên	Đăng xuất	Đăng xuất hệ thống một cách an toàn, giúp ngăn chặn truy cập trái phép và bảo vệ dữ liệu quan trọng
US-28	Học Viên	Đăng nhập được vào hệ thống	Truy cập để kiểm tra các thông tin của mình
US-29	Học Viên	Xem Thông tin thông tin & tin tức	Luôn cập nhật các thông tin quan trọng của trung tâm
US-30	Học Viên	Xem Thông tin học tập	Theo dõi quá trình học tập của bản thân, dễ dàng tra cứu các khóa học đã đăng ký
US-31	Học Viên	Xem Thông tin học viên	Kiểm tra thông tin cá nhân của mình trên hệ thống
US-32	Học Viên	Thông tin điểm danh	Kiểm tra và tra cứu lịch sử điểm danh của mình
US-33	Học Viên	Kết quả học tập	Theo dõi thành tích học tập của tôi
US-34	Học Viên	Bài kiểm tra	Theo dõi các bài kiểm tra cần hoàn thành, kiểm tra kiến thức và cải thiện kỹ năng học tập; kiểm tra điểm số và hiệu suất làm bài của bản thân

US-35	Học Viên	Cài đặt hệ thống	Tùy chỉnh hình nền, màu menu, chế độ sáng/tối giúp người dùng có trải nghiệm trực quan và thoải mái
US-36	Học Viên	Đổi mật khẩu	Đảm bảo bảo mật thông tin cá nhân
US-37	Học Viên	Đăng xuất	Đăng xuất hệ thống một cách an toàn, giúp ngăn chặn truy cập trái phép và bảo vệ dữ liệu quan trọng

1.2 Trường hợp sử dụng

1.2.1 Danh sách tác nhân

STT	Tên tác nhân	Mô tả
1	Quản trị viên	Là người quản trị hệ thống, chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ thông tin đào tạo
2	Giảng viên	Là người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với vai trò giảng viên, có quyền theo dõi thông tin đào tạo, điểm danh và lên điểm cho học viên
3	Học viên	Là người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với vai trò học viên, có quyền xem thông tin đào tạo và kết quả học tập của mình

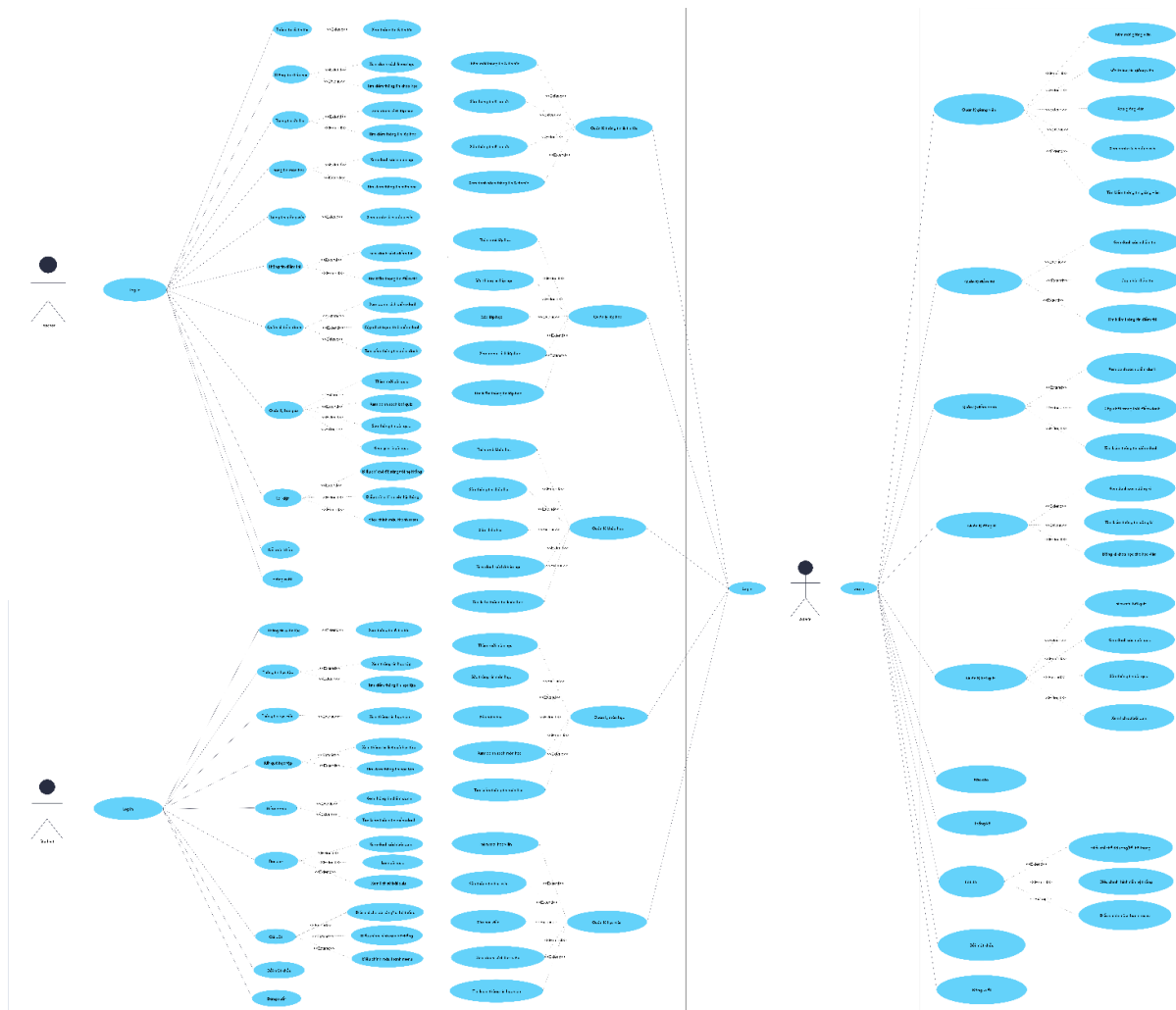
STT	Chức năng	Mô tả
1	Đăng nhập	Chức năng này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản và mật khẩu hợp lệ
2	Thông tin & tin tức	Chức năng này xem danh sách thông tin & tin tức
3	Quản lý lớp học	Chức năng này thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và xem danh sách các lớp học
4	Quản lý khóa học	Chức năng này thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và xem danh sách các khóa học
5	Quản lý môn học	Chức năng này thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và xem danh sách các môn học. Phân bổ cho lớp hoặc khóa học

6	Quản lý giảng viên	Chức năng này thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và xem danh sách giảng viên
7	Quản lý học viên	Chức năng này thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và xem danh sách học viên
8	Quản lý điểm thi	Chức năng này sửa điểm, tìm kiếm và xem danh sách điểm thi theo từng môn học
9	Quản lý điểm danh	Chức năng này cập nhật trạng thái điểm danh, tìm kiếm và xem danh sách điểm danh theo từng buổi học
10	Quản lý đăng ký	Chức năng này đăng kí các khóa học cho các học viên
11	Làm bài quiz	Chức năng này cho phép người dùng làm các bài quiz
12	Cài đặt	Chức năng này cho phép thay đổi chế độ sáng/tối, thay ảnh nền hệ thống, thay đổi màu thanh menu
13	Đổi mật khẩu	Chức năng này cho phép người dùng đổi mật khẩu để bảo mật tài khoản cá nhân
14	Đăng xuất	Chức năng này cho phép người dùng thoát khỏi hệ thống và kết thúc phiên làm việc hiện tại

STT	Chức năng	Mô tả
1	Đăng nhập	Chức năng này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản và mật khẩu hợp lệ
2	Thông tin & tin tức	Chức năng này xem danh sách thông tin & tin tức
3	Quản lý lớp học	Chức năng này thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và xem danh sách các lớp học
4	Quản lý khóa học	Chức năng này thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và xem danh sách các khóa học
5	Quản lý môn học	Chức năng này thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và xem danh sách các môn học. Phân bổ cho lớp hoặc khóa học
6	Quản lý giảng viên	Chức năng này thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và xem danh sách giảng viên

7	Quản lý học viên	Chức năng này thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và xem danh sách học viên
8	Quản lý điểm thi	Chức năng này sửa điểm, tìm kiếm và xem danh sách điểm thi theo từng môn học
9	Quản lý điểm danh	Chức năng này cập nhật trạng thái điểm danh, tìm kiếm và xem danh sách điểm danh theo từng buổi học
10	Quản lý đăng ký	Chức năng này đăng kí các khóa học cho các học viên
11	Làm bài quiz	Chức năng này cho phép người dùng làm các bài quiz
12	Cài đặt	Chức năng này cho phép thay đổi chế độ sáng/tối, thay ảnh nền hệ thống, thay đổi màu thanh menu
13	Đổi mật khẩu	Chức năng này cho phép người dùng đổi mật khẩu để bảo mật tài khoản cá nhân
14	Đăng xuất	Chức năng này cho phép người dùng thoát khỏi hệ thống và kết thúc phiên làm việc hiện tại

1.2.2 Danh sách Use Case



ST T	Mã UC	Tên UC	Tác nhân	Mô tả
1	ADMIN-UC-1	Đăng nhập	Quản trị viên	Chức năng này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản đã được cấp. Sau khi đăng nhập thành công, người dùng sẽ có quyền truy cập vào các chức năng phù hợp với vai trò của mình
2	ADMIN-UC-2	Thêm thông tin & tin tức	Quản trị viên	Chức năng này cho phép thêm tin tức mới với tiêu đề, nội dung, hình ảnh, ngày đăng
3	ADMIN-UC-3	Chỉnh sửa thông tin & tin	Quản trị	Chức năng này chỉnh sửa nội

		tức	viên	dung, tiêu đề hoặc hình ảnh của tin tức đã đăng
4	ADMIN-UC-4	Xóa thông tin & tin tức	Quản trị viên	Chức năng này xóa tin tức không còn cần thiết khỏi hệ thống
5	ADMIN-UC-5	Tìm kiếm thông tin & tin tức	Quản trị viên	Chức năng này tìm kiếm thông tin & tin tức theo tiêu đề, ngày đăng hoặc danh mục
6	ADMIN-UC-6	Xem danh sách thông tin & tin tức	Quản trị viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các tin tức theo thứ tự ngày đăng
7	ADMIN-UC-7	Thêm lớp học	Quản trị viên	Chức năng này tạo lớp học mới với thông tin tên lớp, mã lớp, giáo viên phụ trách
8	ADMIN-UC-8	Chỉnh sửa lớp học	Quản trị viên	Chức năng này cập nhật thông tin lớp học như thay đổi giáo viên, thay đổi tên lớp
9	ADMIN-UC-9	Xóa lớp học	Quản trị viên	Chức năng này xóa lớp học khỏi hệ thống nếu không còn hoạt động
10	ADMIN-UC-10	Tìm kiếm thông tin lớp học	Quản trị viên	Chức năng này tìm kiếm thông tin lớp học theo mã lớp, tên lớp hoặc giáo viên phụ trách
11	ADMIN-UC-11	Xem danh sách lớp học	Quản trị viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các lớp học
12	ADMIN-UC-12	Thêm khóa học	Quản trị viên	Chức năng này tạo khóa học mới, nhập thông tin tên khóa học, thời gian, giảng viên phụ trách
13	ADMIN-UC-13	Chỉnh sửa khóa học	Quản trị viên	Chức năng này chỉnh sửa thông tin khóa học như thời gian, nội dung khóa học
14	ADMIN-UC-14	Xóa khóa học	Quản trị viên	Chức năng này xóa khóa học khỏi hệ thống nếu không còn mở lớp

15	ADMIN-UC-15	Tìm kiếm thông tin khóa học	Quản trị viên	Tìm kiếm thông tin khóa học theo tên, mã khóa hoặc giảng viên
16	ADMIN-UC-16	Xem danh sách khóa học	Quản trị viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các khóa học
17	ADMIN-UC-17	Thêm môn học	Quản trị viên	Chức năng này thêm môn học mới: mã môn, tên môn, số tín chỉ và các thông tin liên quan khác
18	ADMIN-UC-18	Chỉnh sửa môn học	Quản trị viên	Chức năng này chỉnh sửa thông tin môn học
19	ADMIN-UC-19	Xóa môn học	Quản trị viên	Chức năng này xóa môn học khỏi hệ thống
20	ADMIN-UC-20	Tìm kiếm thông tin môn học	Quản trị viên	Tìm kiếm thông tin môn học theo tên, mã môn hoặc giảng viên
21	ADMIN-UC-21	Xem danh sách môn học	Quản trị viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các môn học từng khóa học
22	ADMIN-UC-22	Thêm học viên	Quản trị viên	Chức năng này thêm học viên mới: mã học viên, tên và các thông tin liên quan khác
23	ADMIN-UC-23	Chỉnh sửa thông tin học viên	Quản trị viên	Chức năng này chỉnh sửa thông tin học viên
24	ADMIN-UC-24	Xóa học viên	Quản trị viên	Chức năng này xóa học viên khỏi hệ thống
25	ADMIN-UC-25	Tìm kiếm thông tin học viên	Quản trị viên	Tìm kiếm thông tin học viên theo mã, tên
26	ADMIN-UC-26	Xem danh sách học viên	Quản trị viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các học viên trong hệ thống
27	ADMIN-UC-27	Thêm mới giảng viên	Quản trị viên	Chức năng này thêm giảng viên mới (mã môn, tên môn, số tín chỉ)

28	ADMIN-UC-28	Chỉnh sửa giảng viên	Quản trị viên	Chức năng này chỉnh sửa thông tin môn học
29	ADMIN-UC-29	Xóa giảng viên	Quản trị viên	Chức năng này xóa giảng viên khỏi hệ thống
30	ADMIN-UC-30	Xem danh sách giảng viên	Quản trị viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các giảng viên trong hệ thống
31	ADMIN-UC-31	Tìm kiếm thông tin giảng viên	Quản trị viên	Tìm kiếm thông tin giảng viên theo mã, tên
32	ADMIN-UC-32	Xem danh sách đăng kí	Quản trị viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các học viên được đăng kí khóa học
33	ADMIN-UC-33	Tìm kiếm thông tin đăng kí	Quản trị viên	Chức năng này tìm kiếm thông tin đăng kí: tên học viên, tên khóa học,...
34	ADMIN-UC-34	Đăng kí khóa học cho học viên	Quản trị viên	Chức năng này đăng kí các khóa học cho các học viên trong hệ thống
35	ADMIN-UC-35	Tìm kiếm thông tin điểm thi	Quản trị viên	Tìm kiếm thông tin điểm thi theo mã sinh viên, tên sinh viên, môn học
36	ADMIN-UC-36	Cập nhật điểm thi	Quản trị viên	Chức năng này cập nhật điểm thi của học viên theo từng môn học
37	ADMIN-UC-37	Xem danh sách điểm thi	Quản trị viên	Chức năng này hiển thị danh sách điểm thi theo từng môn học
38	ADMIN-UC-38	Cập nhật trạng thái điểm danh	Quản trị viên	Chức năng này cập nhật trạng thái điểm danh của học viên trong từng buổi học
39	ADMIN-UC-39	Xem danh sách điểm danh	Quản trị viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các tin tức theo thứ tự ngày đăng

40	ADMIN-UC-40	Tìm kiếm thông tin điểm danh	Quản trị viên	Tìm kiếm thông tin điểm danh theo mã sinh viên ngày học và các thông tin liên quan khác
41	ADMIN-UC-41	Thêm mới bài Quiz	Quản trị viên	Chức năng này thêm mới một bài quiz vào hệ thống với tiêu đề, mô tả, thời gian bài quiz và các thông tin liên quan khác
42	ADMIN-UC-42	Xem danh sách bài Quiz	Quản trị viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các bài quiz đã tạo kèm theo thông tin cơ bản như tiêu đề, mô tả, thời gian bài quiz và các thông tin liên quan khác
43	ADMIN-UC-43	Sửa thông tin bài Quiz	Quản trị viên	Chức năng này chỉnh sửa thông tin của một bài quiz đã tạo trước đó
44	ADMIN-UC-44	Giao phó bài Quiz	Quản trị viên	Chức năng này giao các bài quiz đến các lớp học trong hệ thống
45	ADMIN-UC-45	Xem lịch sử bài Quiz	Quản trị viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả lịch sử kết quả các bài quiz: mã sinh viên, điểm và các thông tin liên quan khác
46	ADMIN-UC-46	Thống kê	Quản trị viên	Thống kê số lượng học viên, doanh thu
47	ADMIN-UC-47	Báo cáo	Quản trị viên	Báo cáo số lượng học viên đỗ và trượt
48	ADMIN-UC-48	Điều chỉnh chế độ sáng/tối hệ thống	Quản trị viên	Chức năng này cho phép người dùng chuyển đổi giữa chế độ sáng và tối để phù hợp với sở thích và giảm mỏi mắt
49	ADMIN-UC-49	Điều chỉnh hình nền hệ thống	Quản trị viên	Chức năng này người dùng có thể thay đổi hình nền giao diện theo sở thích



50	ADMIN-UC-50	Điều chỉnh màu thanh menu	Quản trị viên	Chức năng này cho phép thay đổi màu sắc của thanh menu để cá nhân hóa giao diện
51	ADMIN-UC-51	Đổi mật khẩu	Quản trị viên	Chức năng này giúp người dùng có thể thay đổi mật khẩu để đảm bảo bảo mật tài khoản
52	ADMIN-UC-52	Đăng xuất	Quản trị viên	Chức năng này cho phép người dùng thoát khỏi hệ thống an toàn

STT	Mã UC	Tên UC	Tác nhân	Mô tả
1	TEACHER-UC-1	Đăng nhập	Giảng viên	Chức năng này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản đã được cấp. Sau khi đăng nhập thành công, người dùng sẽ có quyền truy cập vào các chức năng phù hợp với vai trò của mình
2	TEACHER-UC-2	Tìm kiếm thông tin & tin tức	Giảng viên	Chức năng này tìm kiếm thông tin & tin tức theo tiêu đề, ngày đăng hoặc danh mục
3	TEACHER-UC-3	Xem danh sách thông tin & tin tức	Giảng viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các tin tức theo thứ tự ngày đăng
4	TEACHER-UC-4	Tìm kiếm thông tin lớp học	Giảng viên	Chức năng này tìm kiếm thông tin lớp học theo mã lớp, tên lớp hoặc giáo viên phụ trách
5	TEACHER-UC-5	Xem danh sách lớp học	Giảng viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các lớp học
6	TEACHER-UC-6	Tìm kiếm thông tin khóa học	Giảng viên	Chức năng này tìm kiếm thông tin khóa học theo tên, mã khóa hoặc giảng viên
7	TEACHER-UC-7	Xem danh sách khóa học	Giảng viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các khóa học
8	TEACHER-UC-8	Tìm kiếm thông tin	Giảng viên	Chức năng này tìm kiếm thông tin



		môn học		tin môn học theo tên, mã môn hoặc giảng viên
9	TEACHER-UC-9	Xem danh sách môn học	Giảng viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các môn
10	TEACHER-UC-10	Xem thông tin giảng viên	Giảng viên	Chức năng này hiển thị tất cả thông tin của giảng viên
11	TEACHER-UC-11	Tìm kiếm thông tin điểm thi	Giảng viên	Tìm kiếm thông tin điểm thi theo mã sinh viên, tên sinh viên, môn học
12	TEACHER-UC-12	Xem danh sách điểm thi	Giảng viên	Chức năng này hiển thị danh sách điểm thi theo từng môn học
13	TEACHER-UC-13	Xem danh sách điểm danh	Giảng viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các tin tức theo thứ tự ngày đăng
14	TEACHER-UC-14	Cập nhật trạng thái điểm danh	Giảng viên	Chức năng này cập nhật trạng thái điểm danh của học viên trong từng buổi học
15	TEACHER-UC-15	Tìm kiếm thông tin điểm danh	Giảng viên	Tìm kiếm thông tin điểm thi theo mã sinh viên, tên sinh viên, môn học
16	TEACHER-UC-16	Thêm mới bài Quiz	Giảng viên	Chức năng này thêm mới một bài quiz vào hệ thống với tiêu đề, mô tả, thời gian bài quiz và các thông tin liên quan khác
17	TEACHER-UC-17	Xem danh sách bài Quiz	Giảng viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các bài quiz đã tạo kèm theo thông tin cơ bản như tiêu đề, mô tả, thời gian bài quiz và các thông tin liên quan khác
18	TEACHER-UC-18	Sửa thông tin bài Quiz	Giảng viên	Sửa thông tin bài QuizChức năng này chỉnh sửa thông tin của một bài quiz đã tạo trước đó

19	TEACHER-UC-19	Xem lịch sử bài Quiz	Giảng viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả lịch sử kết quả các bài quiz: mã sinh viên, điểm và các thông tin liên quan khác
20	TEACHER-UC-20	Điều chỉnh chế độ sáng/tối hệ thống	Giảng viên	Chức năng này cho phép người dùng chuyển đổi giữa chế độ sáng và tối để phù hợp với sở thích và giảm mỏi mắt
21	TEACHER-UC-21	Điều chỉnh hình nền hệ thống	Giảng viên	Chức năng này người dùng có thể thay đổi hình nền giao diện theo sở thích
22	TEACHER-UC-22	Điều chỉnh màu thanh menu	Giảng viên	Chức năng này cho phép thay đổi màu sắc của thanh menu để cá nhân hóa giao diện
23	TEACHER-UC-23	Đổi mật khẩu	Giảng viên	Chức năng này giúp người dùng có thể thay đổi mật khẩu để đảm bảo bảo mật tài khoản
24	TEACHER-UC-24	Đăng xuất	Giảng viên	Chức năng này cho phép người dùng thoát khỏi hệ thống an toàn

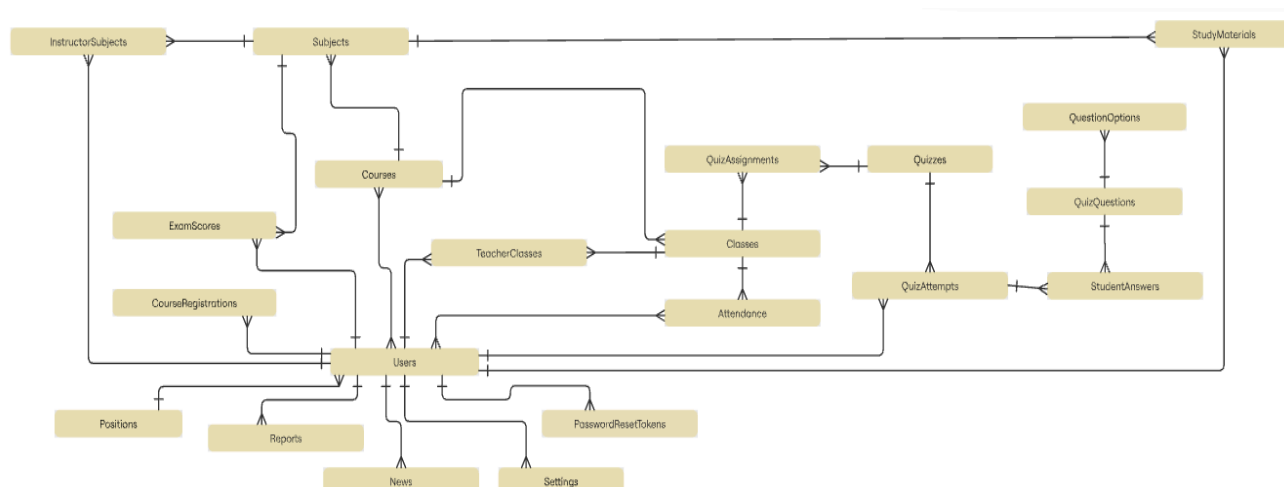
STT	Mã UC	Tên UC	Tác nhân	Mô tả
1	STUDENT-UC-1	Đăng nhập	Học viên	Chức năng này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản đã được cấp. Sau khi đăng nhập thành công, người dùng sẽ có quyền truy cập vào các chức năng phù hợp với vai trò của mình
2	STUDENT-UC-2	Tìm kiếm thông tin & tin tức	Học viên	Chức năng này tìm kiếm thông tin & tin tức theo tiêu đề, ngày đăng hoặc danh mục
3	STUDENT-UC-3	Xem danh sách thông tin & tin tức	Học viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các tin tức theo thứ

				tự ngày đăng
4	STUDENT-UC-4	Xem danh sách học tập	Học viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả thông tin học tập của học viên
5	STUDENT-UC-5	Tìm kiếm thông tin học tập	Học viên	Chức năng này tìm kiếm thông tin học tập của học viên theo: tên khóa học, giảng viên giảng dạy và các thông tin khác liên quan
6	STUDENT-UC-6	Xem danh sách học viên	Học viên	Chức năng này hiển thị tất cả thông tin của học viên
7	STUDENT-UC-7	Xem danh sách kết quả học tập	Học viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả thông tin kết quả học tập của học viên
8	STUDENT-UC-8	Tìm kiếm thông tin kết quả học tập	Học viên	Chức năng này tìm kiếm thông tin học tập của học viên theo: tên môn học, điểm và các thông tin liên quan khác
9	STUDENT-UC-9	Xem danh sách điểm danh	Học viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các tin tức theo thứ tự ngày đăng
10	STUDENT-UC-10	Tìm kiếm thông tin điểm danh	Học viên	Chức năng này tìm kiếm thông tin điểm danh của học viên theo: tên môn học, ngày và các thông tin liên quan khác
11	STUDENT-UC-11	Xem danh sách bài Quiz	Học viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả các bài quiz đã tạo kèm theo thông tin cơ bản như tiêu đề, mô tả, thời gian bài quiz và các thông tin liên quan khác
12	STUDENT-UC-12	Làm bài quiz	Học viên	Chức năng này cho phép học viên có thể làm các bài quiz trên hệ thống
13	STUDENT-UC-13	Xem lịch sử bài Quiz	Học viên	Chức năng này hiển thị danh sách tất cả lịch sử kết quả các

				bài quiz: mã sinh viên, điểm và các thông tin liên quan khác
14	STUDENTt-UC-14	Điều chỉnh chế độ sáng/tối hệ thống	Học viên	Chức năng này cho phép người dùng chuyển đổi giữa chế độ sáng và tối để phù hợp với sở thích và giảm mỏi mắt
15	STUDENT-UC-15	Điều chỉnh hình nền hệ thống	Học viên	Chức năng này người dùng có thể thay đổi hình nền giao diện theo sở thích
16	STUDENT-UC-16	Điều chỉnh màu thanh menu	Học viên	Chức năng này cho phép thay đổi màu sắc của thanh menu để cá nhân hóa giao diện
17	STUDENT-UC-17	Đổi mật khẩu	Học viên	Chức năng này giúp người dùng có thể thay đổi mật khẩu để đảm bảo bảo mật tài khoản
18	STUDENT-UC-18	Đăng xuất	Học viên	Chức năng này cho phép người dùng thoát khỏi hệ thống an toàn

1.3 Cơ sở dữ liệu

1.3.1 Danh sách bảng



STT	Tên bảng	Mô tả	Phụ thuộc
1	Users	Chứa thông tin người dùng (sinh viên, giáo viên, quản trị viên)	Positions
2	News	Chứa thông tin bài viết/news	Users (created_by)
3	Courses	Chứa thông tin các khóa học	
4	Subjects	Chứa thông tin môn học thuộc khóa học	Courses
5	StudyMaterials	Chứa tài liệu học tập cho từng môn học	Subjects, Users (uploaded_by)
6	Positions	Chứa thông tin vị trí/chức vụ của người dùng	
7	InstructorSubjects	Gán giảng viên với các môn học	Users, Subjects
8	Classes	Chứa thông tin lớp học của các khóa học	Courses
9	CourseRegistrations	Ghi nhận đăng ký khóa học của người dùng	Users, Courses, Classes
10	Attendance	Ghi nhận điểm danh của người học trong lớp	Classes, Users
11	ExamScores	Ghi nhận điểm thi của người học	Subjects, Classes,



			Users, Users (entered_by)
12	Reports	Chứa các báo cáo thống kê	Users (created_by)
13	PasswordResetTokens	Lưu thông tin token đặt lại mật khẩu	Users
14	Settings	Lưu cấu hình hệ thống	Users (updated_by)
15	Quizzes	Chứa thông tin bài kiểm tra (quiz)	Subjects, Users (created_by)
16	QuizQuestions	Câu hỏi trong các bài kiểm tra	Quizzes
17	QuestionOptions	Tùy chọn câu trả lời cho câu hỏi	QuizQuestions
18	QuizAssignments	Gán bài kiểm tra cho các lớp học	Quizzes, Classes, Users (assigned_by)
19	QuizAttempts	Ghi nhận lần làm bài kiểm tra của học viên	Quizzes, Users
20	StudentAnswers	Ghi nhận câu trả lời của học viên trong bài kiểm tra	QuizAttempts, QuizQuestions
21	TeacherClasses	Gán giảng viên cho các lớp học	Users, Classes

1.4 Giao diện người dùng

1.4.1. Giao diện phác thảo

1.4.1.1. Giao diện Quản lý thông tin & tin tức

Logo + tên trung tâm

icon Thông tin & tin tức

Quản lý

icon Quản lý lớp học

icon Quản lý môn học

icon Quản lý giảng viên

icon Quản lý học viên

icon Quản lý điểm thi

icon Quản lý điểm danh

icon Quản lý tài khoản

Thống kê & báo cáo

icon Thống kê

icon Báo cáo

Thông Tin & Tin Tức

Thông tin học tập

📢 THÔNG BÁO V/V LẤY FEEDBACK – ĐỢT 5 – KỲ SPRING 2025 CỦA SINH VIÊN ĐỐI VỚI GIẢNG VIÊN

📢 THÔNG BÁO V/V THU BẮN SAO CÔNG CHỨNG BẢNG TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC CƠ SỞ ĐỐI VỚI SINH VIÊN KHÓA 20

THÔNG BÁO V/V NGHỈ TẾT NGUYÊN ĐÁN NĂM 2025

THÔNG BÁO V/V ĐIỀU CHỈNH LỊCH HỌC NGÀY 18/01 - KỲ SPRING 2025

THÔNG BÁO V/V XẾP LỊCH HỌC - KỲ SPRING 2025

KẾ HOẠCH HỌC TẬP HỌC KỲ SPRING 2025

Xem Thêm

Thông tin hoạt động

Giải đấu Esports - Phổ Cao All Star 2024

[THÔNG BÁO] V/v chuyển hình thức thông báo sinh viên vắng học

Giải bóng đá Phổ Cao Champions League 2024

LỄ KHAI GIẢNG KHÓA 20 - PHỔ THÔNG CAO ĐẲNG FPT POLYTECHNIC HÀ NỘI

Chuỗi sự kiện PC Clubs Day 2023, Mid-Autumn Festival, Lễ tôn vinh học kỳ SU23

TUẦN LỄ ĐỊNH HƯỚNG VÀ KHAI GIẢNG KHÓA 19

Xem Thêm

Thông tin học phí

📢 Thông báo về việc nộp học phí Học kỳ Spring 2025

THÔNG BÁO Về việc nộp học phí Học kỳ Spring 2023

THÔNG BÁO Vv ĐỒNG HỌC PHÍ KỲ FALL 2022

THÔNG BÁO Vv ĐỒNG HỌC PHÍ KỲ SUMMER 2022

THÔNG BÁO V/v nhận sách danh cho sinh viên kỳ Spring 2022 (Sinh viên khóa 16 kỳ 5; khóa 15 kỳ 6 và 7)

THÔNG BÁO V/v đăng ký dịch vụ xe đưa đón học kỳ Spring 2022

Xem Thêm

Bỏ thông tin hoạt động, có thể thay bằng thông tin khác or bỏ

+ Add new

- Delete

Sửa

Bỏ btn xem thêm đi cho đỡ phải code nhiều

Logo + tên trung tâm

icon Thông tin & tin tức

Quản lý

icon Quản lý lớp học

icon Quản lý môn học

icon Quản lý giảng viên

icon Quản lý học viên

icon Quản lý điểm thi

icon Quản lý điểm danh

Thống kê & báo cáo

icon Thống kê

icon Báo cáo

Thông Tin & Tin Tức

ra 1 trang nội dung như vậy

THÔNG BÁO V/V LẤY FEEDBACK – ĐỢT 5 – KỲ SPRING 2025 CỦA SINH VIÊN ĐỐI VỚI GIẢNG VIÊN

Trong thời gian từ Thứ Sáu ngày 07/03/2025 đến Thứ Sáu ngày 14/03/2025, Phòng Quản lý đào tạo sẽ tổ chức lấy feedback để cải thiện hệ thống AP: <http://ap.gptp.edu.vn> của sinh viên đối với giảng viên dạy các môn trong học kỳ SPRING 2025 như sau:

1. Lấy học tập

Giới hạn nội dung: L17001, NAAT001, EN011, EN012

(áp dụng lấy feedback với các lớp đã học được 2 tuần đến hết ngày đóng feedback).

Mục đích lấy feedback là quyền lợi và công là trách nhiệm của DV trong quá trình học tập. DV tích cực lấy feedback để giúp nhà trường và giảng viên có thông tin chi tiết về quá trình giảng dạy trên lớp của giảng viên để kịp thời khắc phục các vấn đề chưa tốt, đồng thời phát huy các điểm tốt ngay trong khi môn học đang thực hiện.

Bắt đầu thời gian lấy feedback chính thức, DV chỉ truy cập được vào mục lấy feedback của AP mà không xem được các thông tin học tập khác. Khi DV hoàn thành feedback hoặc feedback được đóng, DV lại truy cập AP bình thường.

Sinh viên có thể cập nhật ý kiến của mình đến khi feedback được đóng. Trong trường hợp chưa đủ số liệu để thống kê (đủ thiếu sinh viên), Phòng đào tạo sẽ tiếp tục lấy bổ sung feedback đến khi đạt yêu cầu.

Bởi mong các bạn sinh viên nhanh chóng và tích cực gửi ý kiến về giảng viên.

Hà Nội, ngày 07/03/2025

PHÒNG TỔ CHỨC & QUẢN LÝ ĐÀO TẠO

Người đồng hành: 012

Thời gian: 08:00 - 07:00/2025

Dự án xây dựng khung tài liệu mẫu

33 | Trang



Logo + tên trung tâm

icon Thông tin & tin tức

Quản lý

icon Quản lý lớp học

icon Quản lý môn học

icon Quản lý giảng viên

icon Quản lý học viên

icon Quản lý điểm thi

icon Quản lý điểm danh

Thống kê & báo cáo

icon Thống kê

icon Báo cáo

Thông Tin & Tin Tức

Tiêu đề:

Nội dung chính:

+ Add new

Frame thêm + sửa sẽ giống nhau

1.4.1.2. Giao diện Quản lý học viên

Logo + tên trung tâm

icon Thông tin & tin tức

Quản lý

icon Quản lý lớp học

icon Quản lý môn học

icon Quản lý giảng viên

icon Quản lý học viên

icon Quản lý điểm thi

icon Quản lý điểm danh

Thống kê & báo cáo

icon Thống kê

icon Báo cáo

Quản Lý Học Viên

Tìm kiếm

Thêm Sửa Xóa



PHẦN 1: KIỂM THỬ

1.1 Kế hoạch kiểm thử

1.1.1 Tiêu chí cần đạt

Chức năng hoạt động đúng:

- Kiểm tra xem mỗi tính năng có thực hiện đúng nhiệm vụ không.
- Đầu vào và đầu ra có khớp với yêu cầu thiết kế không.

Dữ liệu được xử lý chính xác:

- Hệ thống lưu trữ và truy xuất dữ liệu đúng.
- Khi thêm, sửa, xóa thông tin, dữ liệu có thay đổi như mong muốn không.

Các phần trong hệ thống liên kết tốt:

- Chức năng có giao tiếp đúng với các module liên quan không.
- Khi một phần thay đổi, các phần khác có cập nhật tương ứng không.

Xử lý lỗi hợp lý:

- Khi nhập sai dữ liệu, hệ thống phản hồi như thế nào?
- Khi gặp lỗi, chương trình có xử lý mà không bị dừng đột ngột không?

1.1.2 Chiến lược triển khai

- Xác định danh sách các chức năng cần kiểm thử (ví dụ: đăng nhập, quản lý khóa học, điểm danh,...).
- Viết test case chi tiết với các tình huống đầu vào và kết quả mong đợi.
- Thực hiện kiểm thử đơn vị bằng JUnit để đảm bảo từng phần hoạt động đúng.
- Kiểm thử tích hợp để kiểm tra sự kết nối giữa các module.
- Chạy thử nghiệm với dữ liệu thực tế và kiểm tra tính ổn định của hệ thống.
- Phân tích kết quả kiểm thử, sửa lỗi và kiểm thử lại để đảm bảo chất lượng phần mềm.

1.2 Thống kê kết quả

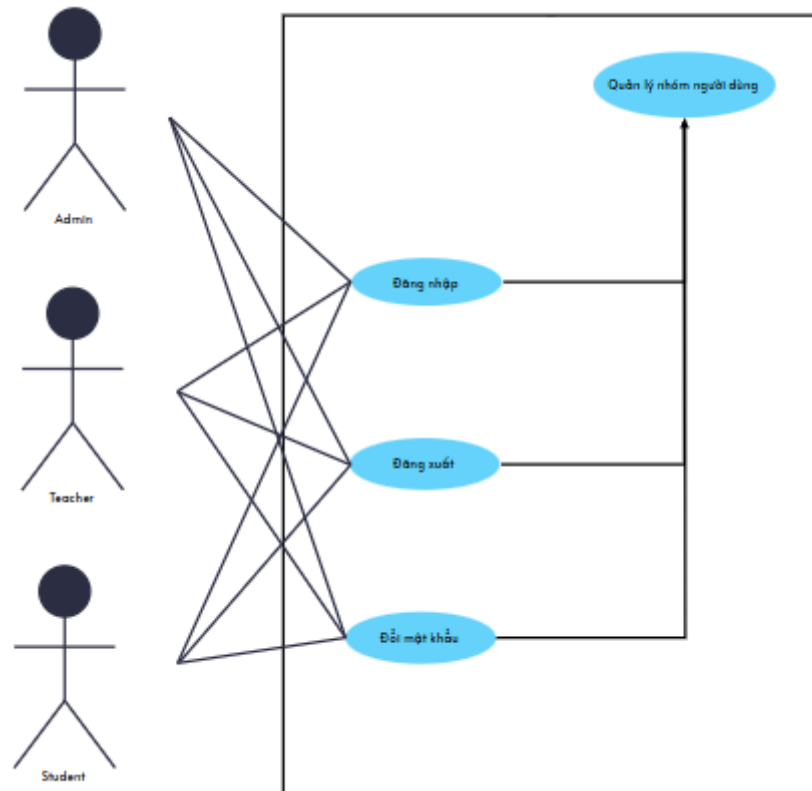
Chức năng	Thời gian	Người thực hiện	Số test case	Kết quả	
				Pass	Fail
Đăng ký	07/04/2025	Dương	10	8	2
Quản lý thông tin & tin tức	07/04/2025	Dương	14	11	3
Quản lý lớp học	07/04/2025	Hương	15	12	3
Quản lý khóa học	07/04/2025	Hương	12	10	2
Quản lý môn học	07/04/2025	Vân	13	11	2
Quản lý giảng viên	07/04/2025	Vân	12	10	2
Quản lý học viên	08/04/2025	Dương	12	9	3
Quản lý điểm thi	08/04/2025	Dương	14	11	3
Quản lý điểm danh (Quản trị viên & Giảng viên)	08/04/2025	Hương	10	8	2
Quản lý đăng kí	08/04/2025	Hương	10	9	1
Quản lý bài quiz (Quản trị viên & Giảng viên)	08/04/2025	Vân	17	14	3
Thống kê	08/04/2025	Vân	5	4	1
Báo cáo	09/04/2025	Dương	6	5	1
Cài đặt	09/04/2025	Dương	8	6	2
Đổi mật khẩu	09/04/2025	Hương	15	12	3
Đăng xuất	09/04/2025	Hương	5	4	1
Profile - Giảng viên	09/04/2025	Vân	12	10	2
Thông tin học tập	09/04/2025	Vân	15	12	3



Profile - Học viên	09/04/2025	Dương	12	10	2
Kết quả học tập	09/04/2025	Hương	10	8	2
Điểm danh - Học viên	09/04/2025	Vân	10	7	3
Bài quiz - Học viên	09/04/2025	Vân	13	11	2

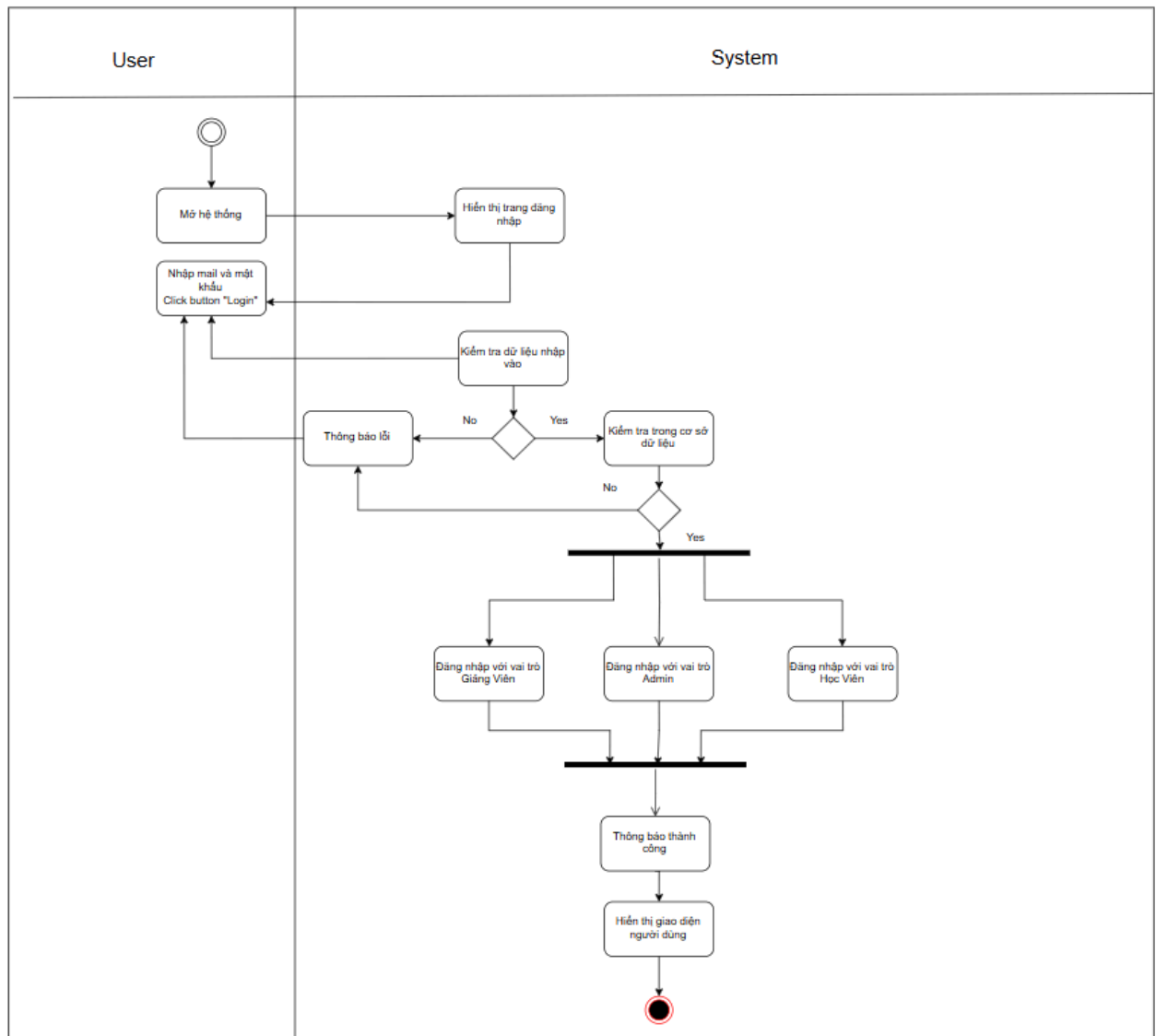
PHỤ LỤC A: ĐẶC TẢ USECASE

- Quản lý nhóm người dùng



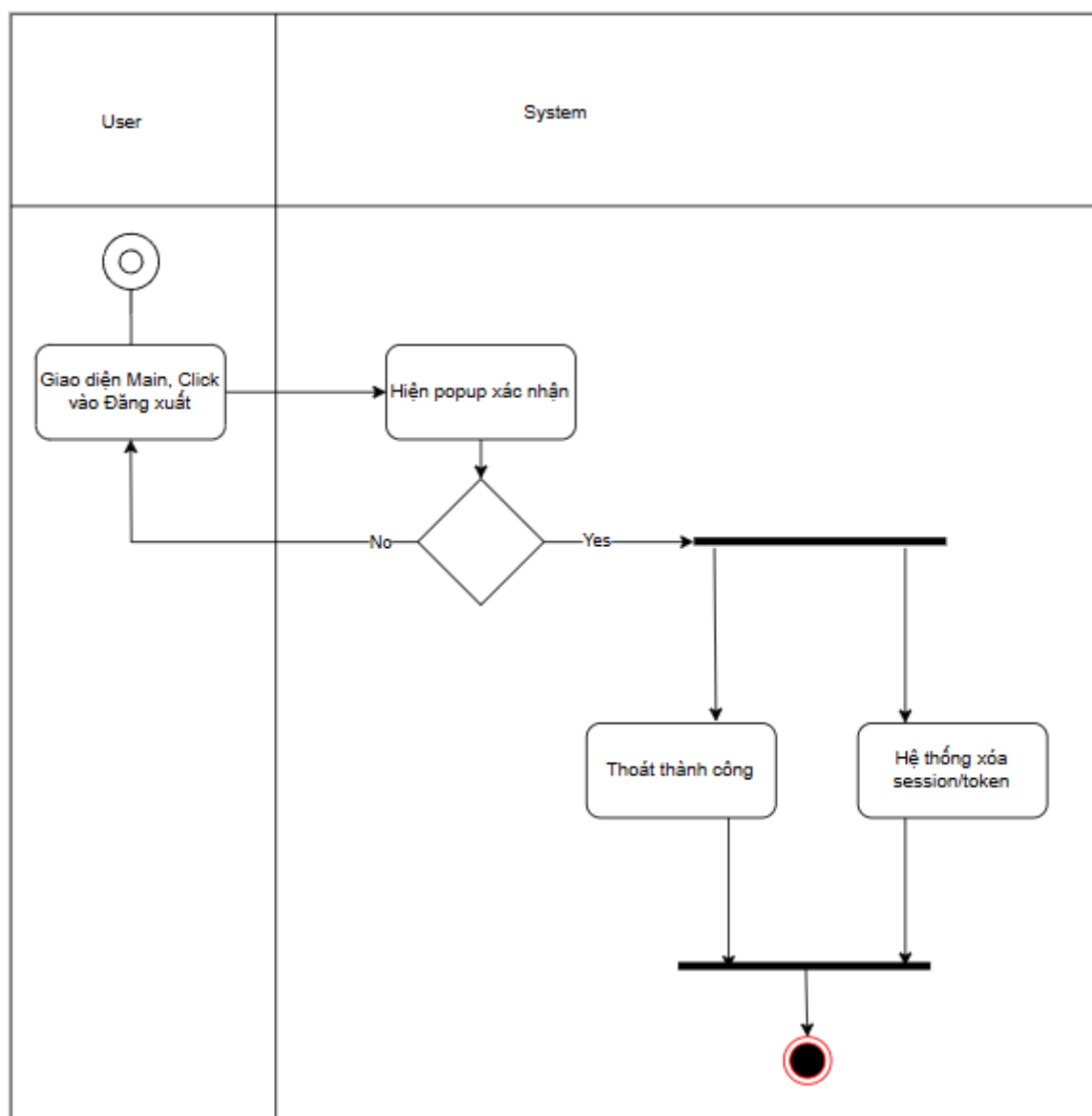


Mã Use Case	ADMIN-UC-1 TEACHER-UC-1 STUDENT-UC-1	Tên Use Case	Đăng nhập
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên/Giảng viên/Học Viên
User Story liên quan	US-01 US-17 US-28	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Use case này mô tả quá trình người dùng đăng nhập vào hệ thống với các vai trò khác nhau.		
Luồng chạy	B1. Người dùng nhập thông tin đăng nhập Người dùng cung cấp các thông tin cần thiết để đăng nhập, bao gồm: - Email: Định danh của người dùng. - Mật khẩu: Chuỗi ký tự bảo mật để xác thực người dùng. - Sau đó, người dùng nhấn nút "Login" để gửi thông tin đăng nhập. B2. Hệ thống kiểm tra thông tin đầu vào - Nếu thông tin bị thiếu hoặc không hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu thông tin hợp lệ, hệ thống tiếp tục kiểm tra trong cơ sở dữ liệu. B3. Hệ thống xác thực thông tin - Nếu thông tin không khớp với dữ liệu trong hệ thống, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu thông tin hợp lệ, hệ thống xác định vai trò của người dùng. B4. Hệ thống phân quyền đăng nhập theo vai trò Dựa vào thông tin tài khoản, hệ thống xác định vai trò của người dùng: - Giảng viên: Cấp quyền đăng nhập với vai trò giảng viên. - Quản trị viên: Cấp quyền đăng nhập với vai trò quản trị viên. - Học viên: Cấp quyền đăng nhập với vai trò học viên. B5. Hệ thống hiển thị thông báo chào mừng Sau khi xác định vai trò, hệ thống hiển thị thông báo chào thành công. B6. Hệ thống chuyển hướng đến giao diện chính Người dùng được đưa đến giao diện tương ứng với vai trò của mình.		
Lưu ý	Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.		





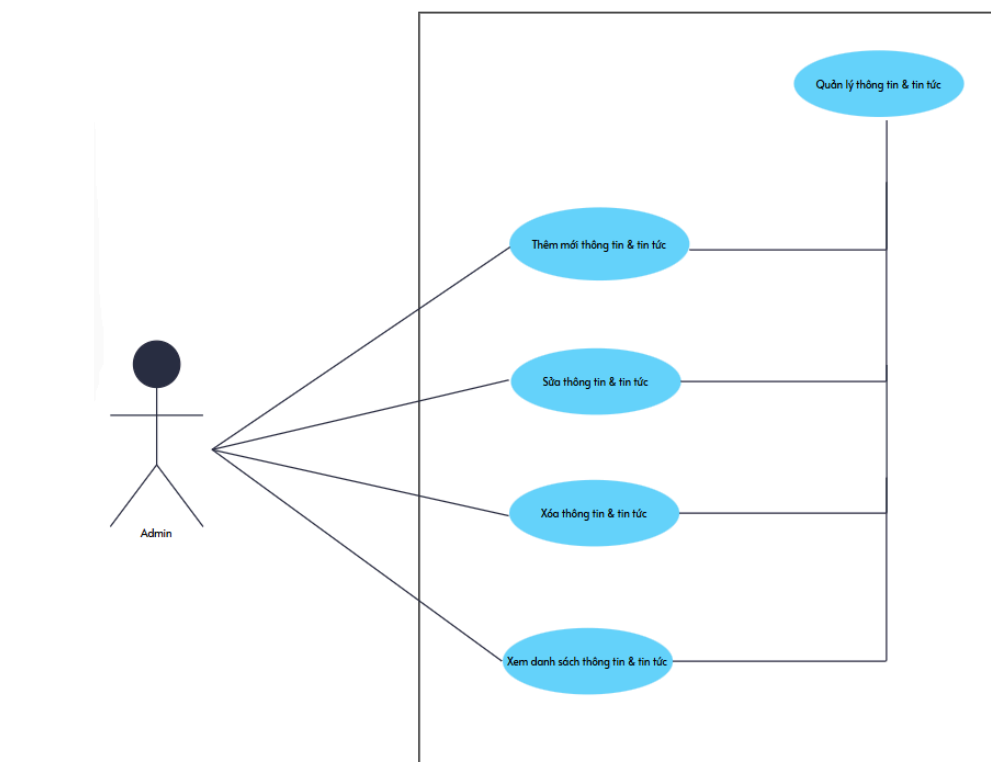
Mã UC	ADMIN-UC-52 TEACHER-UC-24 STUDENT-UC-18	Tên Use Case	Đăng xuất
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên/Giảng viên/Học viên
User Story liên quan	US-16 US-27 US-37	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng đăng xuất khỏi hệ thống một cách an toàn bằng cách xóa session/token và xác nhận hành động trước khi thực hiện.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu đăng xuất - Người dùng đang ở giao diện chính của hệ thống. - Người dùng nhấn vào nút "Đăng xuất" để yêu cầu thoát khỏi hệ thống. B2. Hệ thống hiển thị popup xác nhận - Hệ thống hiển thị một cửa sổ xác nhận yêu cầu đăng xuất. - Người dùng có thể chọn "Có" để tiếp tục hoặc "Không" để hủy thao tác. B3. Người dùng xác nhận đăng xuất - Nếu người dùng chọn "Không", hệ thống đóng popup và người dùng vẫn duy trì trạng thái đăng nhập. - Nếu người dùng chọn "Có", hệ thống tiến hành đăng xuất. B4. Hệ thống xử lý đăng xuất - Hệ thống xóa session/token của người dùng để đảm bảo an toàn. - Hiển thị thông báo "Đăng xuất thành công" cho người dùng. B5. Chuyển hướng về trang đăng nhập - Sau khi đăng xuất, hệ thống chuyển người dùng về trang đăng nhập.		
Lưu ý	Nếu có lỗi xảy ra trong quá trình đăng xuất, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và hướng dẫn người dùng thử lại.		





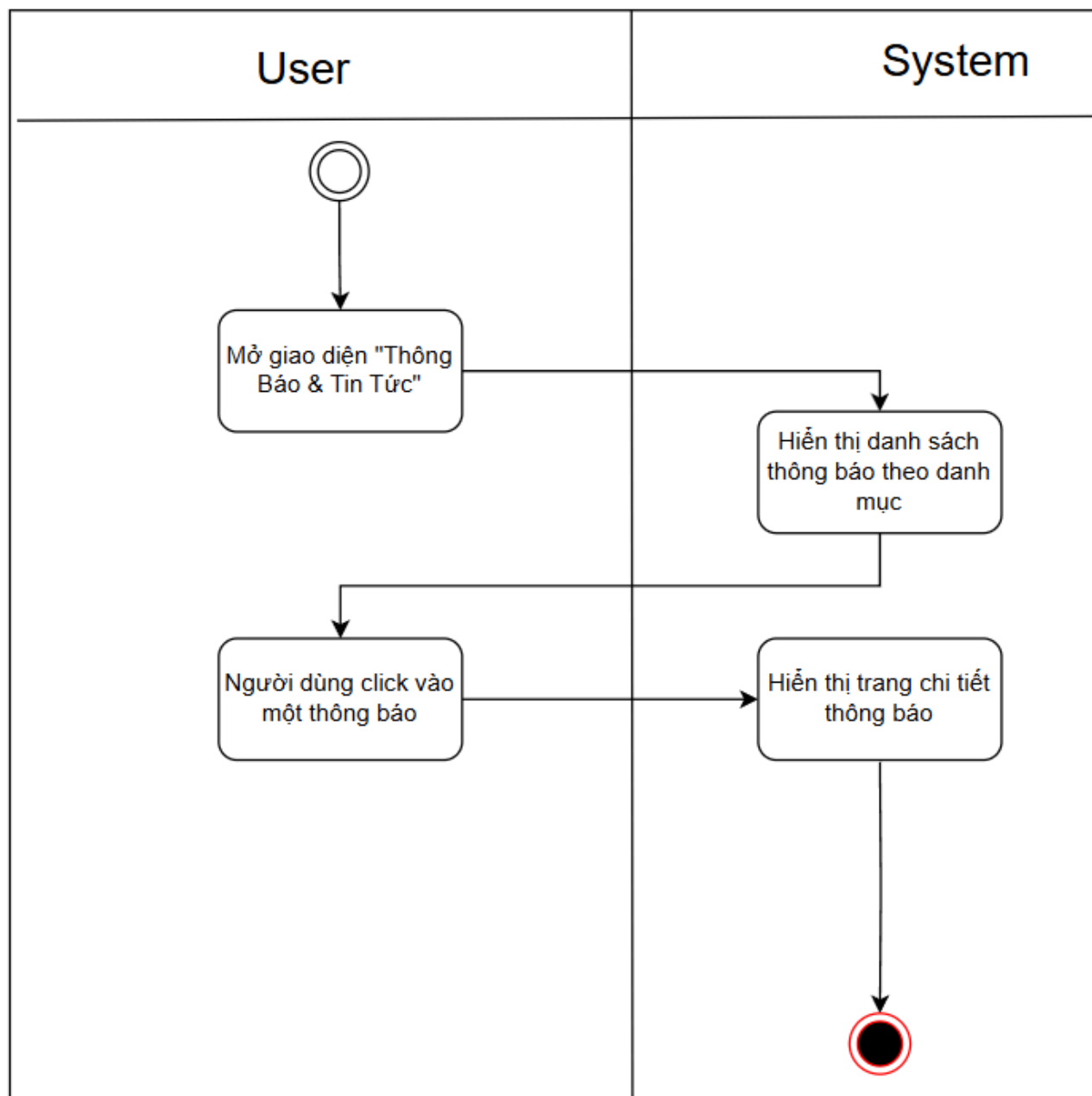
Mã UC	ADMIN-UC-51 TEACHER-UC-23 STUDENT-UC-17	Tên Use Case	Đổi mật khẩu
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên/Giảng viên/Học viên
User Story liên quan	US-15 US-26 US-36	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Hệ thống cho phép người dùng thay đổi mật khẩu bằng cách nhập mật khẩu cũ, mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới.		
Luồng chạy	B1. Người dùng mở Giao diện Main và click vào Đổi mật khẩu. B2. Người dùng nhập: - Mật khẩu cũ - Mật khẩu mới - Xác nhận lại mật khẩu mới B3. Hệ thống kiểm tra dữ liệu: - Nếu mật khẩu cũ không đúng, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. - Nếu mật khẩu mới không hợp lệ, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. - Nếu mật khẩu xác nhận không trùng với mật khẩu mới, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. B4. Nếu mọi thông tin hợp lệ, hệ thống cập nhật mật khẩu mới vào cơ sở dữ liệu. B5. Kiểm tra kết quả cập nhật: - Nếu cập nhật thành công, hiển thị "Đổi mật khẩu thành công". - Nếu có lỗi trong quá trình cập nhật, hiển thị "Đổi mật khẩu thất bại".		
Lưu ý	Mật khẩu mới cần đảm bảo độ an toàn (ví dụ: tối thiểu 8 ký tự, bao gồm chữ cái, số, ký tự đặc biệt, v.v.).		

- **Quản lý thông tin và tin tức**



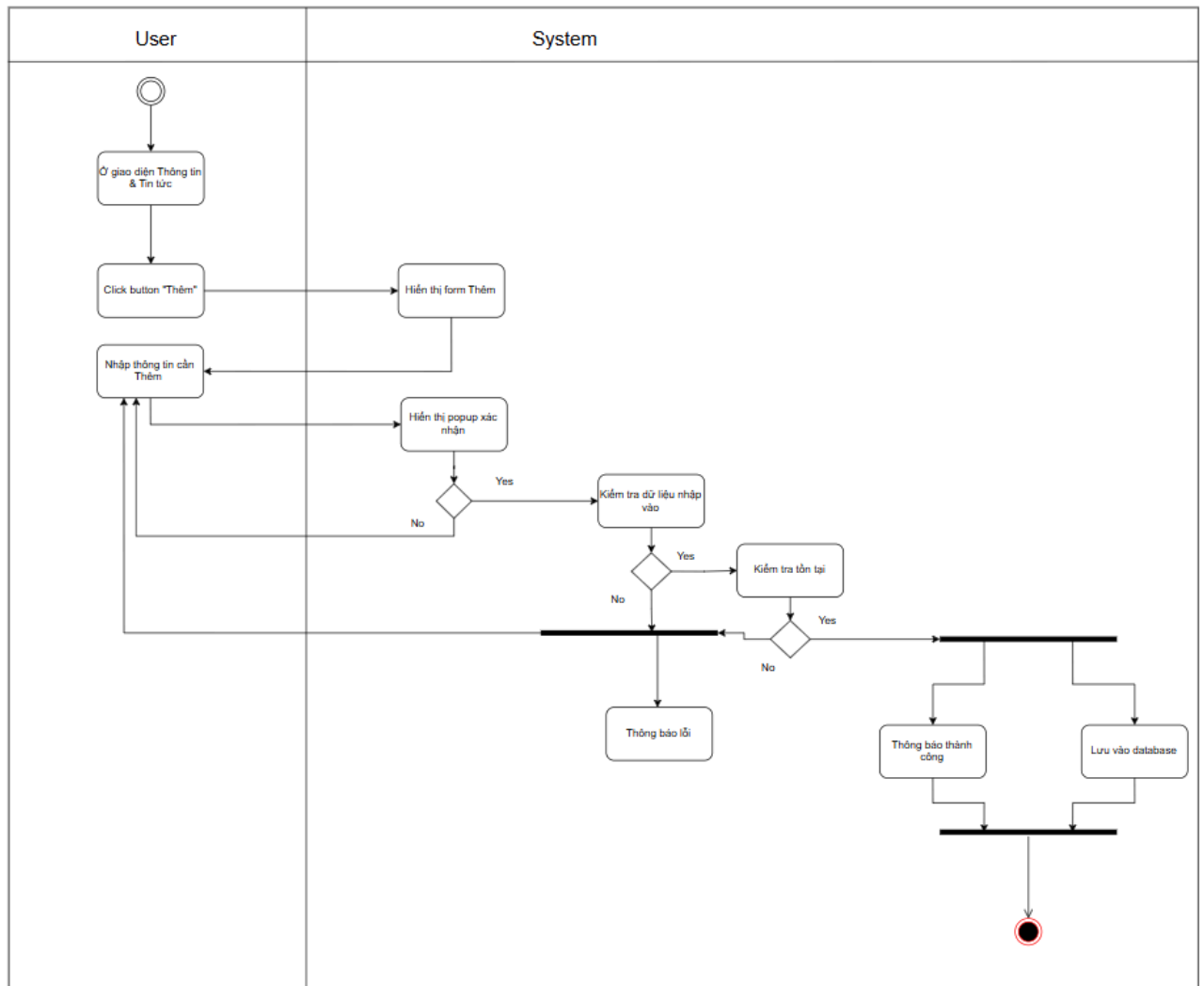


Mã UC	ADMIN-UC-6	Tên Use Case	Thông báo & Tin tức
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-02	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng xem danh sách thông báo, đọc chi tiết thông báo, đồng thời hỗ trợ quản trị viên thực hiện các thao tác Thêm, Sửa, Xóa thông báo.		
Luồng chạy	B1. Mở giao diện "Thông báo & Tin tức" - Người dùng vào giao diện chính của hệ thống và chọn "Thông báo & Tin tức". - Hệ thống hiển thị danh sách thông báo theo danh mục. B2. Xem danh sách thông báo - Hệ thống hiển thị danh sách các thông báo theo từng danh mục, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm. - Người dùng có thể nhấp vào một thông báo để xem chi tiết. B3. Xem chi tiết thông báo - Khi người dùng click vào một thông báo, hệ thống sẽ hiển thị trang chi tiết thông báo - Sau khi xem xong, người dùng có thể quay lại danh sách thông báo hoặc tiếp tục xem thông tin.		
Lưu ý			





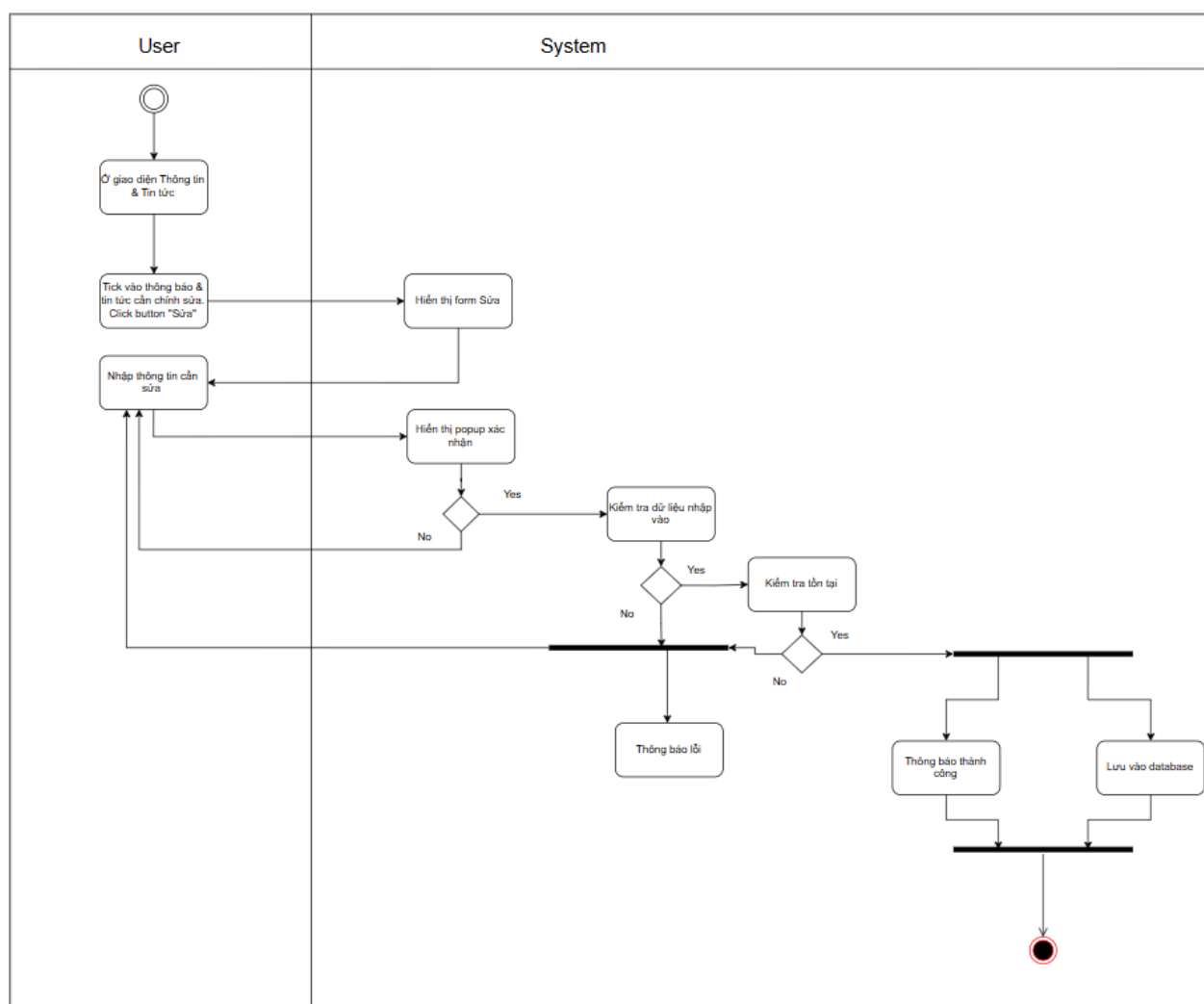
Mã UC	ADMIN-UC-2	Tên Use Case	Thêm thông báo
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-02	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép quản trị viên thêm một thông báo mới vào hệ thống.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu thêm thông báo - Người dùng đang ở giao diện Thông tin & Tin tức. - Nhấn vào nút "Thêm" để mở form nhập thông tin. B2. Hệ thống hiển thị form thêm - Hệ thống hiển thị giao diện nhập thông tin thông báo mới. B3. Người dùng nhập thông tin lớp học - Người dùng nhập các thông tin cần thiết (tiêu đề, nội dung, v.v.). B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Xác thực dữ liệu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu dữ liệu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận thêm thông báo - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form nhập liệu. - Nếu chọn "Có", hệ thống kiểm tra xem thông báo có tồn tại chưa. B6. Hệ thống kiểm tra thông báo đã tồn tại chưa - Nếu thông báo đã tồn tại, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu thông báo chưa tồn tại, hệ thống tiến hành thêm dữ liệu vào database. B7. Hệ thống hoàn tất việc thêm thông báo - Hệ thống hiển thị thông báo thành công.		
Lưu ý	Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.		





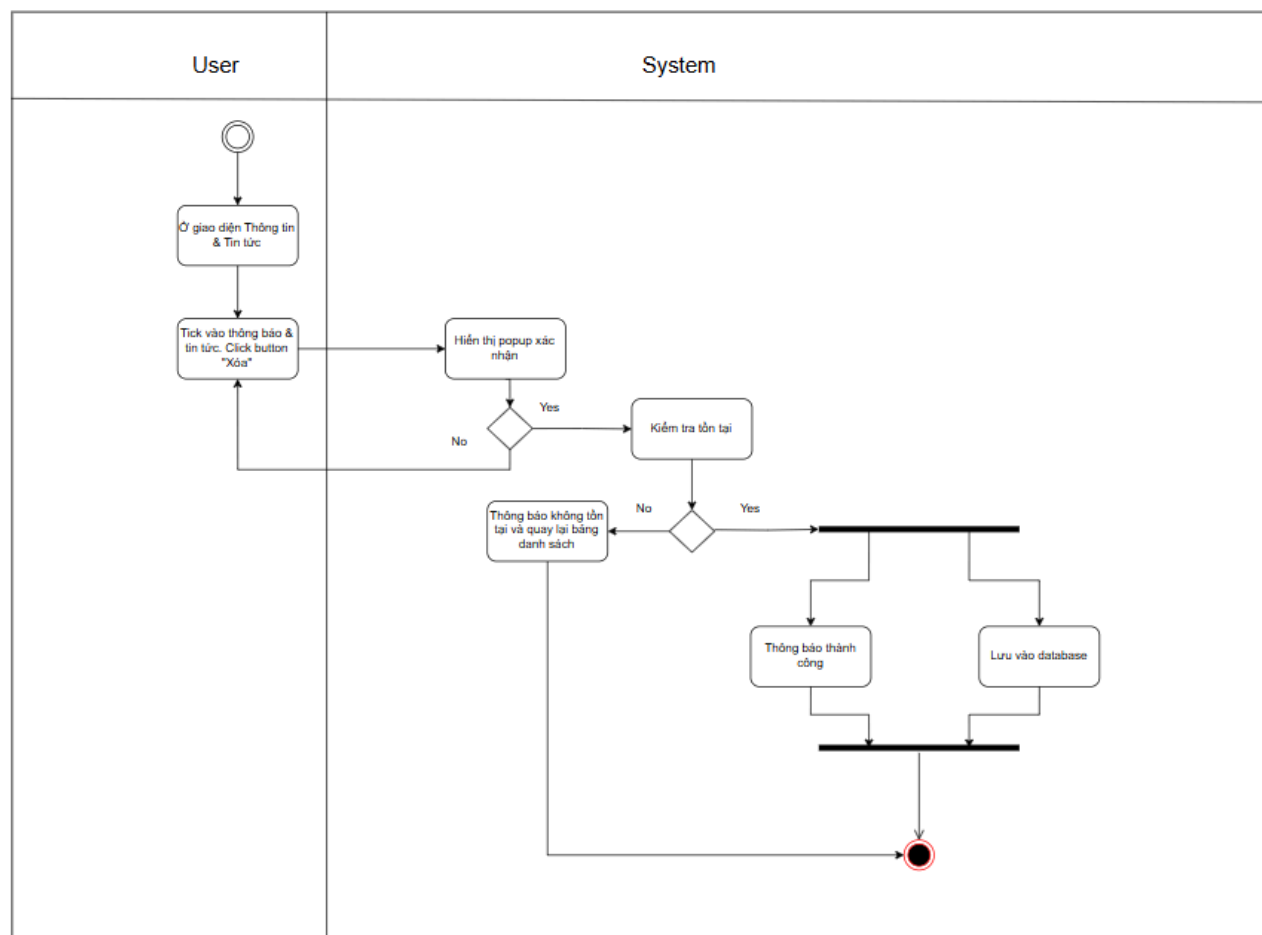
Mã UC	ADMIN-UC-3	Tên Use Case	Sửa thông báo
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-02	Người phụ trách	
Mô tả	Cho phép quản trị viên chỉnh sửa thông tin của một thông báo trong hệ thống		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu sửa thông báo - Người dùng đang ở giao diện Thông báo & Tin tức. - Chọn một thông báo cần sửa. - Nhấn vào nút "Sửa" để mở form chỉnh sửa. B2. Hệ thống hiển thị form sửa thông báo - Hệ thống hiển thị form với thông tin hiện tại của thông báo. B3. Người dùng nhập thông tin cần chỉnh sửa - Người dùng chỉnh sửa các thông tin cần thiết như tên tiêu đề, nội dung, v.v. B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Nếu dữ liệu nhập vào không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận chỉnh sửa - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form chỉnh sửa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiến hành kiểm tra xem khóa học có bị trùng dữ liệu hay không. B6. Hệ thống kiểm tra thông báo đã tồn tại chưa - Nếu thông tin mới bị trùng với một thông báo khác, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu không trùng, hệ thống tiếp tục xử lý cập nhật. B7. Hệ thống cập nhật thông tin thông báo vào database - Hệ thống ghi nhận thay đổi vào database.		

	- Hiện thị thông báo thành công. B8. Hoàn tất chỉnh sửa - Giao diện cập nhật thông tin mới của thông báo. - Người dùng quay lại danh sách thông báo để tiếp tục quản lý.
Lưu ý	Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.

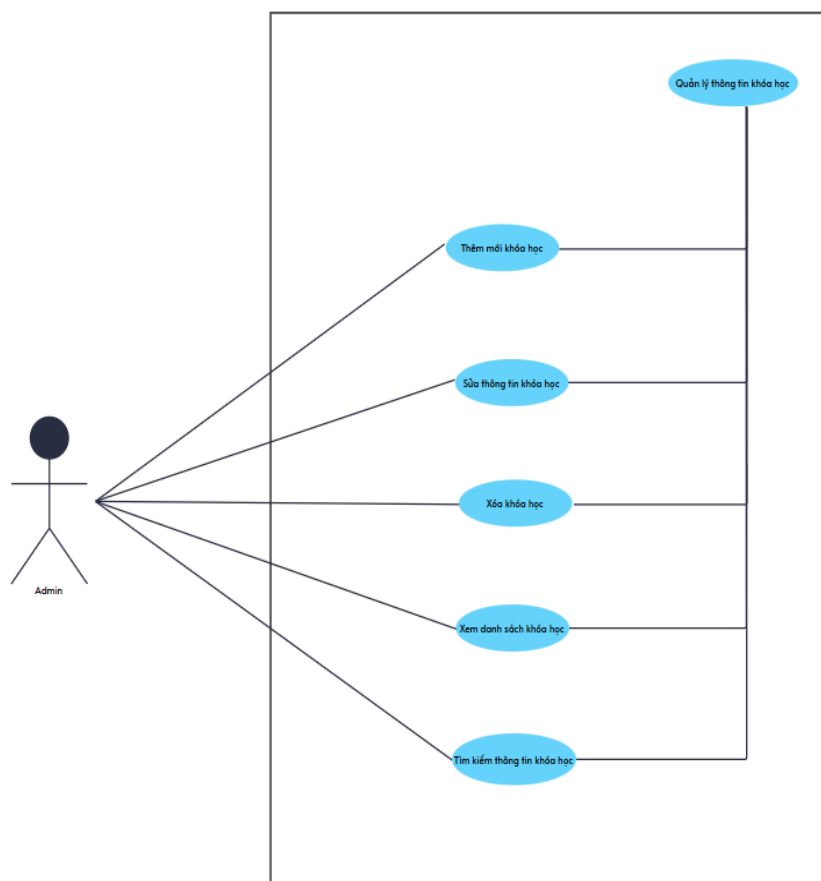




Mã UC	ADMIN-UC-4	Tên Use Case	Xóa thông báo
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-02	Người phụ trách	Nguyễn Thùy
Mô tả	Cho phép người dùng xóa một thông báo khỏi hệ thống.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu xóa thông báo - Người dùng đang ở giao diện Thông báo & Tin tức. - Chọn một thông báo cần xóa. - Nhấn vào nút "Xóa". B2. Hệ thống hiển thị popup xác nhận - Hệ thống hiển thị popup yêu cầu xác nhận xóa thông báo. B3. Người dùng xác nhận hoặc hủy bỏ - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác xóa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiếp tục xử lý. B4. Hệ thống thực hiện xóa thông báo - Hệ thống kiểm tra dữ liệu thông báo. - Tiến hành xóa thông báo khỏi database. B5. Hệ thống hiển thị thông báo thành công - Sau khi xóa thành công, hệ thống hiển thị thông báo thành công. B6. Hoàn tất xóa khóa học - Giao diện danh sách thông báo cập nhật, không còn hiển thị thông báo vừa bị xóa. - Người dùng có thể tiếp tục quản lý các thông báo khác.		
Lưu ý	Nếu có lỗi khi xóa, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi.		

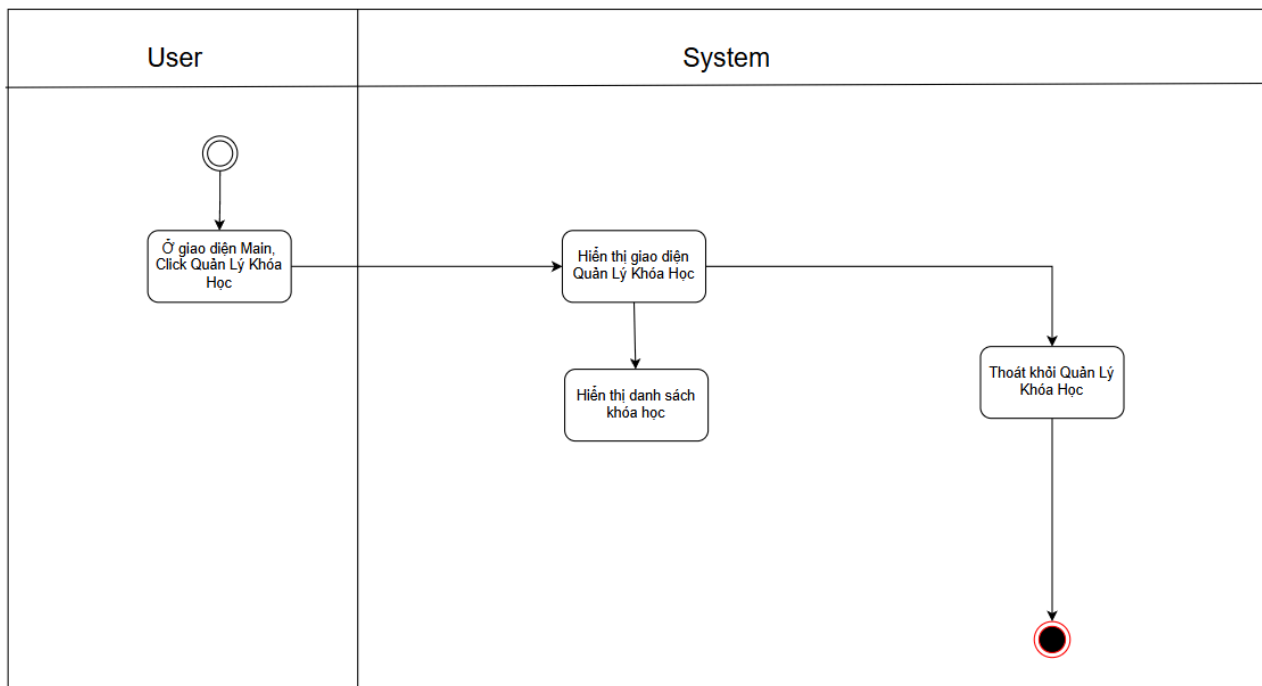


- **Quản lý khóa học**





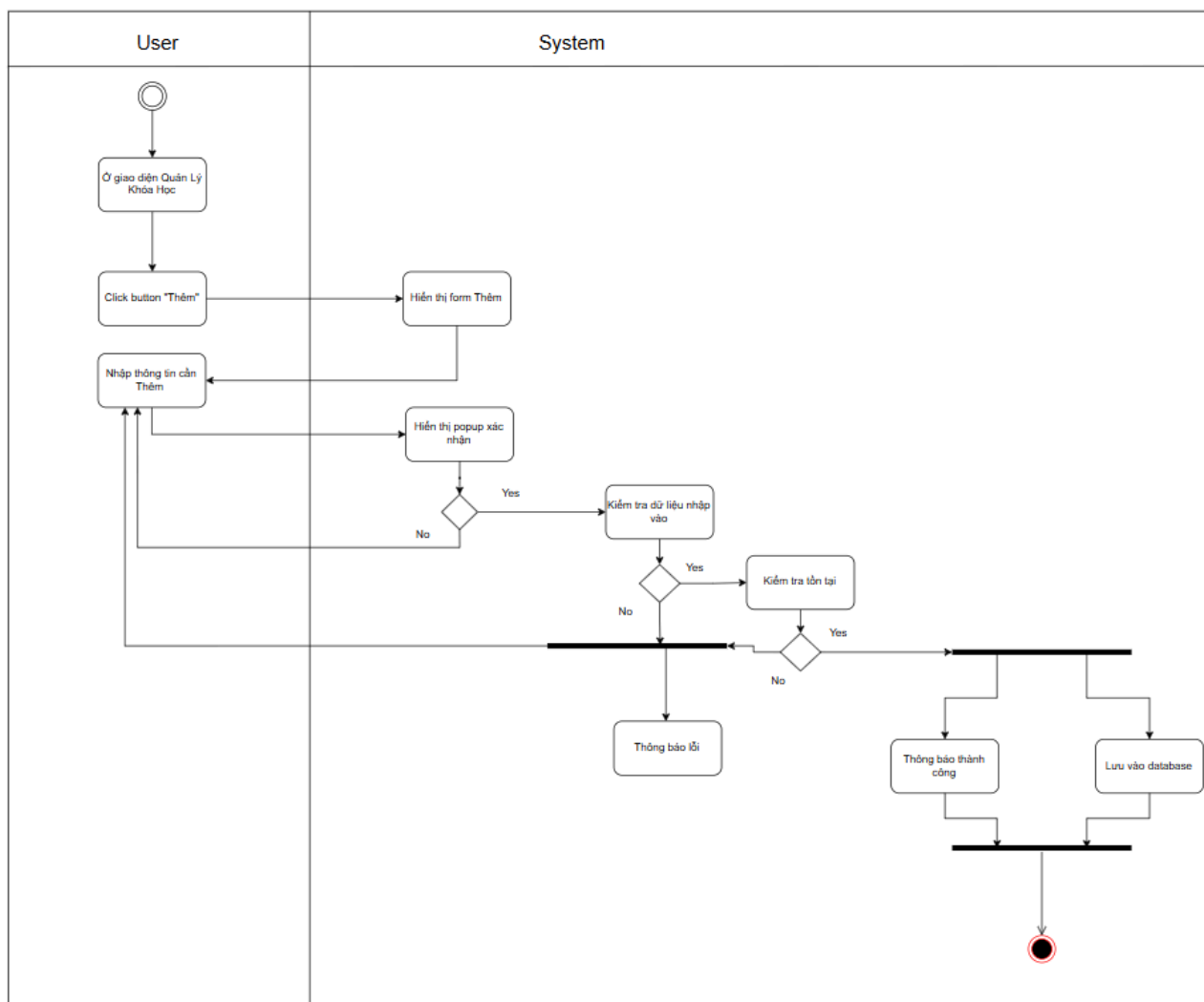
Mã UC	ADMIN-UC-16	Tên Use Case	Xem Quản Lý Khóa Học
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-03	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng cho phép người dùng xem danh sách toàn bộ các khóa học trong hệ thống.		
Luồng chạy	B1: Người dùng xem danh sách khóa học - Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập giao diện Quản lý Khóa học B2: Hệ thống xử lý yêu cầu - Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy danh sách toàn bộ khóa học. B3: Hệ thống hiển thị danh sách khóa học - Danh sách khóa học hiển thị dưới dạng bảng. B4: Hoàn tất - Người dùng hoàn thành việc xem danh sách khóa học. - Có thể tiếp tục thao tác khác hoặc thoát khỏi giao diện.		
Lưu ý	Nếu danh sách không có khóa học, hệ thống hiển thị thông báo "Chưa có khóa học nào". Nếu có lỗi trong quá trình lấy dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.		





Mã UC	ADMIN-UC-12	Tên Use Case	Thêm khóa học
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-03	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép quản trị viên thêm một khóa học mới vào hệ thống.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu thêm khóa học - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Khóa học. - Nhấn vào nút "Thêm" để mở form nhập thông tin. B2. Hệ thống hiển thị form thêm - Hệ thống hiển thị giao diện nhập thông tin khóa học mới. B3. Người dùng nhập thông tin khóa học - Người dùng nhập các thông tin cần thiết (tên khóa học, mã khóa học, mô tả, v.v.). B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Xác thực dữ liệu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu dữ liệu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận thêm khóa học - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form nhập liệu. - Nếu chọn "Có", hệ thống kiểm tra xem khóa học có tồn tại chưa. B6. Hệ thống kiểm tra khóa học đã tồn tại chưa - Nếu khóa học đã tồn tại, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu khóa học chưa tồn tại, hệ thống tiến hành thêm dữ liệu vào database. B7. Hệ thống hoàn tất việc thêm khóa học - Hệ thống hiển thị thông báo thành công.		
Lưu ý	Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo		

	lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.
--	--



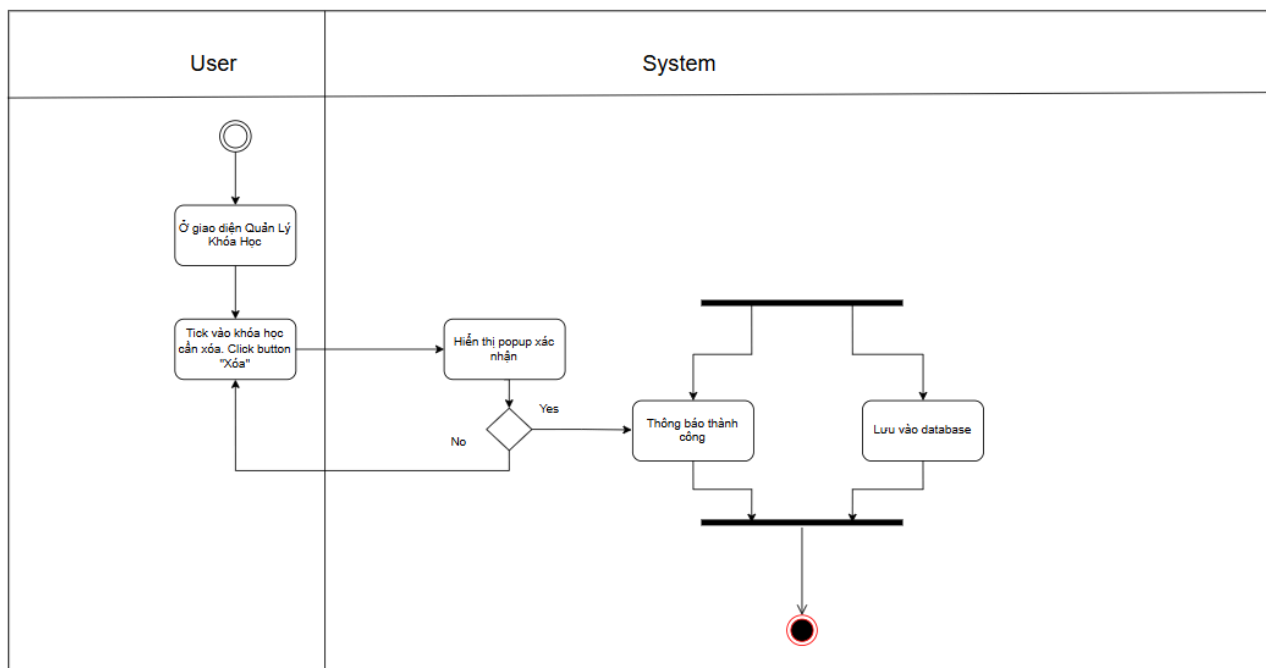
Mã UC	ADMIN-UC-13	Tên Use Case	Sửa khóa học
-------	-------------	--------------	--------------



Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-03	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép quản trị viên chỉnh sửa thông tin của một khóa học trong hệ thống		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu sửa khóa học - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Khóa học. - Chọn một khóa học cần sửa. - Nhấn vào nút "Sửa" để mở form chỉnh sửa. B2. Hệ thống hiển thị form sửa khóa học - Hệ thống hiển thị form với thông tin hiện tại của khóa học. B3. Người dùng nhập thông tin cần chỉnh sửa - Người dùng chỉnh sửa các thông tin cần thiết như tên khóa học, mô tả, v.v. B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Xác thực dữ liệu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận chỉnh sửa - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form chỉnh sửa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiến hành kiểm tra xem khóa học có bị trùng dữ liệu hay không. B6. Hệ thống kiểm tra khóa học đã tồn tại chưa - Nếu thông tin mới bị trùng với một khóa học khác, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu không trùng, hệ thống tiếp tục xử lý cập nhật. B7. Hệ thống cập nhật thông tin khóa học vào database - Hệ thống ghi nhận thay đổi vào database. - Hiển thị thông báo thành công. B8. Hoàn tất chỉnh sửa		

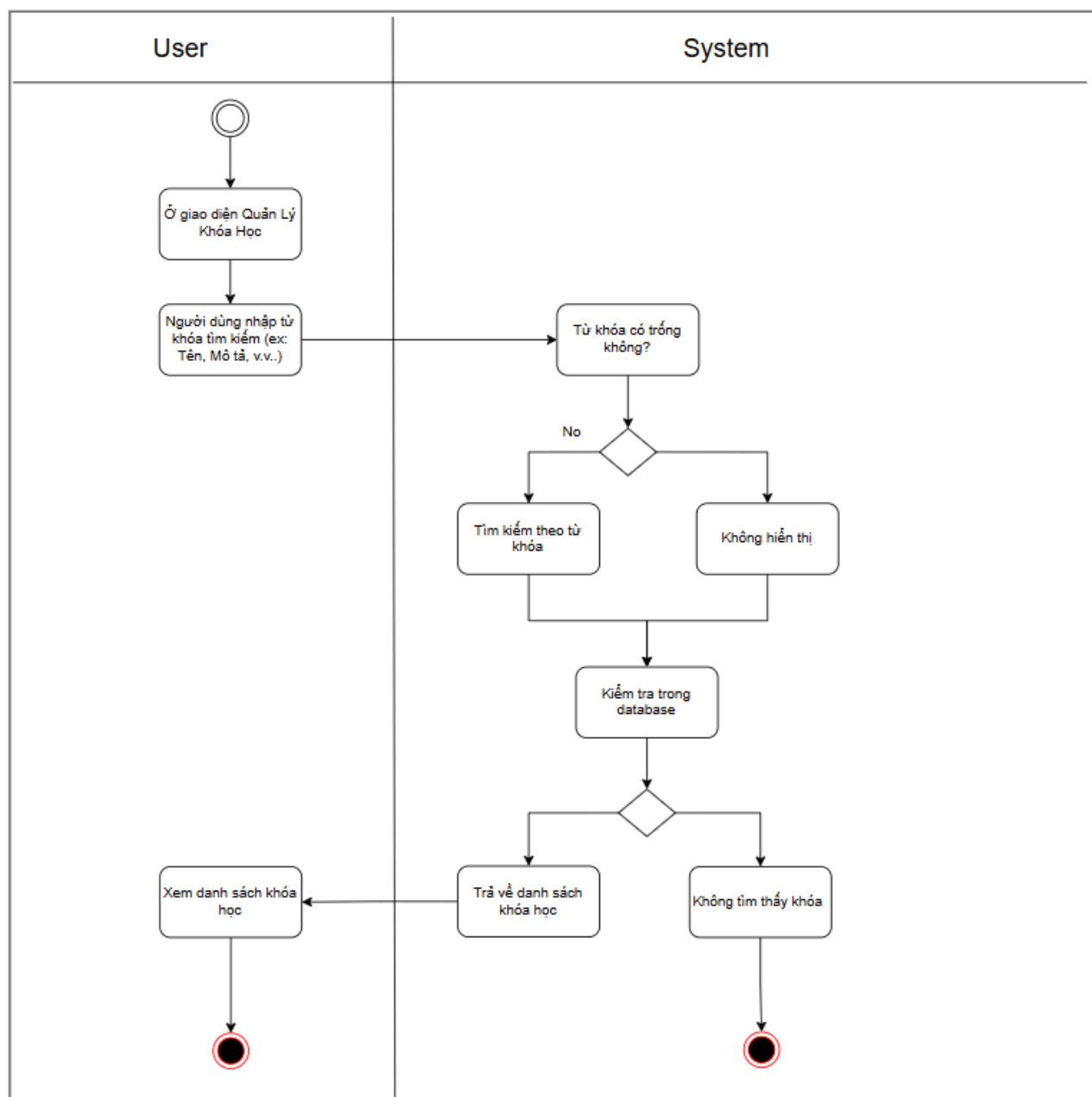


Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-03	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng xóa một khóa học khỏi hệ thống.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu xóa khóa học - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Khóa học. - Chọn một khóa học cần xóa. - Nhấn vào nút "Xóa". B2. Hệ thống hiển thị popup xác nhận - Hệ thống hiển thị popup yêu cầu xác nhận xóa khóa học. B3. Người dùng xác nhận hoặc hủy bỏ - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác xóa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiếp tục xử lý. B4. Hệ thống thực hiện xóa khóa học - Hệ thống kiểm tra dữ liệu khóa học. - Tiến hành xóa khóa học khỏi database. B5. Hệ thống hiển thị thông báo thành công - Sau khi xóa thành công, hệ thống hiển thị thông báo thành công. B6. Hoàn tất xóa khóa học - Giao diện danh sách khóa học cập nhật, không còn hiển thị khóa học vừa bị xóa. - Người dùng có thể tiếp tục quản lý các khóa học khác.		
Lưu ý	Nếu có lỗi khi xóa, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi.		

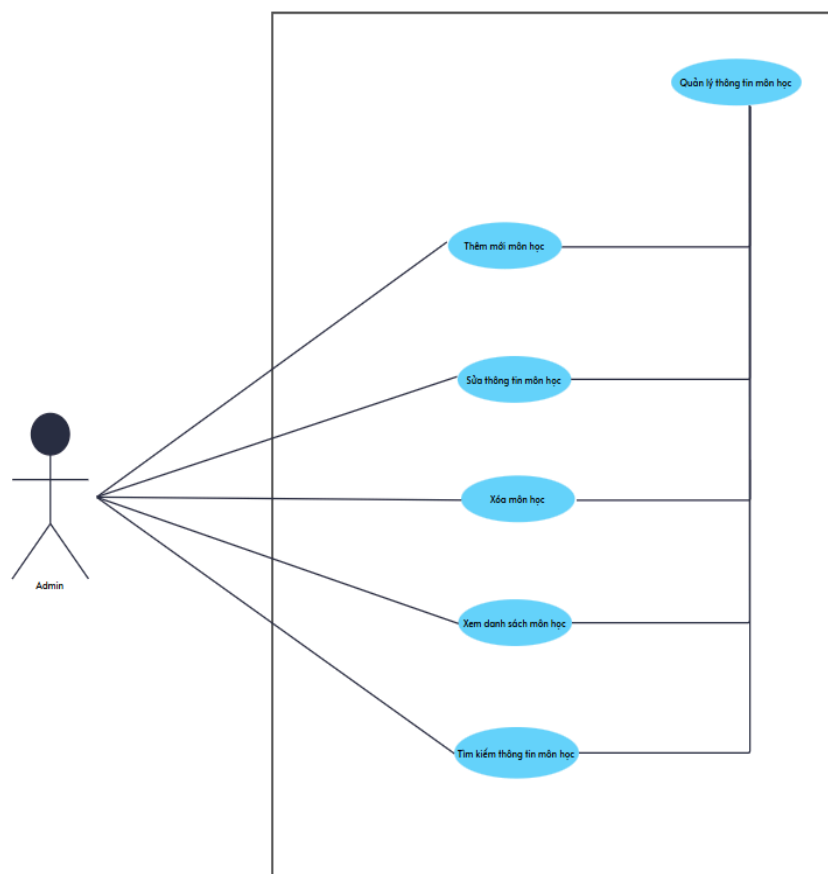




Mã UC	ADMIN-UC-15	Tên Use Case	Tìm kiếm khóa học
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-03	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng tìm kiếm các khóa học dựa trên từ khóa liên quan, chẳng hạn như tên hoặc mô tả khóa học.		
Luồng chạy	B1. Người dùng nhập từ khóa tìm kiếm (ví dụ: tên khóa học, mô tả, v.v.) B2. Hệ thống kiểm tra xem từ khóa có trống không: - Nếu từ khóa trống, hệ thống không hiển thị kết quả. - Nếu từ khóa hợp lệ, hệ thống tiếp tục tìm kiếm. B3. Hệ thống tìm kiếm khóa học trong cơ sở dữ liệu dựa trên từ khóa đã nhập. B4. Hệ thống kiểm tra kết quả tìm kiếm: - Nếu tìm thấy khóa học phù hợp, hệ thống hiển thị danh sách khóa học. - Nếu không tìm thấy khóa học nào, hệ thống thông báo "Không tìm thấy khóa học".		
Lưu ý	Nếu cơ sở dữ liệu bị lỗi hoặc không thể truy vấn, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại sau.		

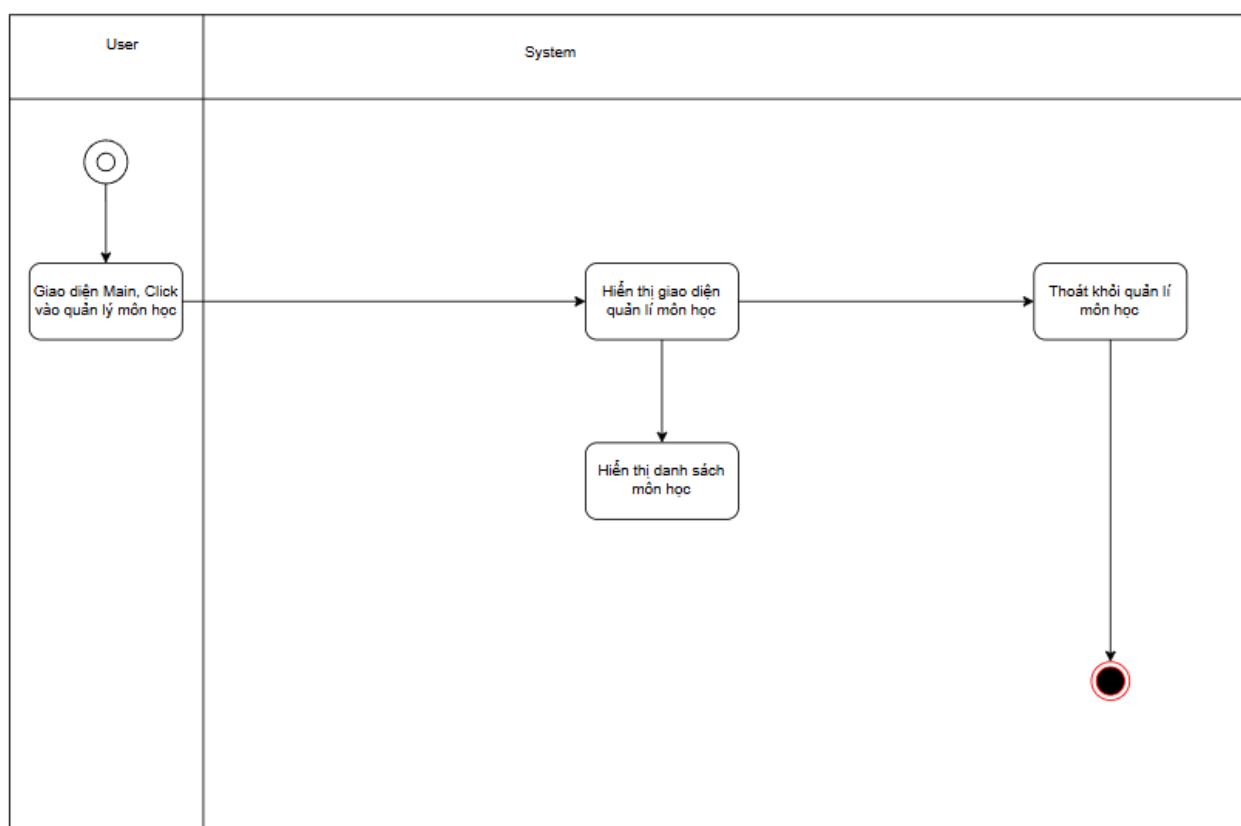


- **Quản lý môn học**

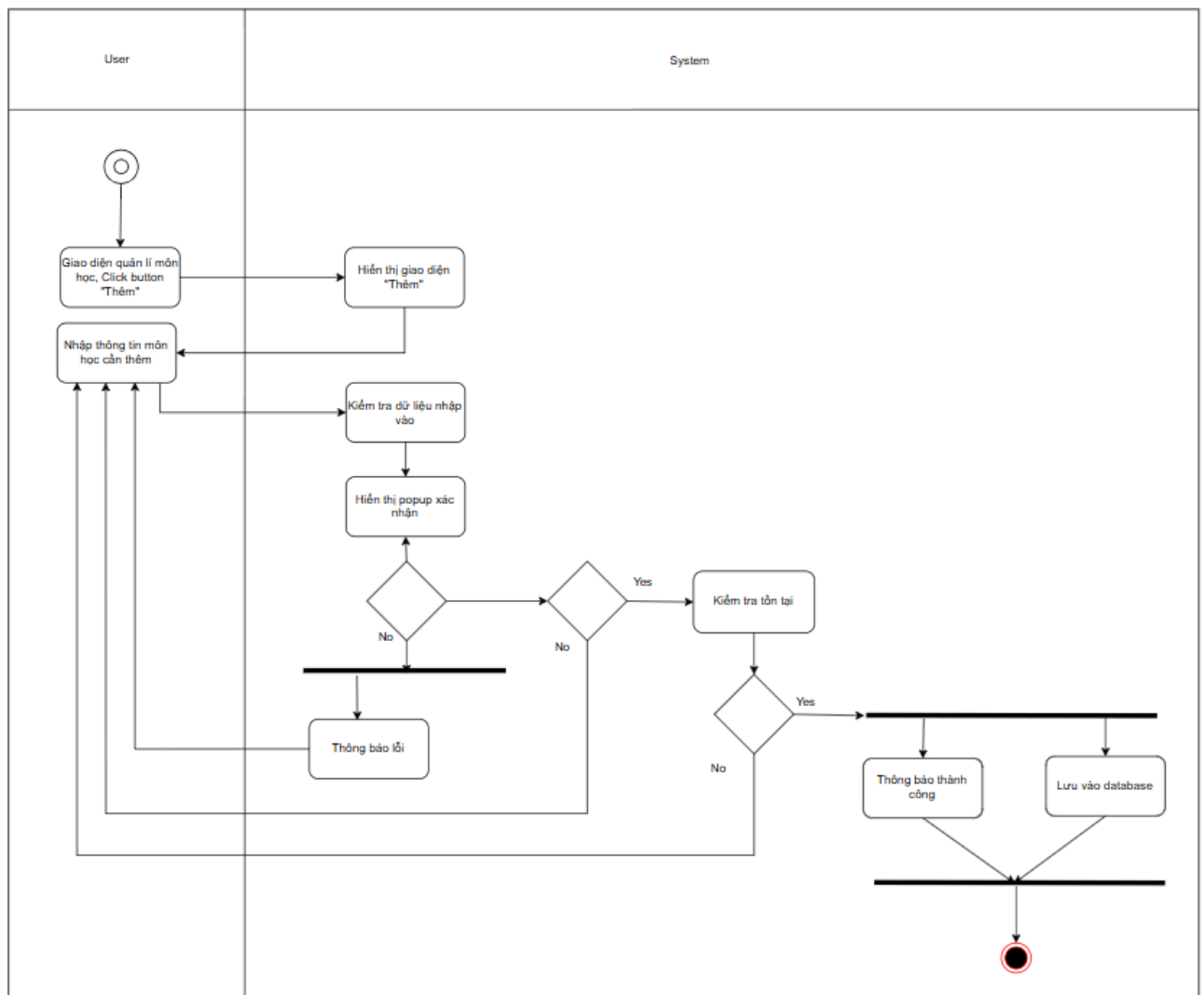




Mã UC	ADMIN-UC-21	Tên Use Case	Xem Quản Lý Môn Học
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-05	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng cho phép người dùng xem danh sách toàn bộ các môn học trong hệ thống.		
Luồng chạy	B1: Người dùng xem danh sách môn học - Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập giao diện Quản lý Môn học. B2: Hệ thống xử lý yêu cầu - Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy danh sách toàn bộ môn học. B3: Hệ thống hiển thị danh sách môn học - Danh sách môn học hiển thị dưới dạng bảng. B4: Hoàn tất - Người dùng hoàn thành việc xem danh sách môn học. - Có thể tiếp tục thao tác khác hoặc thoát khỏi giao diện.		
Lưu ý	Nếu danh sách không có môn học, hệ thống hiển thị thông báo "Chưa có môn học nào". Nếu có lỗi trong quá trình lấy dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.		



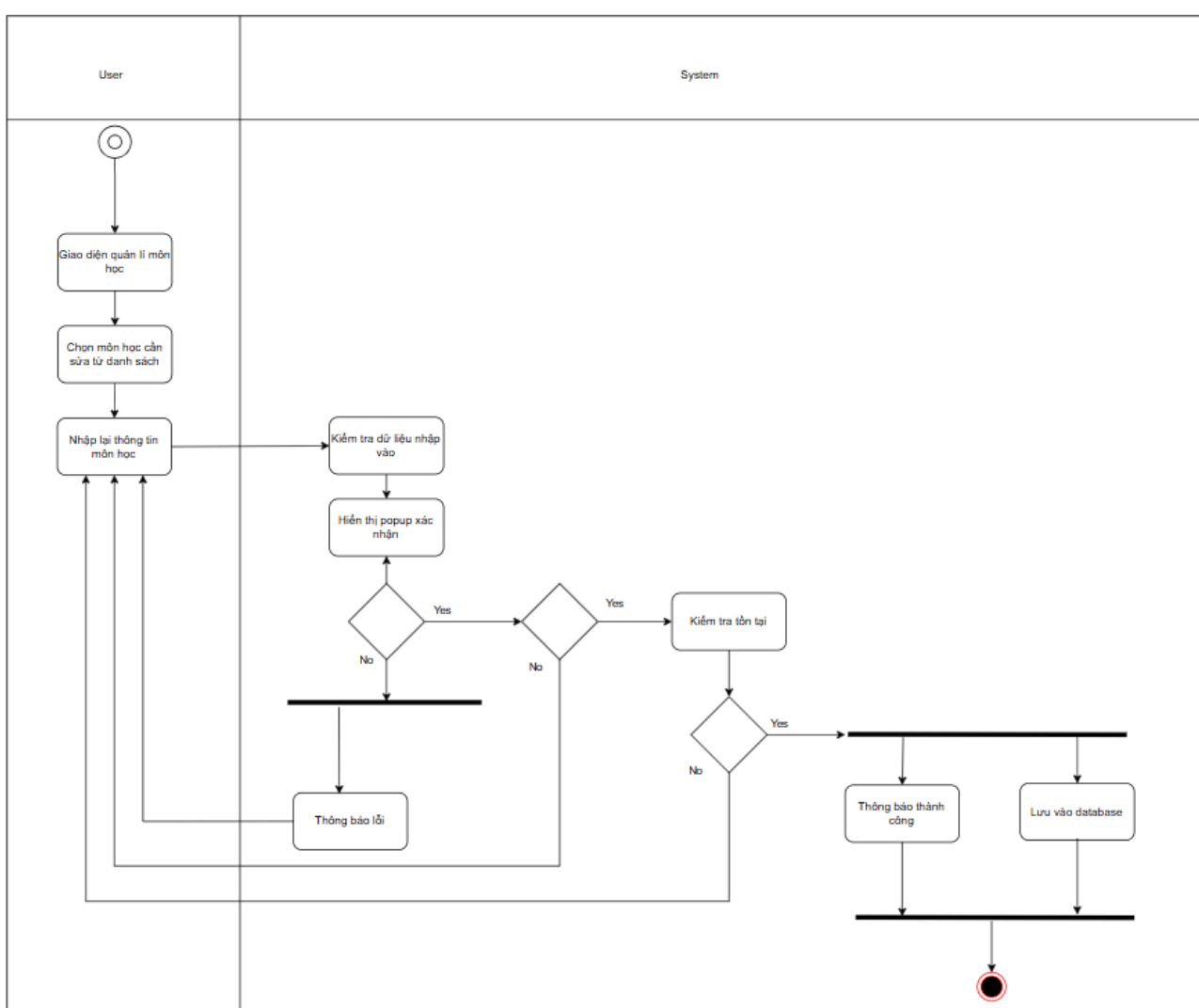
Mã UC	ADMIN-UC-17	Tên Use Case	Thêm môn học
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-05	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép quản trị viên thêm một môn học mới vào hệ thống.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu thêm môn học - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Môn học. - Nhấn vào nút "Thêm" để mở form nhập thông tin. B2. Hệ thống hiển thị form thêm - Hệ thống hiển thị giao diện nhập thông tin môn học mới. B3. Người dùng nhập thông tin môn học - Người dùng nhập các thông tin cần thiết (tên môn học, mã môn học, mô tả, v.v.). B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Xác thực dữ liệu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu dữ liệu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận thêm môn học - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form nhập liệu. - Nếu chọn "Có", hệ thống kiểm tra xem khóa học có tồn tại chưa. B6. Hệ thống kiểm tra môn học đã tồn tại chưa - Nếu môn học đã tồn tại, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu môn học chưa tồn tại, hệ thống tiến hành thêm dữ liệu vào database. B7. Hệ thống hoàn tất việc thêm môn học - Hệ thống hiển thị thông báo thành công.		
Lưu ý	Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.		





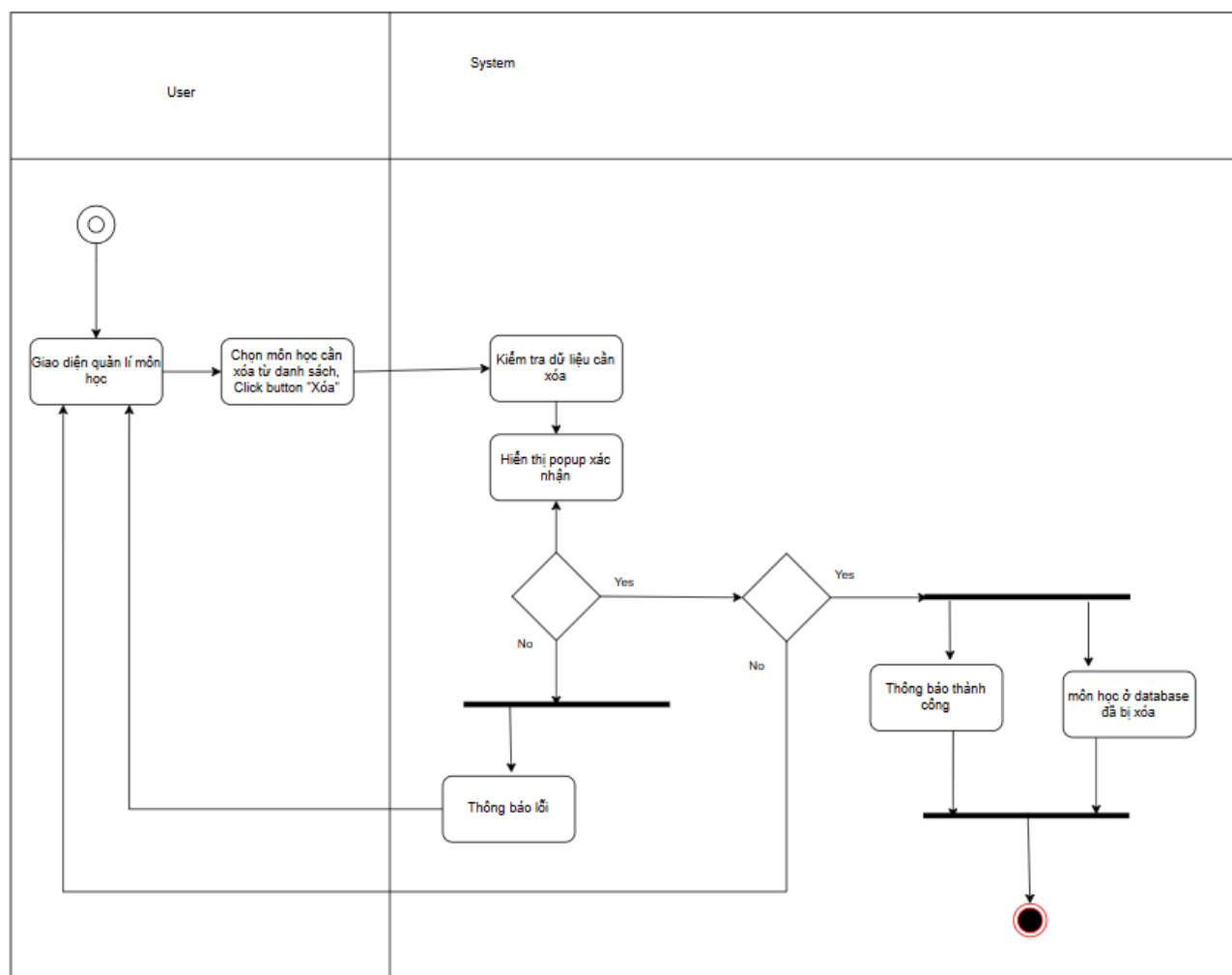
Mã UC	ADMIN-UC-18	Tên Use Case	Sửa môn học
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-05	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép quản trị viên chỉnh sửa thông tin của một môn học trong hệ thống		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu sửa môn học - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Môn học. - Chọn một môn học cần sửa. - Nhấn vào nút "Sửa" để mở form chỉnh sửa. B2. Hệ thống hiển thị form sửa môn học - Hệ thống hiển thị form với thông tin hiện tại của môn học. B3. Người dùng nhập thông tin cần chỉnh sửa - Người dùng chỉnh sửa các thông tin cần thiết như tên môn học, mô tả, v.v. B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Nếu dữ liệu nhập vào không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận chỉnh sửa - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form chỉnh sửa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiến hành kiểm tra xem khóa học có bị trùng dữ liệu hay không. B6. Hệ thống kiểm tra khóa học đã tồn tại chưa - Nếu thông tin mới bị trùng với một môn học khác, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu không trùng, hệ thống tiếp tục xử lý cập nhật. B7. Hệ thống cập nhật thông tin môn học vào database - Hệ thống ghi nhận thay đổi vào database.		

	- Hiện thị thông báo thành công. B8. Hoàn tất chỉnh sửa - Giao diện cập nhật thông tin mới của môn học. - Người dùng quay lại danh sách môn học để tiếp tục quản lý.
Lưu ý	Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.





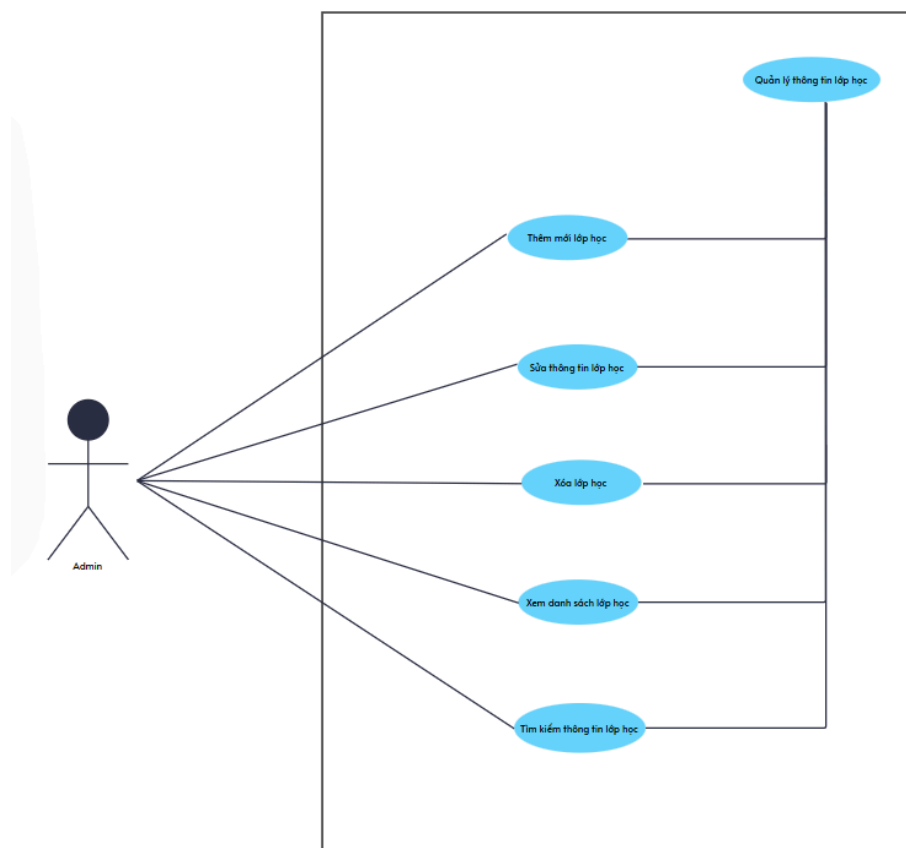
Mã UC	ADMIN-UC-19	Tên Use Case	Xóa môn học
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-05	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng xóa một môn học khỏi hệ thống.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu xóa môn học - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Môn học. - Chọn một khóa học cần xóa. - Nhấn vào nút "Xóa". B2. Hệ thống hiển thị popup xác nhận - Hệ thống hiển thị popup yêu cầu xác nhận xóa môn học. B3. Người dùng xác nhận hoặc hủy bỏ - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác xóa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiếp tục xử lý. B4. Hệ thống thực hiện xóa khóa học - Hệ thống kiểm tra dữ liệu môn học. - Tiến hành xóa môn học khỏi database. B5. Hệ thống hiển thị thông báo thành công - Sau khi xóa thành công, hệ thống hiển thị thông báo thành công. B6. Hoàn tất xóa khóa học - Giao diện danh sách môn học cập nhật, không còn hiển thị môn học vừa bị xóa. - Người dùng có thể tiếp tục quản lý các môn học khác.		
Lưu ý	Nếu có lỗi khi xóa, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi.		





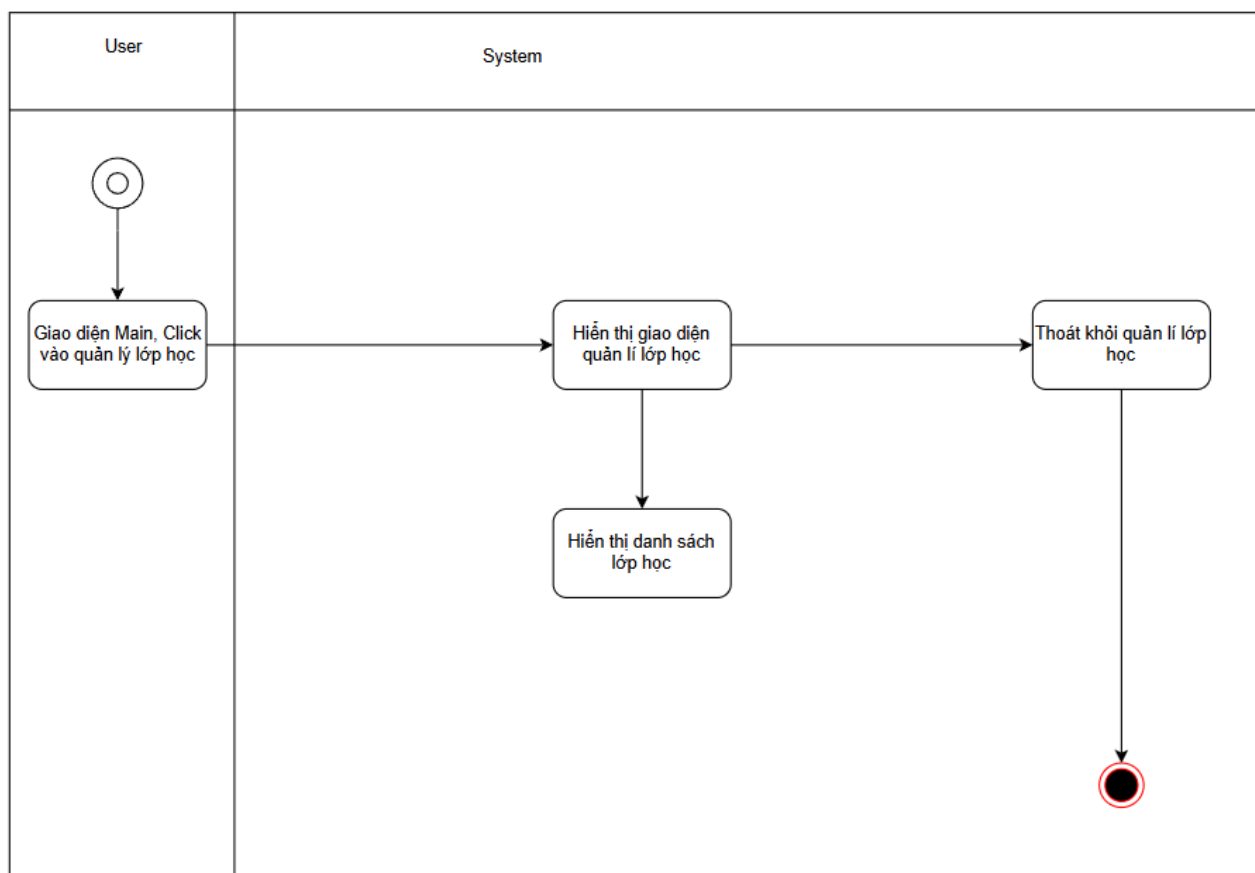
Mã UC	ADMIN-UC-20	Tên Use Case	Tìm kiếm môn học
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-05	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng tìm kiếm các môn học dựa trên từ khóa liên quan, chẳng hạn như tên hoặc mô tả môn học.		
Luồng chạy	B1. Người dùng nhập từ khóa tìm kiếm (ví dụ: tên môn học, mô tả, v.v.) B2. Hệ thống kiểm tra xem từ khóa có trống không: - Nếu từ khóa trống, hệ thống không hiển thị kết quả. - Nếu từ khóa hợp lệ, hệ thống tiếp tục tìm kiếm. B3. Hệ thống tìm kiếm khóa học trong cơ sở dữ liệu dựa trên từ khóa đã nhập. B4. Hệ thống kiểm tra kết quả tìm kiếm: - Nếu tìm thấy khóa học phù hợp, hệ thống hiển thị danh sách khóa học. - Nếu không tìm thấy khóa học nào, hệ thống thông báo "Không tìm thấy môn học".		
Lưu ý			

- **Quản lý lớp học**





Mã UC	ADMIN-UC-11	Tên Use Case	Xem Quản Lý Lớp Học
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-04	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng cho phép người dùng xem danh sách toàn bộ các lớp học trong hệ thống.		
Luồng chạy	B1: Người dùng xem danh sách lớp học - Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập giao diện Quản lý Lớp học. B2: Hệ thống xử lý yêu cầu - Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy danh sách toàn bộ lớp học. B3: Hệ thống hiển thị danh sách lớp học - Danh sách lớp học hiển thị dưới dạng bảng. B4: Hoàn tất - Người dùng hoàn thành việc xem danh sách lớp học. - Có thể tiếp tục thao tác khác hoặc thoát khỏi giao diện.		
Lưu ý	Nếu danh sách không có lớp học, hệ thống hiển thị thông báo "Chưa có lớp học nào". Nếu có lỗi trong quá trình lấy dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.		



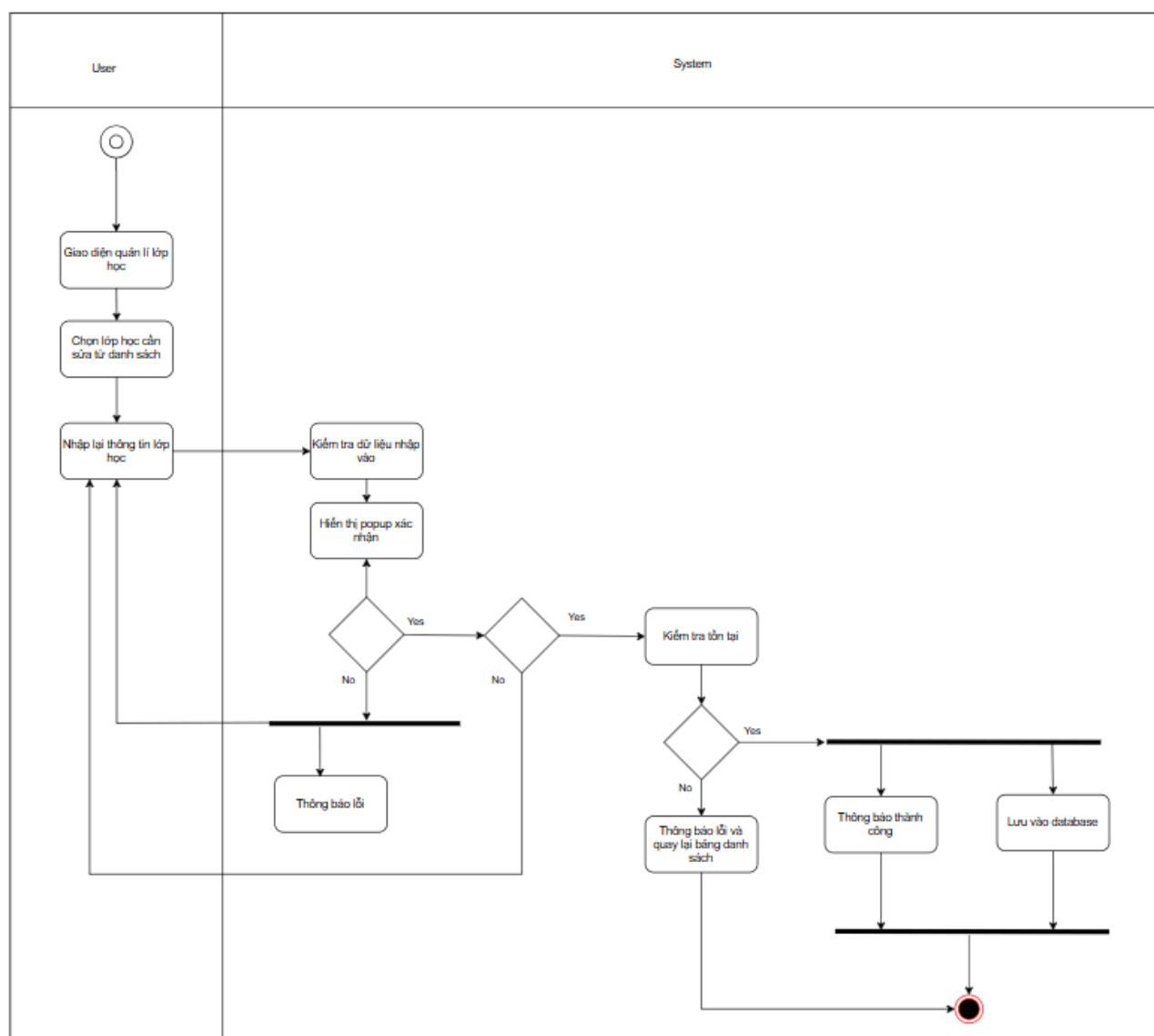


Mã UC	ADMIN-UC-7	Tên Use Case	Thêm lớp học
Độ ưu tiên	Trung	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-04	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép quản trị viên thêm một lớp học mới vào hệ thống.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu thêm lớp học - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Lớp học. - Nhấn vào nút "Thêm" để mở form nhập thông tin. B2. Hệ thống hiển thị form thêm - Hệ thống hiển thị giao diện nhập thông tin lớp học mới. B3. Người dùng nhập thông tin lớp học - Người dùng nhập các thông tin cần thiết (tên lớp học, mã lớp học, mô tả, v.v.). B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Xác thực dữ liệu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu dữ liệu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận thêm lớp học - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form nhập liệu. - Nếu chọn "Có", hệ thống kiểm tra xem lớp học có tồn tại chưa. B6. Hệ thống kiểm tra lớp học đã tồn tại chưa - Nếu lớp học đã tồn tại, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu lớp học chưa tồn tại, hệ thống tiến hành thêm dữ liệu vào database. B7. Hệ thống hoàn tất việc thêm lớp học - Hệ thống hiển thị thông báo thành công.		
Lưu ý	Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.		



Độ ưu tiên	Trung bình	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-04	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép quản trị viên chỉnh sửa thông tin của một lớp học trong hệ thống		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu sửa lớp học - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Lớp học. - Chọn một lớp học cần sửa. - Nhấn vào nút "Sửa" để mở form chỉnh sửa. B2. Hệ thống hiển thị form sửa lớp học - Hệ thống hiển thị form với thông tin hiện tại của lớp học. B3. Người dùng nhập thông tin cần chỉnh sửa - Người dùng chỉnh sửa các thông tin cần thiết như tên lớp học, mô tả, v.v. B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Nếu dữ liệu nhập vào không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận chỉnh sửa - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form chỉnh sửa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiến hành kiểm tra xem khóa học có bị trùng dữ liệu hay không. B6. Hệ thống kiểm tra lớp học đã tồn tại chưa - Nếu thông tin mới bị trùng với một lớp học khác, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu không trùng, hệ thống tiếp tục xử lý cập nhật. B7. Hệ thống cập nhật thông tin lớp học vào database - Hệ thống ghi nhận thay đổi vào database. - Hiển thị thông báo thành công. B8. Hoàn tất chỉnh sửa		

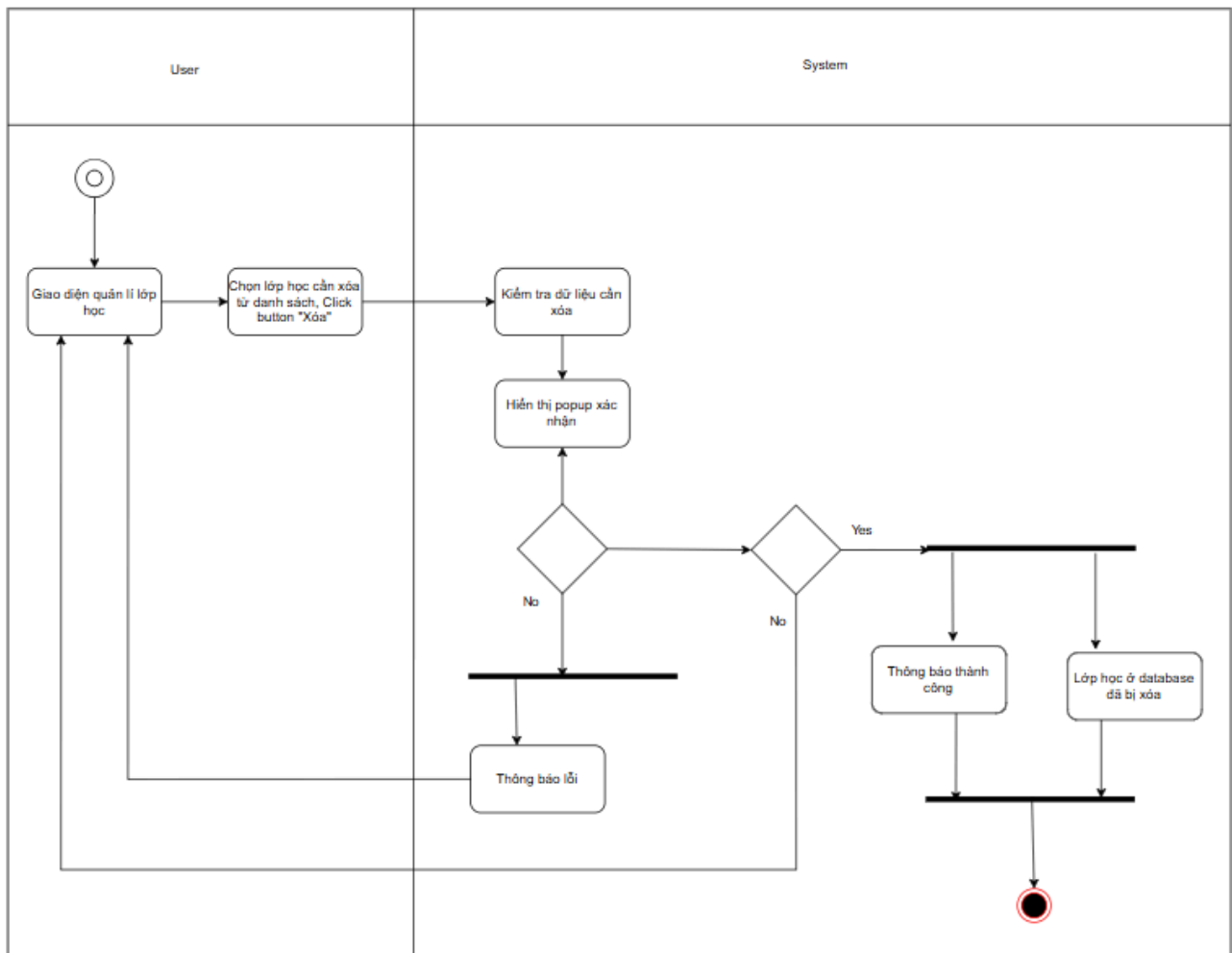
	- Giao diện cập nhật thông tin mới của lớp học. - Người dùng quay lại danh sách lớp học để tiếp tục quản lý.
Lưu ý	Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.



Mã UC	ADMIN-UC-9	Tên Use Case	Xóa Lớp học
--------------	------------	---------------------	-------------

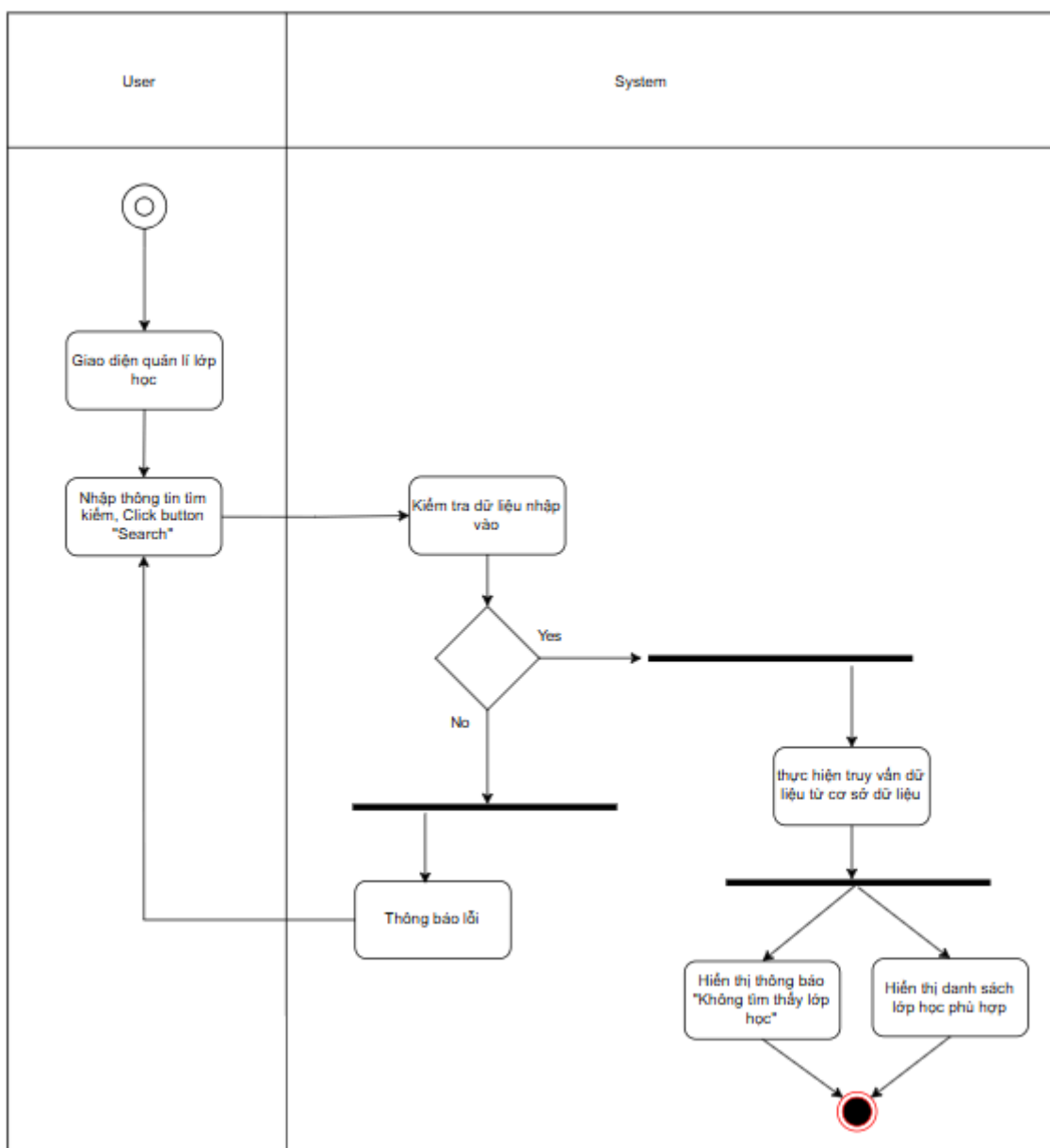


Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-04	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng xóa một lớp học khỏi hệ thống.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu xóa lớp học - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Lớp học. - Chọn một lớp học cần xóa. - Nhấn vào nút "Xóa". B2. Hệ thống hiển thị popup xác nhận - Hệ thống hiển thị popup yêu cầu xác nhận xóa lớp học. B3. Người dùng xác nhận hoặc hủy bỏ - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác xóa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiếp tục xử lý. B4. Hệ thống thực hiện xóa lớp học - Hệ thống kiểm tra dữ liệu lớp học. - Tiến hành xóa lớp học khỏi database. B5. Hệ thống hiển thị thông báo thành công - Sau khi xóa thành công, hệ thống hiển thị thông báo thành công. B6. Hoàn tất xóa lớp học - Giao diện danh sách lớp học cập nhật, không còn hiển thị lớp học vừa bị xóa. - Người dùng có thể tiếp tục quản lý các lớp học khác.		
Lưu ý	Nếu có lỗi khi xóa, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi.		

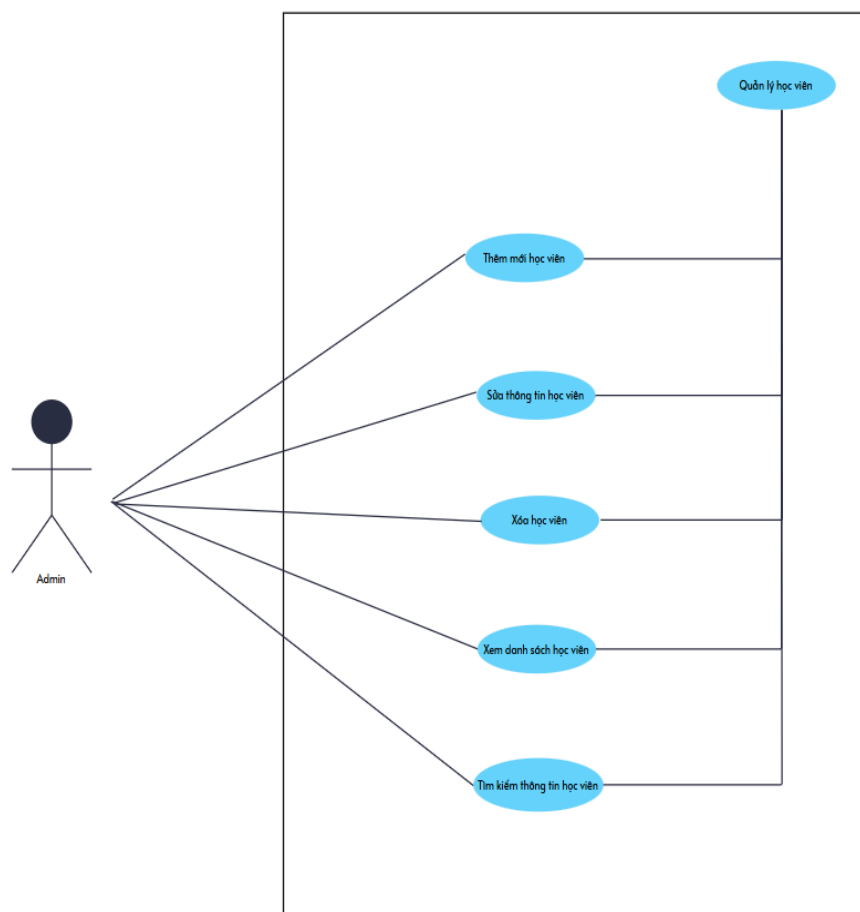




Mã UC	ADMIN-UC-10	Tên Use Case	Tìm kiếm lớp học
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-04	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng tìm kiếm các lớp học dựa trên từ khóa liên quan, chẳng hạn như tên hoặc mô tả lớp học.		
Luồng chạy	B1. Người dùng nhập từ khóa tìm kiếm (ví dụ: tên lớp học, mô tả, v.v.) B2. Hệ thống kiểm tra xem từ khóa có trống không: - Nếu từ khóa trống, hệ thống không hiển thị kết quả. - Nếu từ khóa hợp lệ, hệ thống tiếp tục tìm kiếm. B3. Hệ thống tìm kiếm lớp học trong cơ sở dữ liệu dựa trên từ khóa đã nhập. B4. Hệ thống kiểm tra kết quả tìm kiếm: - Nếu tìm thấy lớp học phù hợp, hệ thống hiển thị danh sách lớp học. - Nếu không tìm thấy lớp học nào, hệ thống thông báo "Không tìm thấy lớp học".		
Lưu ý			

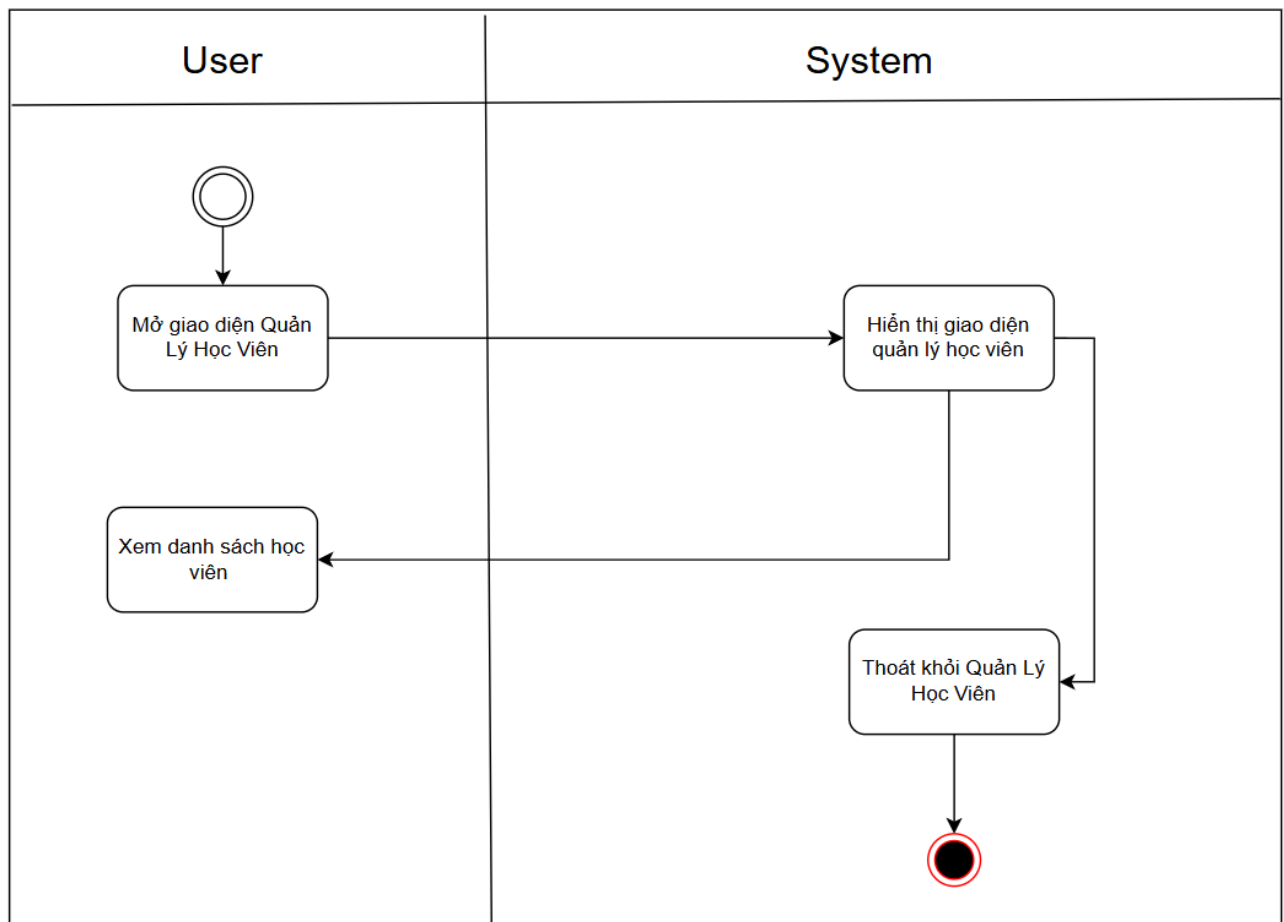


- **Quản lý học viên**





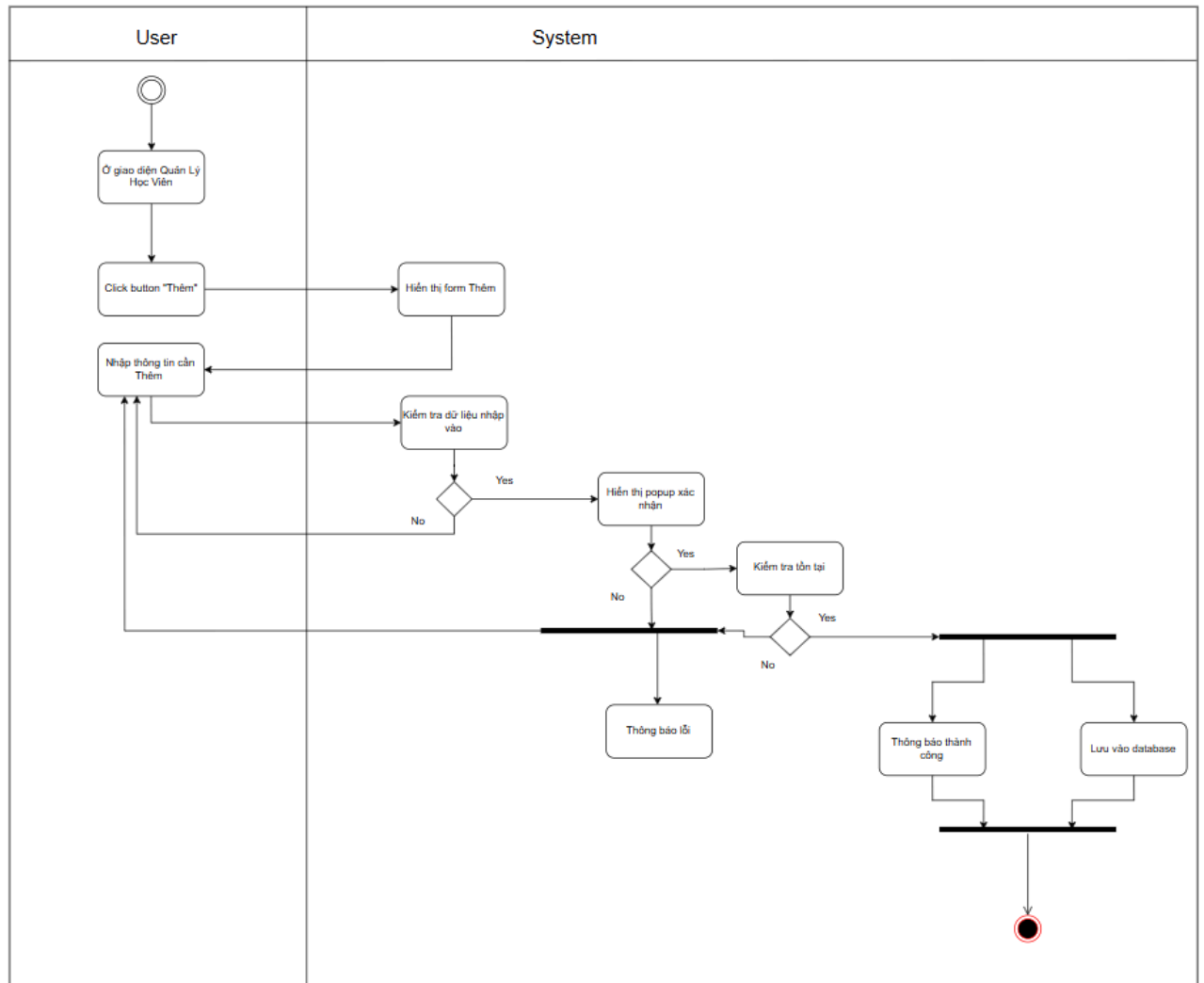
Mã UC	ADMIN-UC-26	Tên Use Case	Xem Quản Lý Học Viên
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-07	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng xem danh sách học viên theo từng trạng thái khác nhau (đang học, chờ, bảo lưu, nghỉ học), hỗ trợ theo dõi tình trạng học tập của học viên.		
Luồng chạy	B1. Người dùng mở giao diện Danh sách học viên. - Hệ thống hiển thị danh sách học viên. B2. Người dùng xem danh sách học viên trong tab đã chọn. - Hệ thống hiển thị chi tiết danh sách theo từng trạng thái. B3. Người dùng thoát khỏi giao diện danh sách học viên. - Hệ thống đóng giao diện danh sách học viên.		
Lưu ý	Nếu không có học viên nào trong trạng thái được chọn, hệ thống sẽ thông báo "Không có dữ liệu hiển thị".		



Mã UC	ADMIN-UC-22	Tên Use Case	Thêm học viên
--------------	-------------	---------------------	---------------



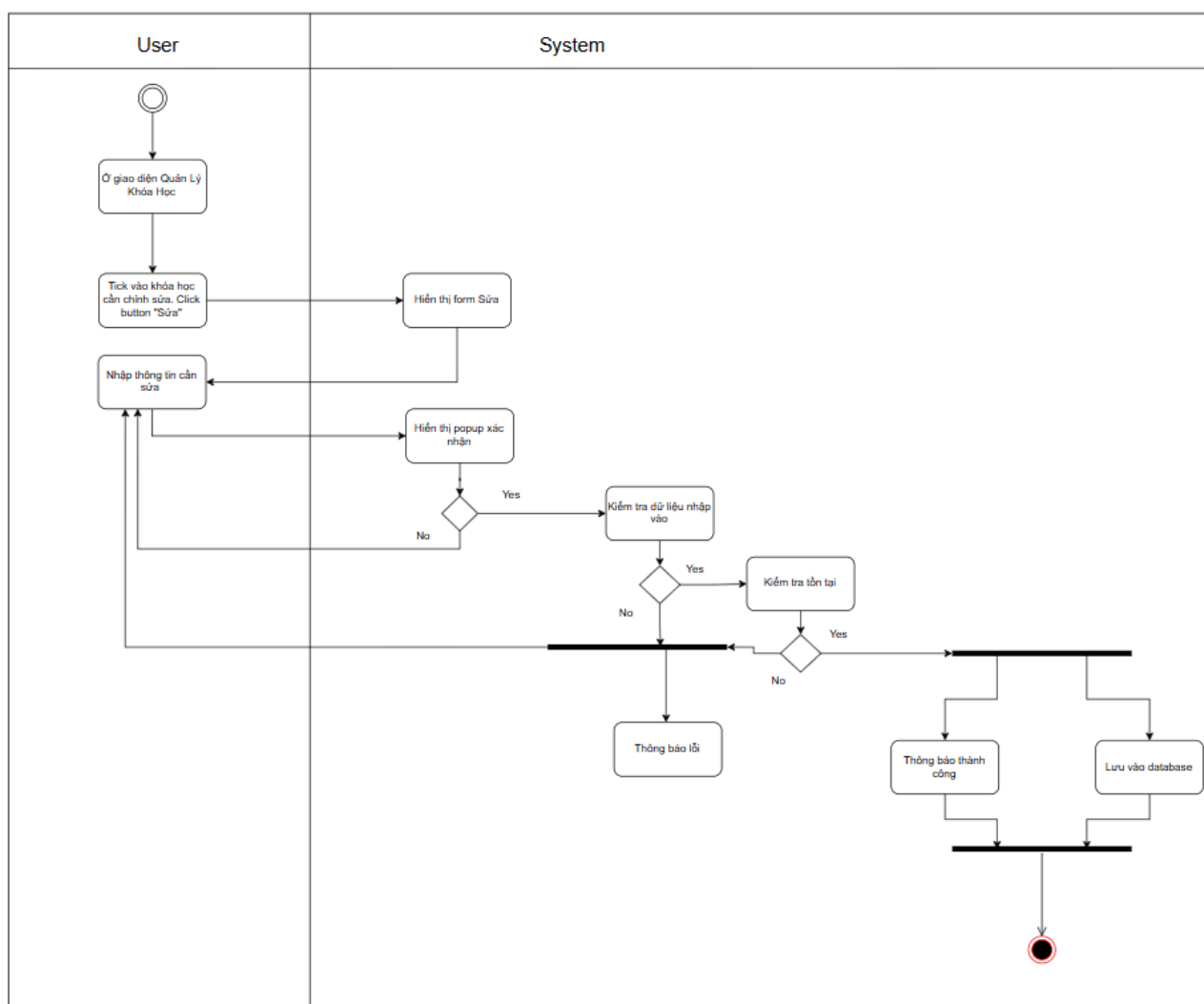
Độ ưu tiên	Trung	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-07	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép quản trị viên thêm một học viên mới vào hệ thống.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu thêm học viên - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Học viên. - Nhấn vào nút "Thêm" để mở form nhập thông tin. B2. Hệ thống hiển thị form thêm - Hệ thống hiển thị giao diện nhập thông tin học viên mới. B3. Người dùng nhập thông tin học viên - Người dùng nhập các thông tin cần thiết (tên học viên, mã học viên, trạng thái, v.v.). B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Xác thực dữ liệu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu dữ liệu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận thêm học viên - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form nhập liệu. - Nếu chọn "Có", hệ thống kiểm tra xem học viên có tồn tại chưa. B6. Hệ thống kiểm tra học viên đã tồn tại chưa - Nếu học viên đã tồn tại, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu học viên chưa tồn tại, hệ thống tiến hành thêm dữ liệu vào database. B7. Hệ thống hoàn tất việc thêm học viên - Hệ thống hiển thị thông báo thành công.		
Lưu ý	Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.		





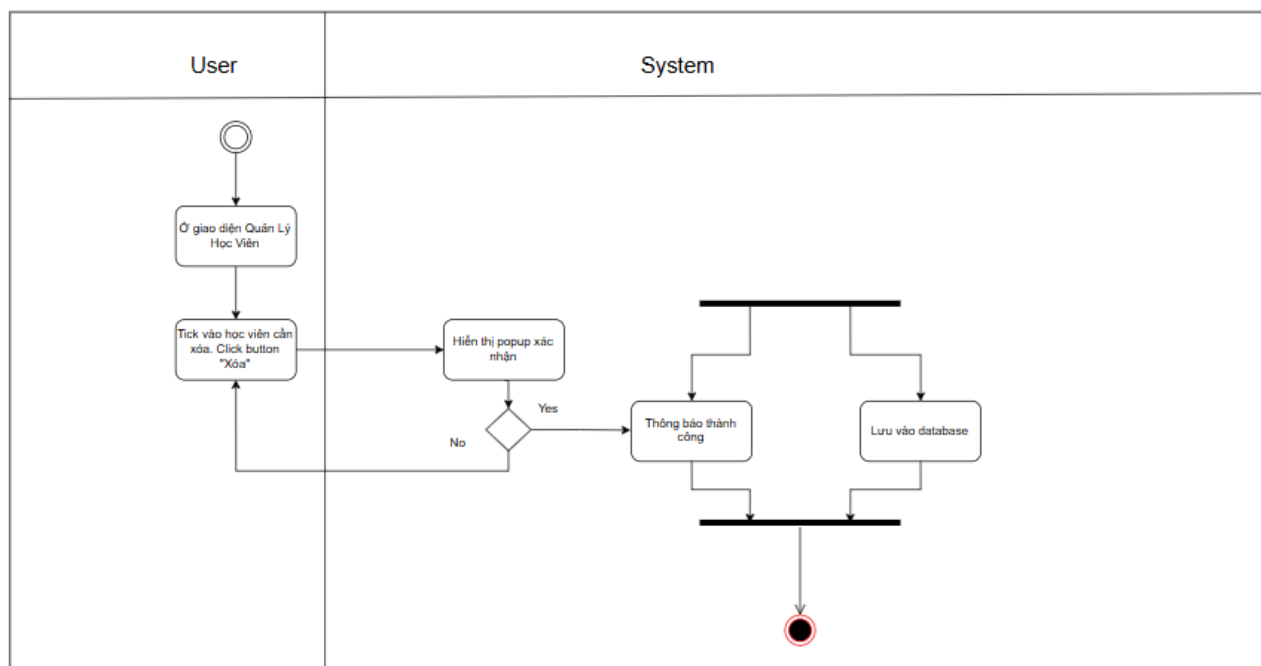
Mã UC	ADMIN-UC-23	Tên Use Case	Sửa học viên
Độ ưu tiên	Trung bình	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-07	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép quản trị viên chỉnh sửa thông tin của một học viên trong hệ thống		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu sửa học viên - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Học viên. - Chọn một học viên cần sửa. - Nhấn vào nút "Sửa" để mở form chỉnh sửa. B2. Hệ thống hiển thị form sửa học viên - Hệ thống hiển thị form với thông tin hiện tại của học viên. B3. Người dùng nhập thông tin cần chỉnh sửa - Người dùng chỉnh sửa các thông tin cần thiết như tên học viên, trạng thái, v.v. B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Nếu dữ liệu nhập vào không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận chỉnh sửa - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form chỉnh sửa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiến hành kiểm tra xem học viên có bị trùng dữ liệu hay không. B6. Hệ thống kiểm tra học viên đã tồn tại chưa - Nếu thông tin mới bị trùng với một học viên khác, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu không trùng, hệ thống tiếp tục xử lý cập nhật. B7. Hệ thống cập nhật thông tin học viên vào database		

	- Hệ thống ghi nhận thay đổi vào database. - Hiển thị thông báo thành công. B8. Hoàn tất chỉnh sửa - Giao diện cập nhật thông tin mới của học viên. - Người dùng quay lại danh sách học viên để tiếp tục quản lý.
Lưu ý	Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.



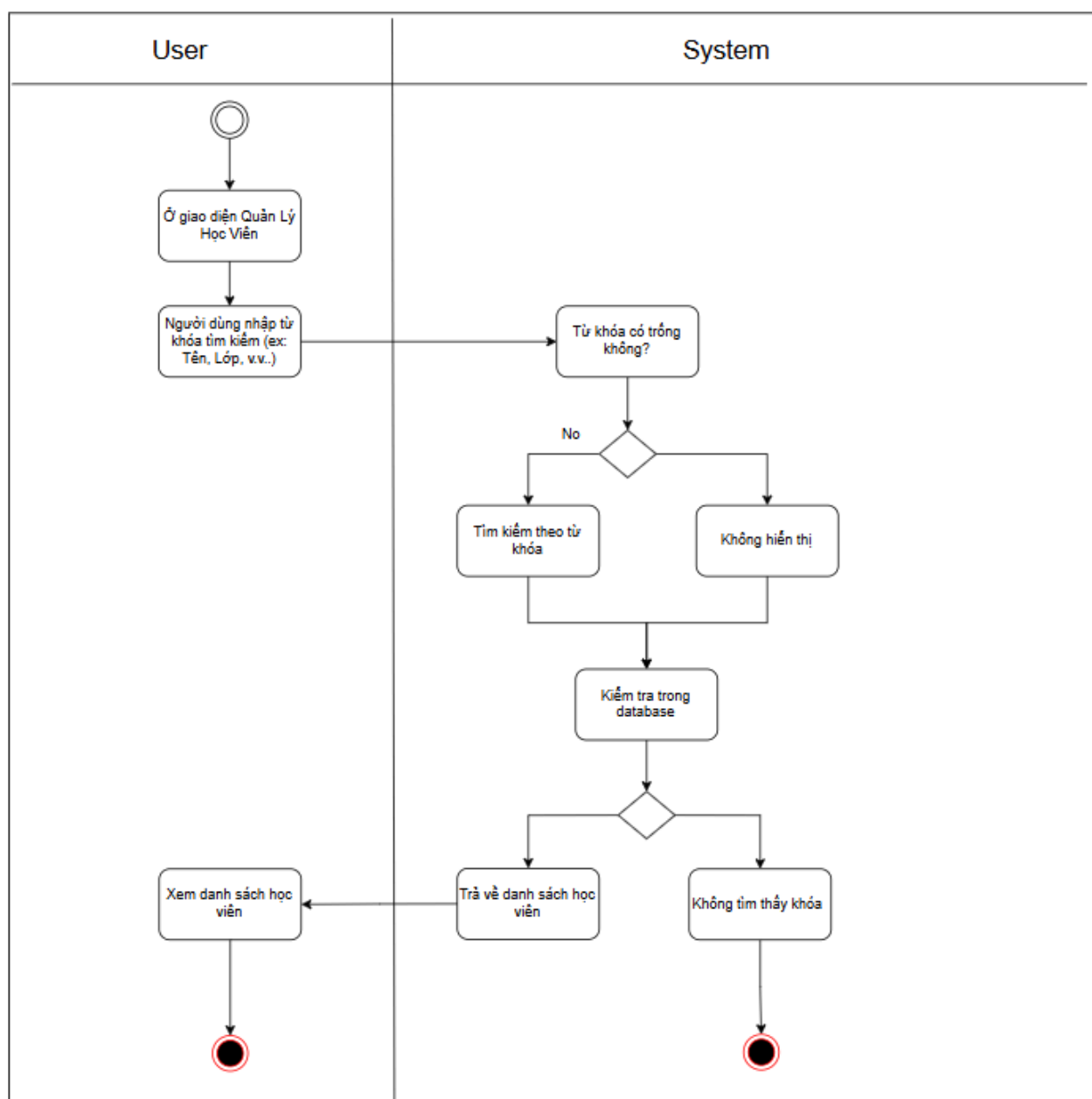


Mã UC	ADMIN-UC-24	Tên Use Case	Xóa Học Viên
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-07	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng xóa một học viên khỏi hệ thống.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu xóa học viên - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Học viên. - Chọn một học viên cần xóa. - Nhấn vào nút "Xóa". B2. Hệ thống hiển thị popup xác nhận - Hệ thống hiển thị popup yêu cầu xác nhận xóa học viên. B3. Người dùng xác nhận hoặc hủy bỏ - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác xóa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiếp tục xử lý. B4. Hệ thống thực hiện xóa học viên - Hệ thống kiểm tra dữ liệu học viên. - Tiến hành xóa học viên khỏi database. B5. Hệ thống hiển thị thông báo thành công - Sau khi xóa thành công, hệ thống hiển thị thông báo thành công. B6. Hoàn tất xóa lớp học - Giao diện danh sách lớp học cập nhật, không còn hiển thị học viên vừa bị xóa. - Người dùng có thể tiếp tục quản lý các học viên khác.		
Lưu ý	Nếu có lỗi khi xóa, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi.		

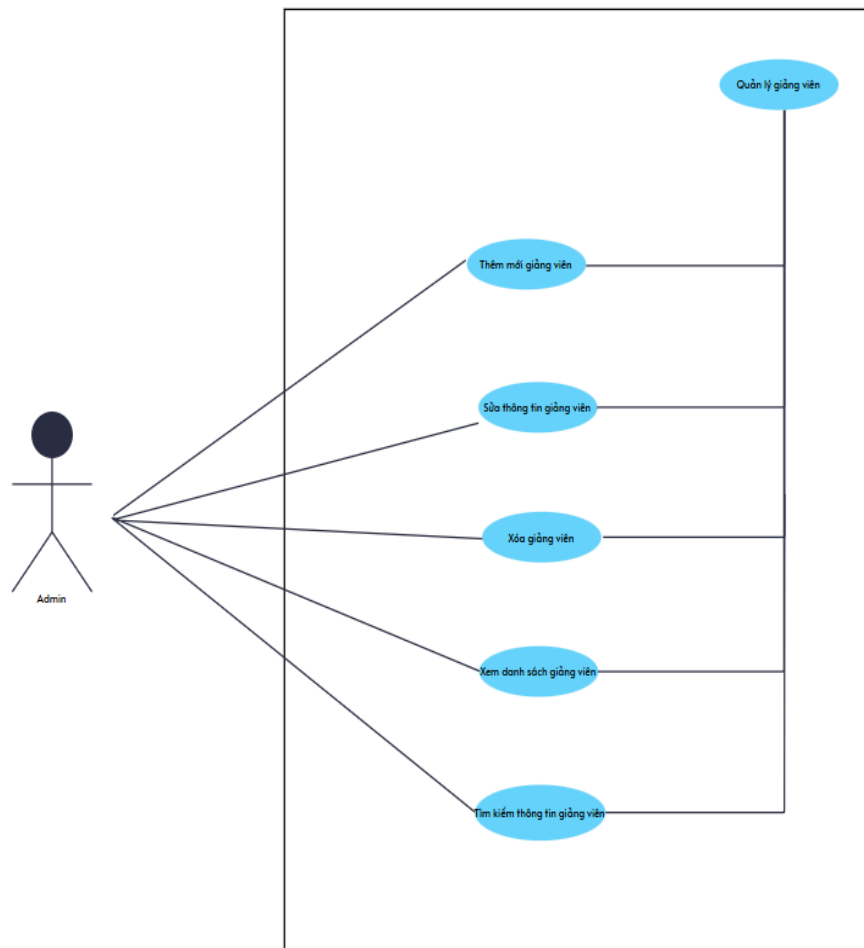




Mã UC	ADMIN-UC-25	Tên Use Case	Tìm kiếm học viên
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-07	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng tìm kiếm các học viên dựa trên từ khóa liên quan, chẳng hạn như tên hoặc mã học viên.		
Luồng chạy	B1. Người dùng nhập từ khóa tìm kiếm (ví dụ: tên học viên, mã học viên, v.v.) trên giao diện Quản Lý Học Viên. B2. Hệ thống kiểm tra xem từ khóa có trống không: - Nếu từ khóa trống, hệ thống không hiển thị kết quả. - Nếu từ khóa hợp lệ, hệ thống tiếp tục tìm kiếm. B3. Hệ thống tìm kiếm học viên trong cơ sở dữ liệu dựa trên từ khóa đã nhập. B4. Hệ thống kiểm tra kết quả tìm kiếm: - Nếu tìm thấy học viên phù hợp, hệ thống hiển thị danh sách học viên. - Nếu không tìm thấy học viên nào, hệ thống thông báo "Không tìm thấy học viên".		
Lưu ý			

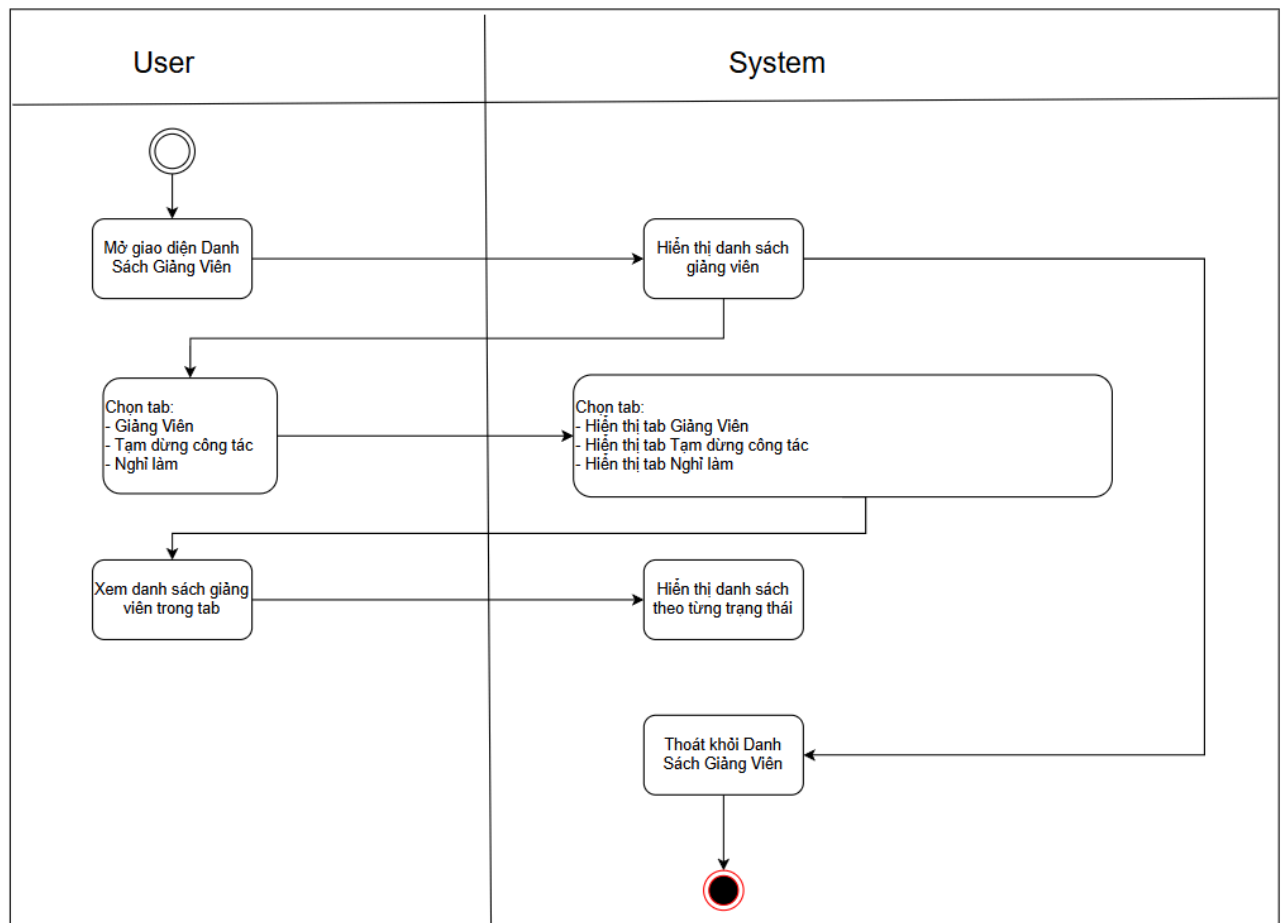


- **Quản lý giảng viên**





Mã UC	ADMIN-UC-30	Tên Use Case	Xem Quản Lý Giảng Viên
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-06	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho xem danh sách giảng viên theo từng trạng thái khác nhau (đang làm, tạm dừng công tác, nghỉ nghỉ).		
Luồng chạy	B1. Người dùng mở giao diện Danh sách giảng viên. - Hệ thống hiển thị danh sách giảng viên. B2. Người dùng chọn tab tương ứng để xem danh sách theo trạng thái: - Giảng viên - Tạm dừng công tác - Nghỉ làm - Hệ thống hiển thị danh sách giảng viên theo trạng thái được chọn. B3. Xem danh sách giảng viên trong tab đã chọn. - Hệ thống hiển thị chi tiết danh sách theo từng trạng thái. B4. Người dùng thoát khỏi giao diện danh sách giảng viên. - Hệ thống đóng giao diện danh sách giảng viên.		
Lưu ý	Nếu không có giảng viên nào trong trạng thái được chọn, hệ thống sẽ thông báo "Không có dữ liệu hiển thị".		

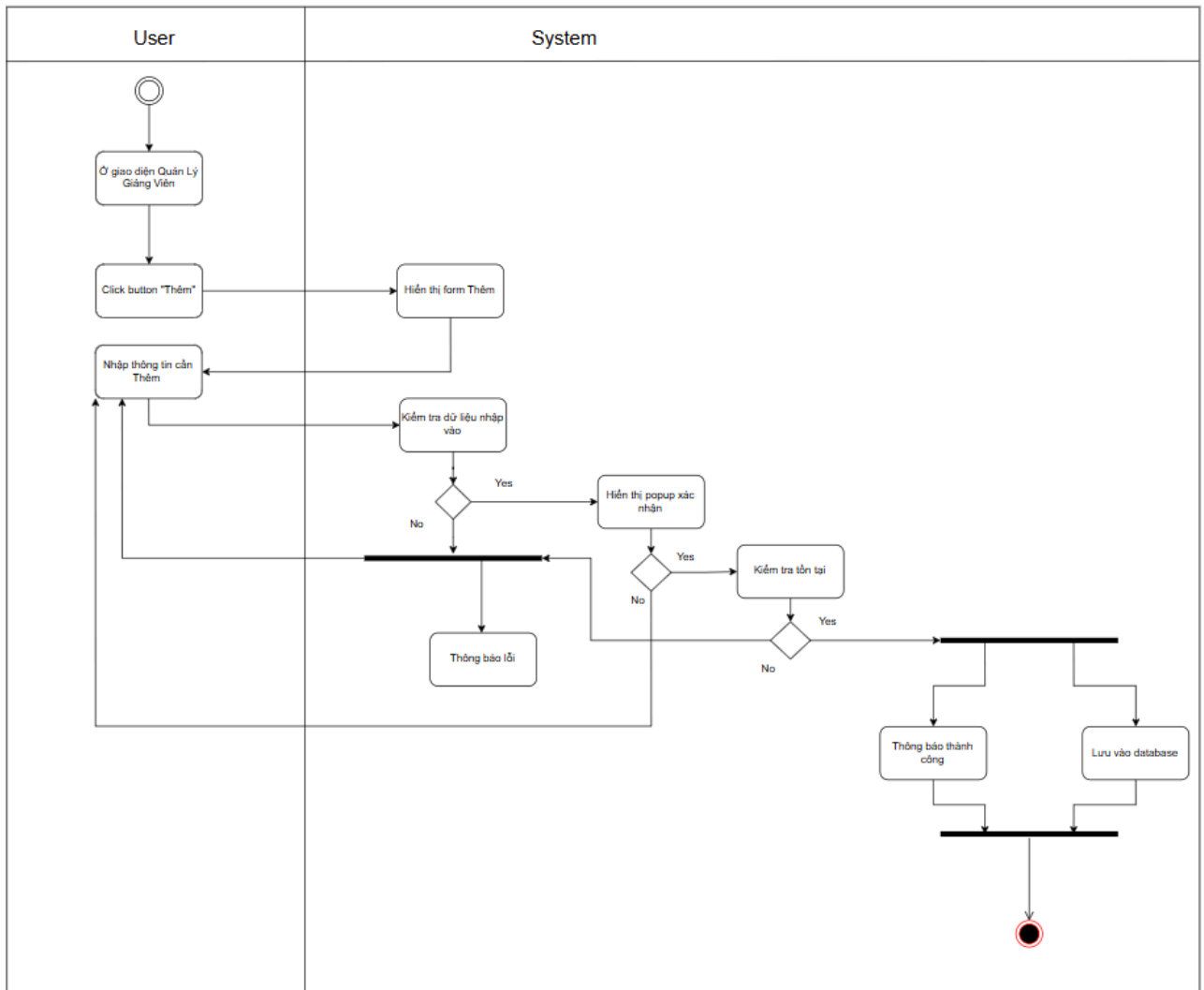




Mã UC	ADMIN-UC-27	Tên Use Case	Thêm Giảng Viên
Độ ưu tiên	Trung	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-06	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép quản trị viên thêm một giảng viên mới vào hệ thống.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu thêm giảng viên - Người dùng đang ở giao diện Quản Lý Giảng Viên. - Nhấn vào nút "Thêm" để mở form nhập thông tin. B2. Hệ thống hiển thị form thêm - Hệ thống hiển thị giao diện nhập thông tin giảng viên mới. B3. Người dùng nhập thông tin giảng viên - Người dùng nhập các thông tin cần thiết (tên giảng viên, mã giảng viên, trạng thái, v.v.). B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Xác thực dữ liệu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu dữ liệu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận thêm giảng viên - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form nhập liệu. - Nếu chọn "Có", hệ thống kiểm tra xem giảng viên có tồn tại chưa. B6. Hệ thống kiểm tra giảng viên đã tồn tại chưa - Nếu giảng viên đã tồn tại, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu giảng viên chưa tồn tại, hệ thống tiến hành thêm dữ liệu vào database. B7. Hệ thống hoàn tất việc thêm giảng viên - Hệ thống hiển thị thông báo thành công.		

Lưu ý

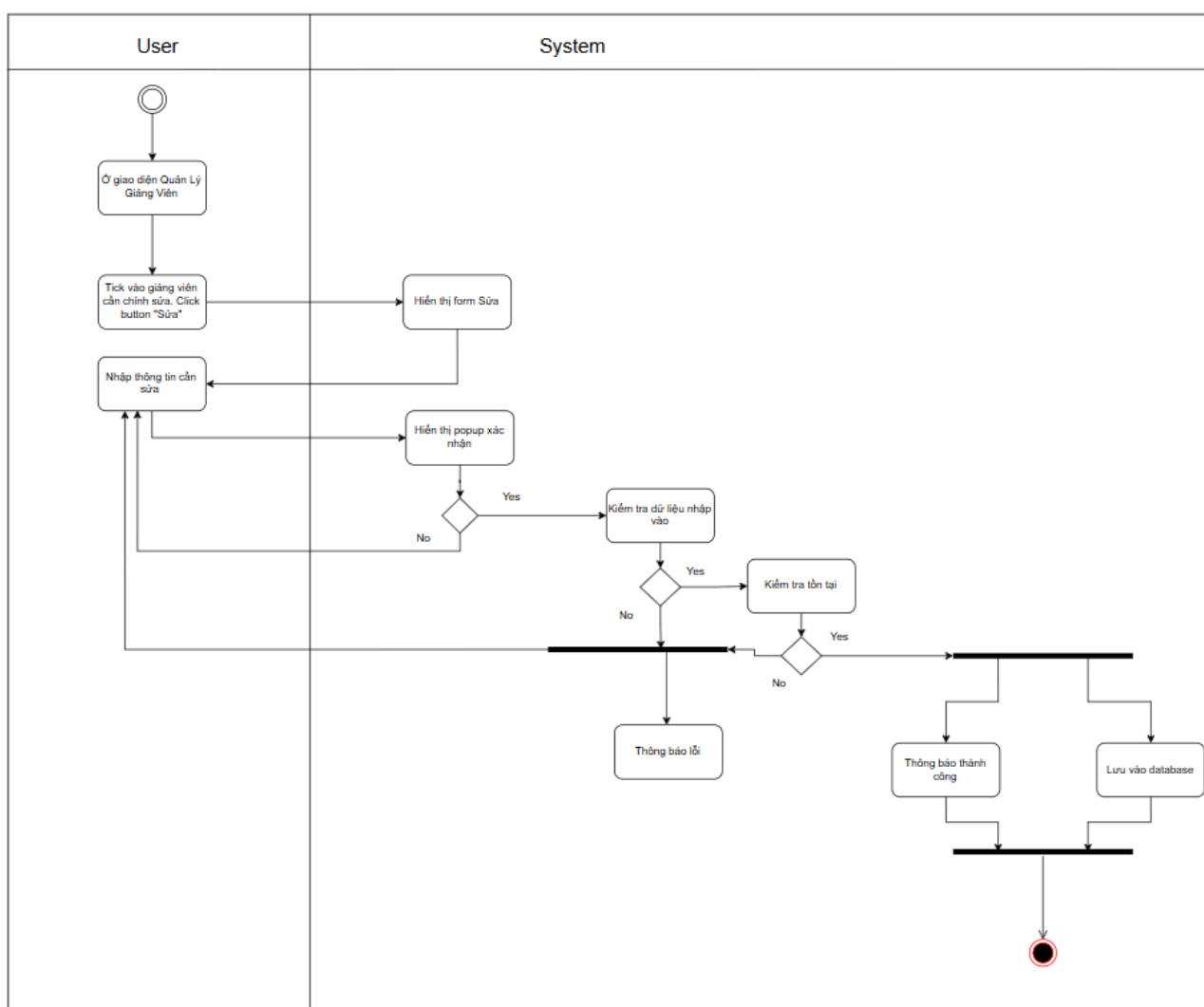
Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.





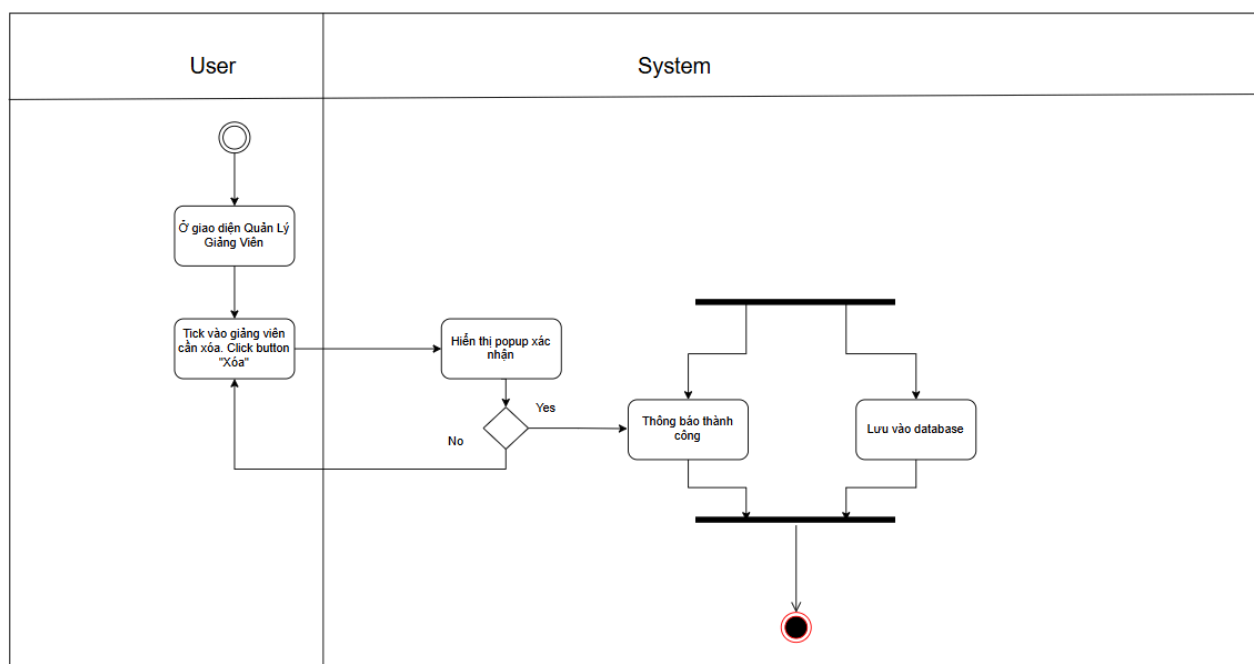
Mã UC	ADMIN-UC-28	Tên Use Case	Sửa Giảng Viên
Độ ưu tiên	Trung bình	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-06	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép quản trị viên chỉnh sửa thông tin của một giảng viên trong hệ thống		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu sửa giảng viên - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Giảng Viên. - Chọn một giảng viên cần sửa. - Nhấn vào nút "Sửa" để mở form chỉnh sửa. B2. Hệ thống hiển thị form sửa giảng viên - Hệ thống hiển thị form với thông tin hiện tại của giảng viên. B3. Người dùng nhập thông tin cần chỉnh sửa - Người dùng chỉnh sửa các thông tin cần thiết như tên giảng viên, trạng thái, v.v. B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Xác thực dữ liệu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận chỉnh sửa - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form chỉnh sửa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiến hành kiểm tra xem giảng viên có bị trùng dữ liệu hay không. B6. Hệ thống kiểm tra giảng viên đã tồn tại chưa - Nếu thông tin mới bị trùng với một giảng viên khác, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu không trùng, hệ thống tiếp tục xử lý cập nhật. B7. Hệ thống cập nhật thông tin giảng viên vào database - Hệ thống ghi nhận thay đổi vào database.		

	- Hiện thị thông báo thành công. B8. Hoàn tất chỉnh sửa - Giao diện cập nhật thông tin mới của giảng viên. - Người dùng quay lại danh sách giảng viên để tiếp tục quản lý.
Lưu ý	Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.



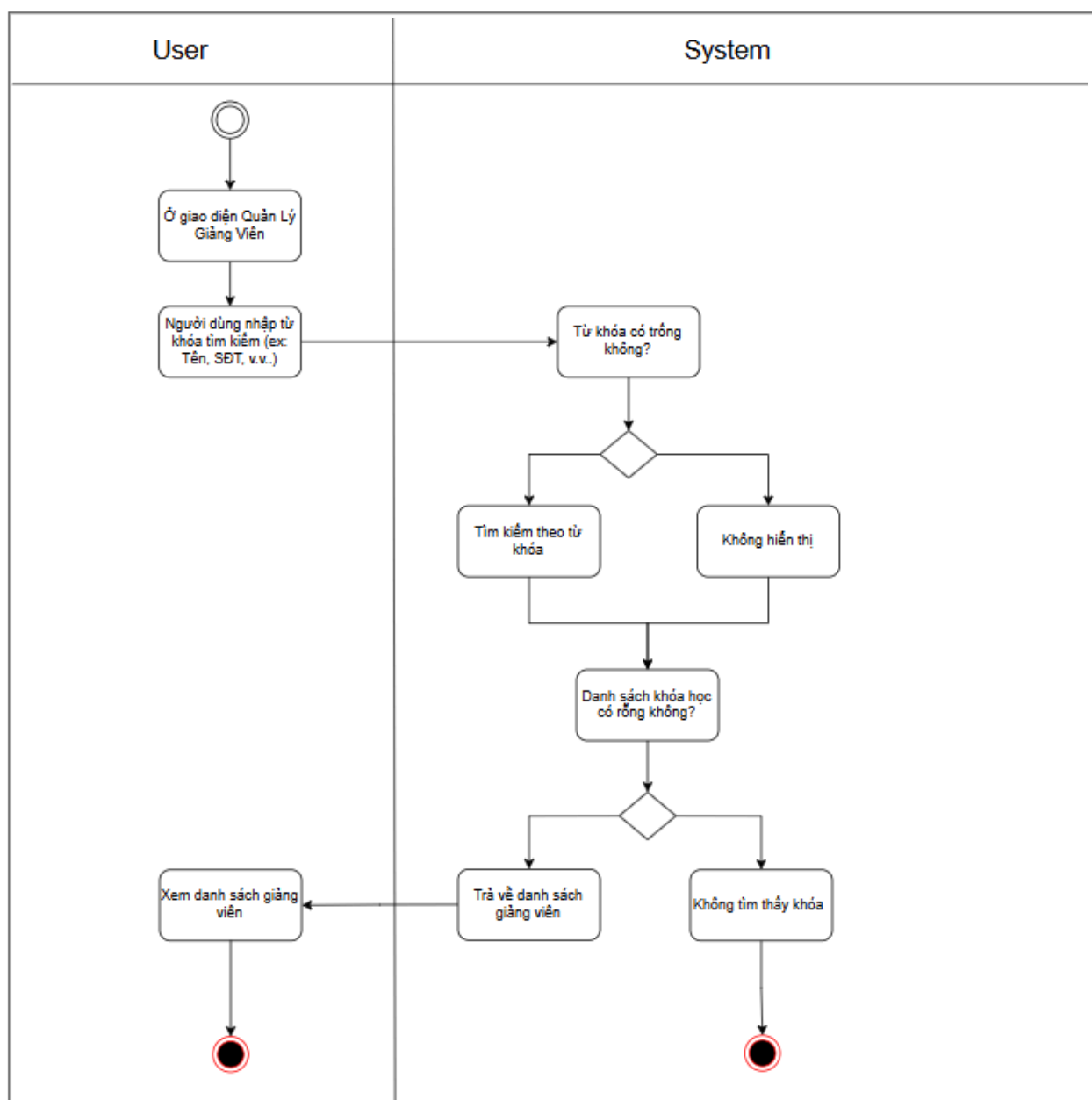


Mã UC	ADMIN-UC-29	Tên Use Case	Xóa Giảng Viên
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-06	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng xóa một giảng viên khỏi hệ thống.		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu xóa giảng viên - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Giảng Viên. - Chọn một giảng viên cần xóa. - Nhấn vào nút "Xóa". B2. Hệ thống hiển thị popup xác nhận - Hệ thống hiển thị popup yêu cầu xác nhận xóa giảng viên. B3. Người dùng xác nhận hoặc hủy bỏ - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác xóa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiếp tục xử lý. B4. Hệ thống thực hiện xóa giảng viên - Hệ thống kiểm tra dữ liệu giảng viên. - Tiến hành xóa giảng viên khỏi database. B5. Hệ thống hiển thị thông báo thành công - Sau khi xóa thành công, hệ thống hiển thị thông báo thành công. B6. Hoàn tất xóa giảng viên - Giao diện danh sách giảng viên cập nhật, không còn hiển thị giảng viên vừa bị xóa. - Người dùng có thể tiếp tục quản lý các giảng viên khác.		
Lưu ý	Nếu có lỗi khi xóa, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi.		

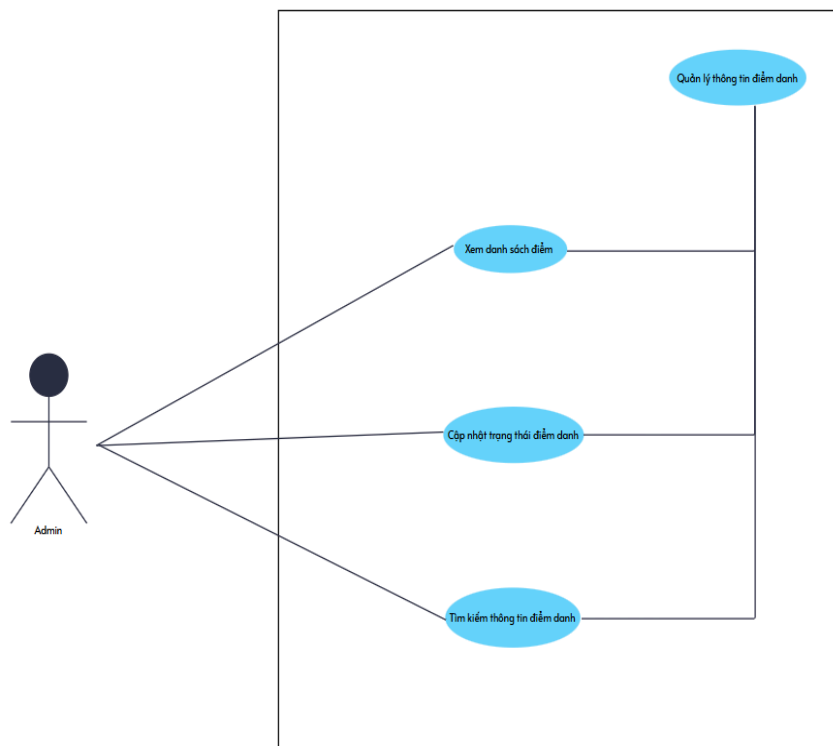




Mã UC	ADMIN-UC-31	Tên Use Case	Tìm Kiếm Giảng Viên
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-06	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng tìm kiếm các giảng viên dựa trên từ khóa liên quan, chẳng hạn như tên hoặc mã giảng viên.		
Luồng chạy	B1. Người dùng nhập từ khóa tìm kiếm (ví dụ: tên giảng viên, mã giảng viên, v.v.) trên giao diện Quản Lý Giảng Viên. B2. Hệ thống kiểm tra xem từ khóa có trống không: - Nếu từ khóa trống, hệ thống không hiển thị kết quả. - Nếu từ khóa hợp lệ, hệ thống tiếp tục tìm kiếm. B3. Hệ thống tìm kiếm giảng viên trong cơ sở dữ liệu dựa trên từ khóa đã nhập. B4. Hệ thống kiểm tra kết quả tìm kiếm: - Nếu tìm thấy giảng viên phù hợp, hệ thống hiển thị danh sách giảng viên. - Nếu không tìm thấy giảng viên nào, hệ thống thông báo "Không tìm thấy giảng viên".		
Lưu ý			

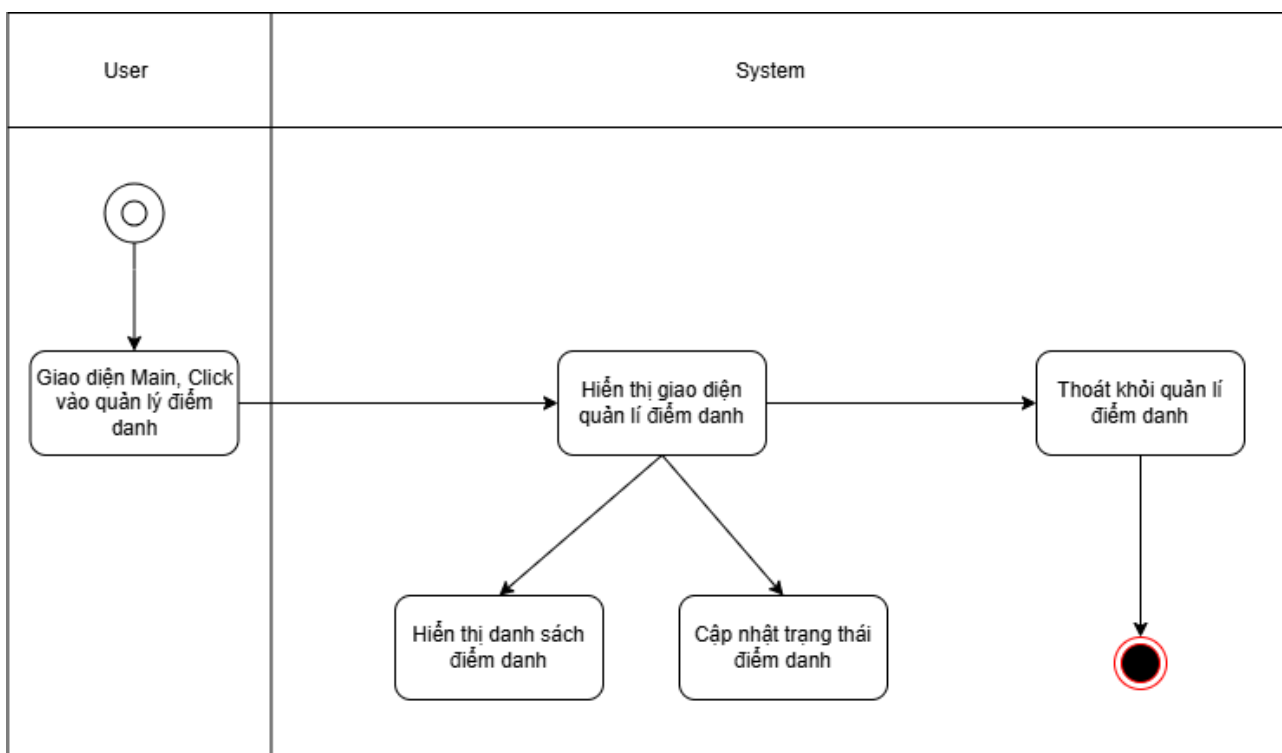


- **Quản lý điểm danh**



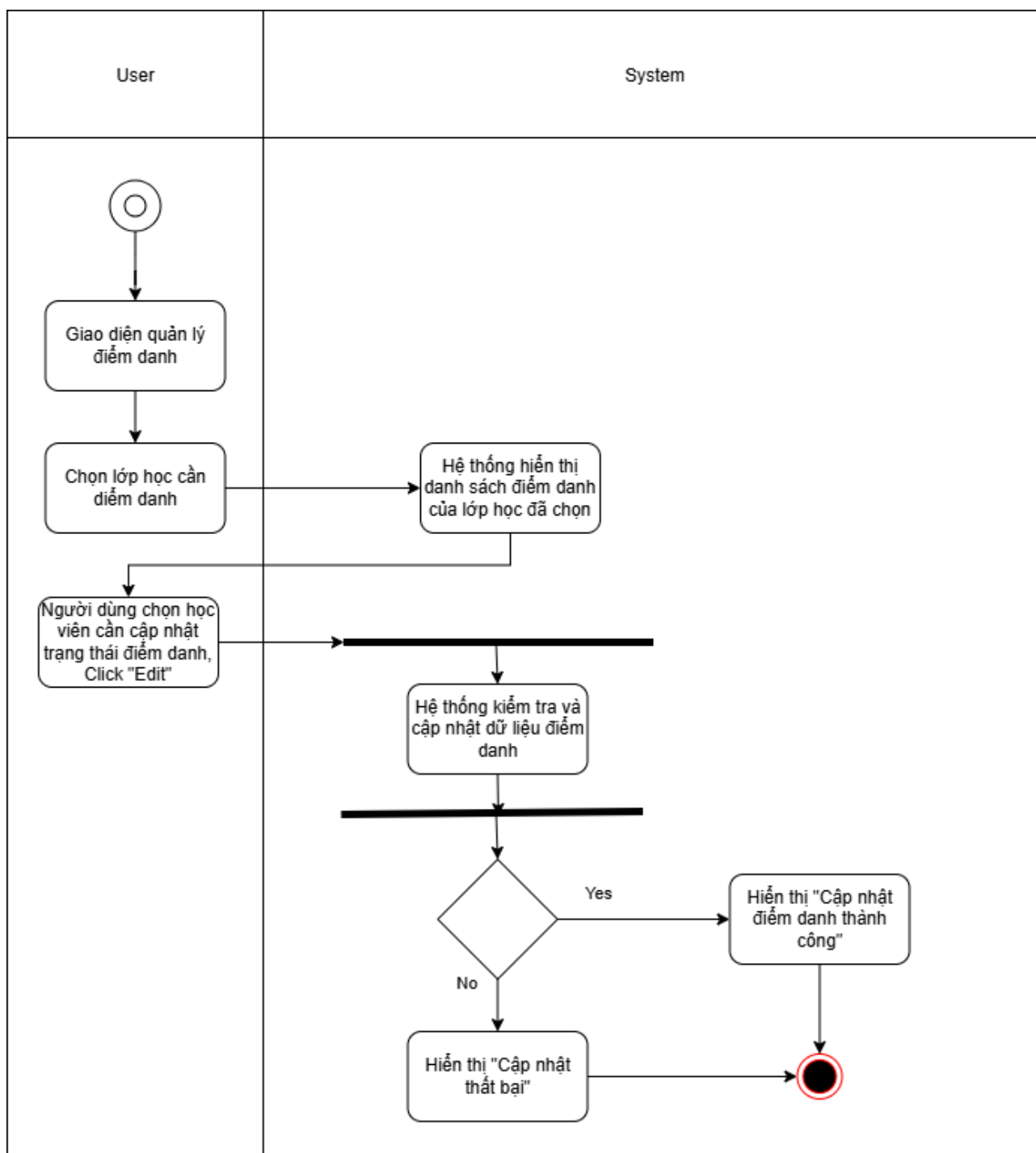


Mã UC	ADMIN-UC-39	Tên Use Case	Xem Quản lý điểm danh
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-10	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng Quản lý điểm danh hỗ trợ giảng viên hoặc quản trị viên theo dõi tình trạng điểm danh của học viên. Người dùng có thể đánh dấu học viên có mặt/vắng mặt, xem danh sách điểm danh, và cập nhật trạng thái điểm danh.		
Luồng chạy	B1: Truy cập quản lý điểm danh - Người dùng từ giao diện chính (Main), click vào quản lý điểm danh. - Hệ thống phản hồi bằng cách hiển thị giao diện quản lý điểm danh. B2: Thao tác trên giao diện điểm danh Tại đây, hệ thống cho phép người dùng thực hiện các hành động sau: 1. Hiển thị danh sách điểm danh 2. Cập nhật trạng thái điểm danh B3: Thoát khỏi quản lý điểm danh - Người dùng có thể thoát khỏi giao diện quản lý điểm danh sau khi hoàn tất thao tác. - Hệ thống đảm bảo rằng dữ liệu đã được lưu trước khi đóng.		
Lưu ý	Nếu hệ thống không thể thay đổi do lỗi kỹ thuật, cần thông báo cho người dùng.		



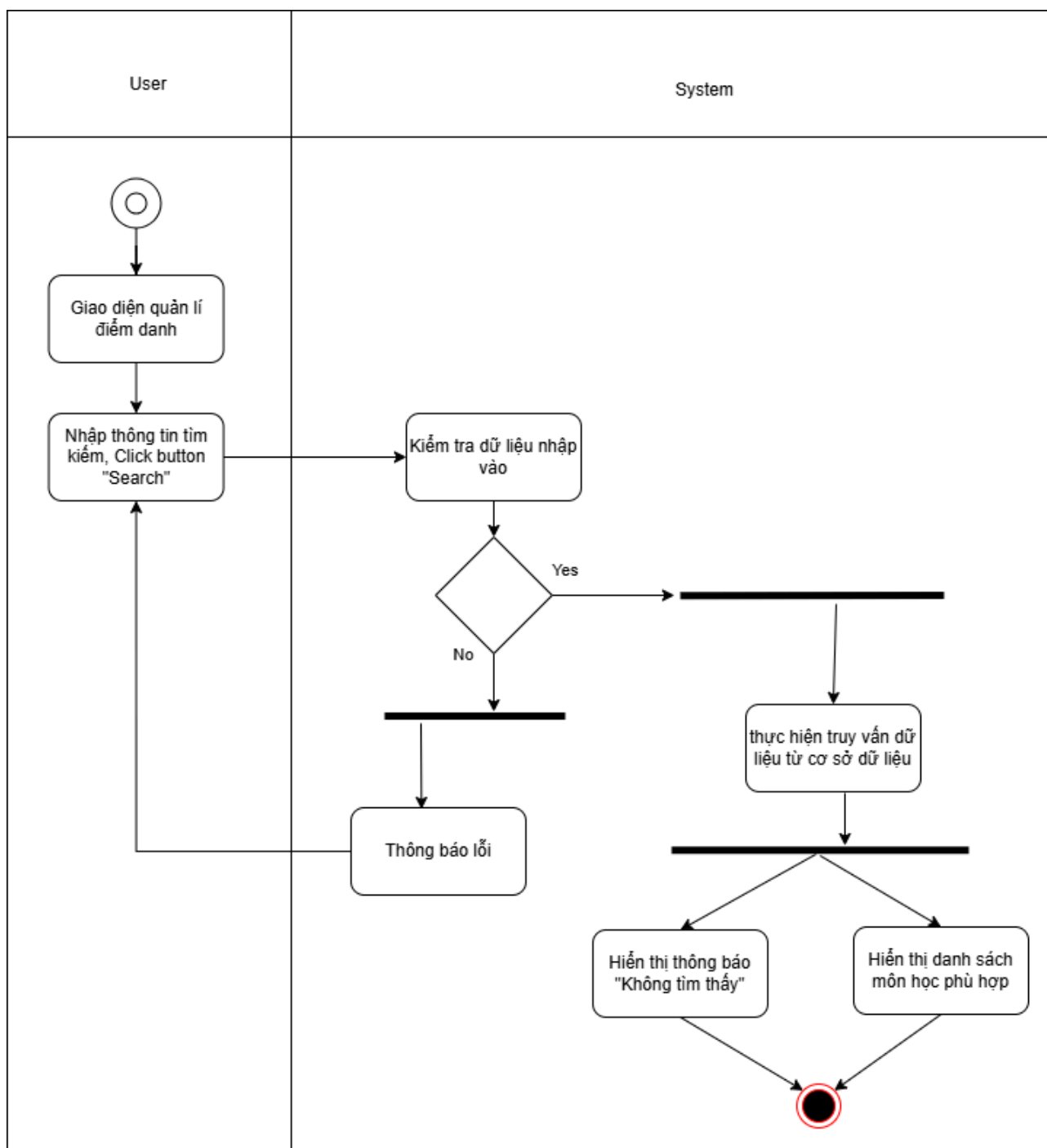


Mã UC	ADMIN-UC-38	Tên Use Case	Cập nhật điểm danh
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên/Giảng viên
User Story liên quan	US-10	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng cập nhật trạng thái điểm danh của sinh viên và lưu thông tin vào hệ thống.		
Luồng chạy	B1: Truy cập giao diện quản lý điểm danh - Người dùng mở giao diện quản lý điểm danh trên hệ thống B2: Chọn lớp học cần điểm danh - Người dùng chọn lớp học mà họ muốn thực hiện điểm danh. B3: Hệ thống hiển thị danh sách học viên - Hệ thống hiển thị danh sách tất cả học viên trong lớp học được chọn. B4: Người dùng cập nhật trạng thái điểm danh - Người dùng chọn sinh viên cần cập nhật trạng thái điểm danh và chọn “Edit” hệ thống sẽ chuyển sang “Adsense” hoặc “Present”. B5: Hệ thống kiểm tra và cập nhật dữ liệu điểm danh - Hệ thống kiểm tra dữ liệu và tiến hành cập nhật trạng thái điểm danh vào cơ sở dữ liệu. B6: Kiểm tra kết quả cập nhật Hệ thống xác nhận kết quả cập nhật: - Nếu thành công: Hiển thị thông báo "Cập nhật điểm danh thành công". - Nếu thất bại: Hiển thị thông báo "Cập nhật thất bại".		
Lưu ý	Nếu thông tin điểm danh nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.		

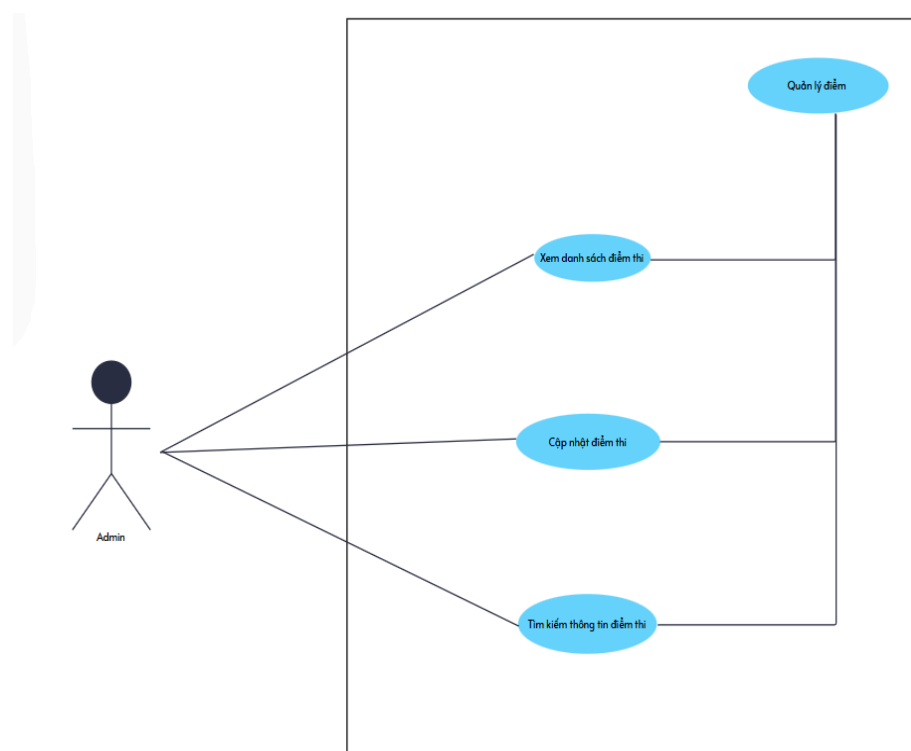




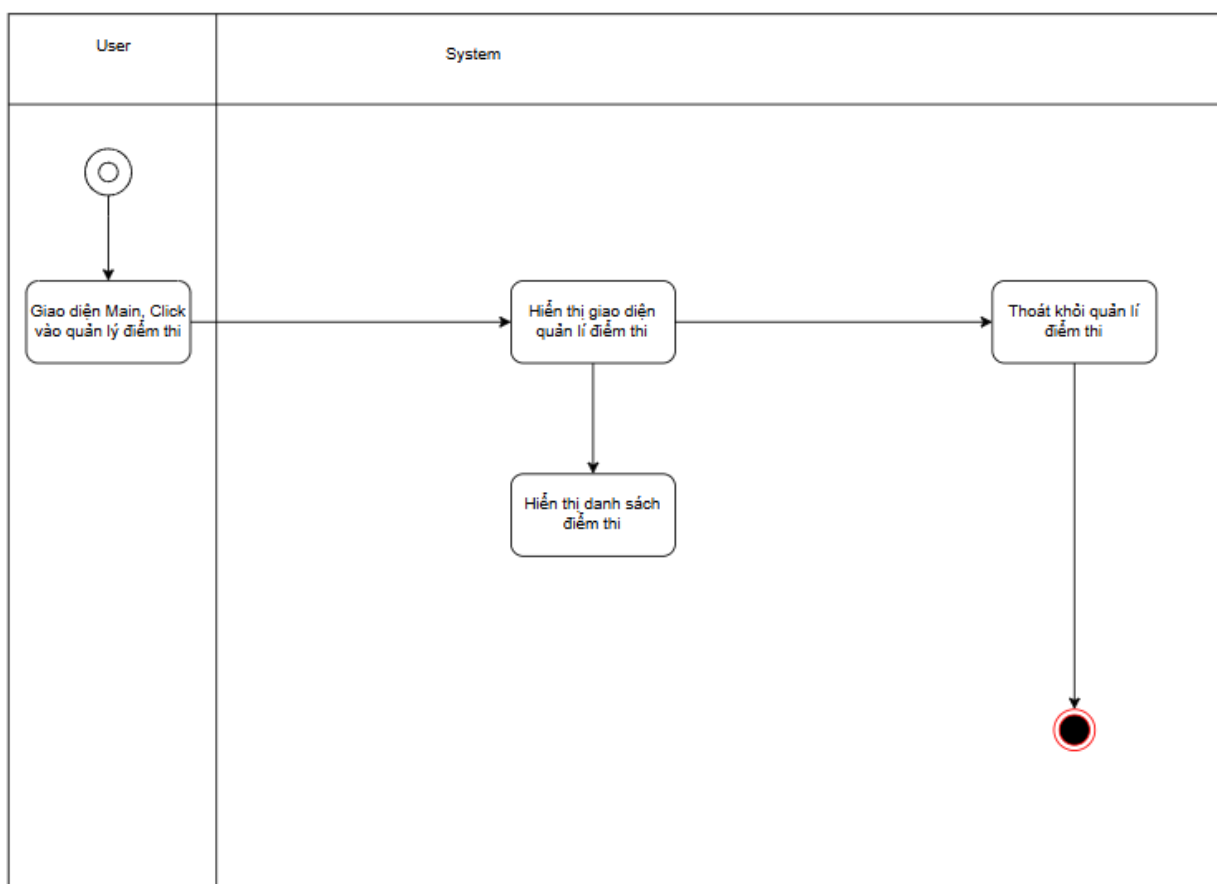
Mã UC	ADMIN-UC-40	Tên Use Case	Tìm kiếm thông tin điểm danh
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-10	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng tìm kiếm các học viên dựa trên từ khóa liên quan, chẳng hạn như hoặc, mã học viên hoặc ngày tháng năm.		
Luồng chạy	B1. Người dùng nhập từ khóa tìm kiếm (ví dụ: tên học viên, mã học viên, v.v.) trên giao diện Quản Lý Học Viên. B2. Hệ thống kiểm tra xem từ khóa có trống không: - Nếu từ khóa trống, hệ thống không hiển thị kết quả. - Nếu từ khóa hợp lệ, hệ thống tiếp tục tìm kiếm. B3. Hệ thống tìm kiếm học viên trong cơ sở dữ liệu dựa trên từ khóa đã nhập. B4. Hệ thống kiểm tra kết quả tìm kiếm: - Nếu tìm thấy học viên phù hợp, hệ thống hiển thị danh sách học viên. - Nếu không tìm thấy học viên nào, hệ thống thông báo "Không tìm thấy học viên".		
Lưu ý			



- Quản lý điểm thi

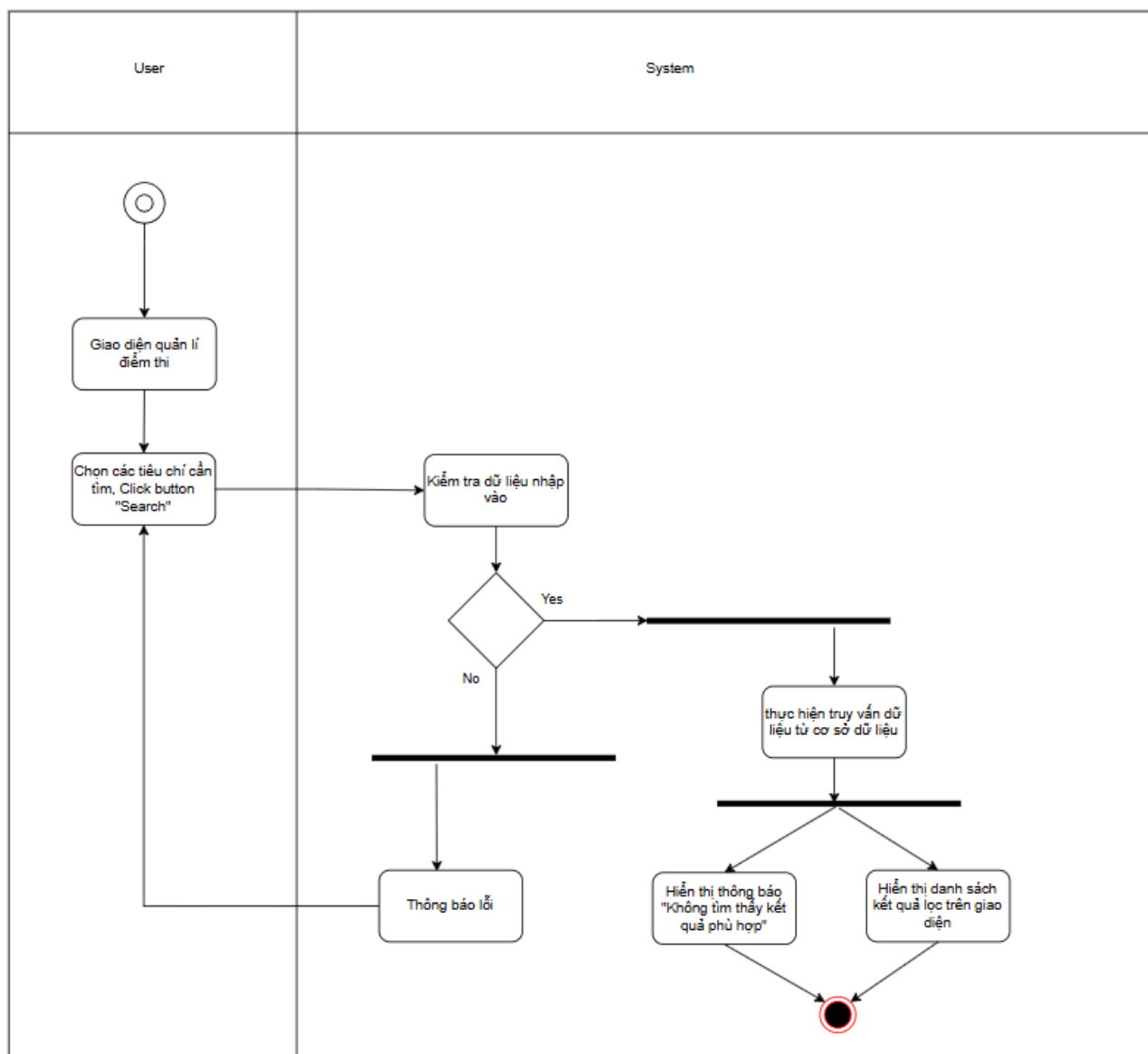


Mã UC	ADMIN-UC-37	Tên Use Case	Xem Quản Lý Điểm Thi
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-08	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Hệ thống cho phép người dùng truy cập vào giao diện quản lý điểm thi để tìm kiếm, hiển thị danh sách điểm hoặc cập nhật điểm trực tiếp.		
Luồng chạy	B1. Người dùng mở Giao diện Main và click vào Quản lý điểm thi. B2. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý điểm thi. B3. Người dùng có thể chọn thoát khỏi quản lý điểm thi. B4. Kết thúc quá trình.		
Lưu ý	Khi cập nhật điểm, hệ thống cần đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu và kiểm tra thông tin trước khi lưu.		





Mã UC	ADMIN-UC-35	Tên Use Case	Tìm kiếm điểm thi
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-08	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Hệ thống cho phép người dùng tìm kiếm điểm thi dựa trên các tiêu chí đã chọn.		
Luồng chạy	B1. Người dùng mở Giao diện quản lý điểm thi. B2. Người dùng chọn các tiêu chí tìm kiếm và nhấn Search. B3. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào: - Nếu dữ liệu không hợp lệ, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. - Nếu dữ liệu hợp lệ, tiếp tục thực hiện truy vấn. B4. Hệ thống truy vấn dữ liệu từ cơ sở dữ liệu. B5. Kiểm tra kết quả truy vấn: - Nếu không tìm thấy kết quả phù hợp, hiển thị "Không tìm thấy kết quả phù hợp". - Nếu có kết quả, hiển thị danh sách kết quả tìm kiếm trên giao diện.		
Lưu ý			





Mã UC	ADMIN-UC-36	Tên Use Case	Cập nhật Điểm Thi
Độ ưu tiên	Trung bình	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-08	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép quản trị viên chỉnh sửa thông tin điểm thi của học viên trong hệ thống		
Luồng chạy	B1. Người dùng yêu cầu sửa giảng viên - Người dùng đang ở giao diện Quản lý Điểm Thi. - Chọn một học viên cần sửa điểm thi. - Nhấn vào nút "Sửa" để mở form chỉnh sửa. B2. Hệ thống hiển thị form sửa điểm thi - Hệ thống hiển thị form với thông tin điểm thi hiện tại của học viên. B3. Người dùng nhập thông tin cần chỉnh sửa - Người dùng chỉnh sửa các thông tin cần thiết như điểm thi, tên học viên, v.v. B4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào - Xác thực dữ liệu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. - Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị popup xác nhận. B5. Người dùng xác nhận chỉnh sửa - Nếu chọn "Không", hệ thống hủy thao tác và quay lại form chỉnh sửa. - Nếu chọn "Có", hệ thống tiến hành kiểm tra xem học viên có bị trùng dữ liệu hay không. B6. Hệ thống kiểm tra giảng viên đã tồn tại chưa - Nếu thông tin mới bị trùng với một học viên khác, hệ thống hiển thị thông báo lỗi. - Nếu không trùng, hệ thống tiếp tục xử lý cập nhật. B7. Hệ thống cập nhật thông tin giảng viên vào database - Hệ thống ghi nhận thay đổi vào database. - Hiển thị thông báo thành công. B8. Hoàn tất chỉnh sửa - Giao diện cập nhật thông tin mới của học viên.		

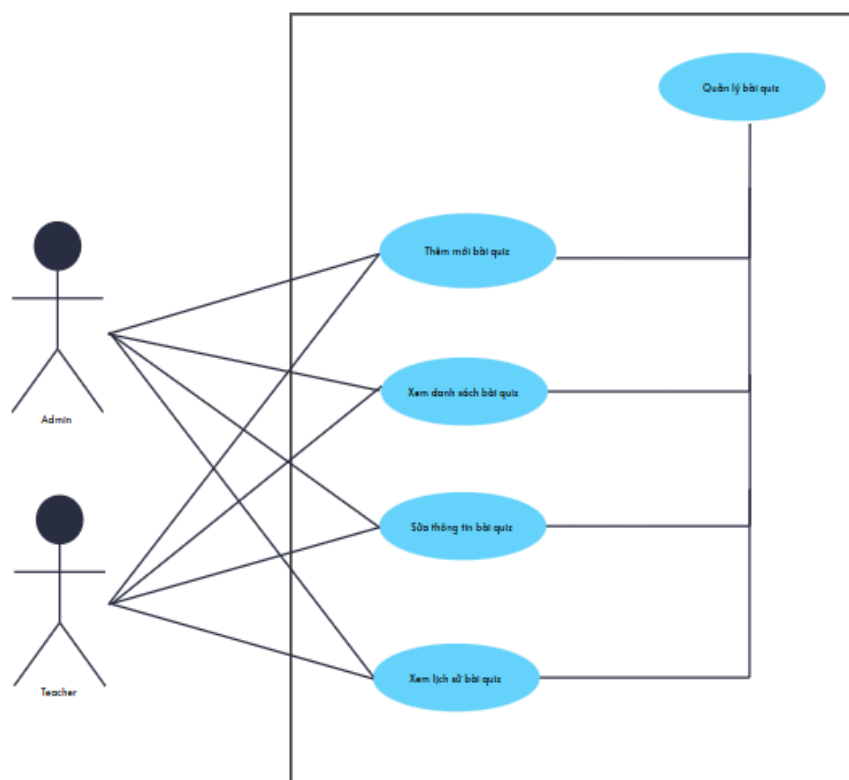
- **Quản lý đăng kí**





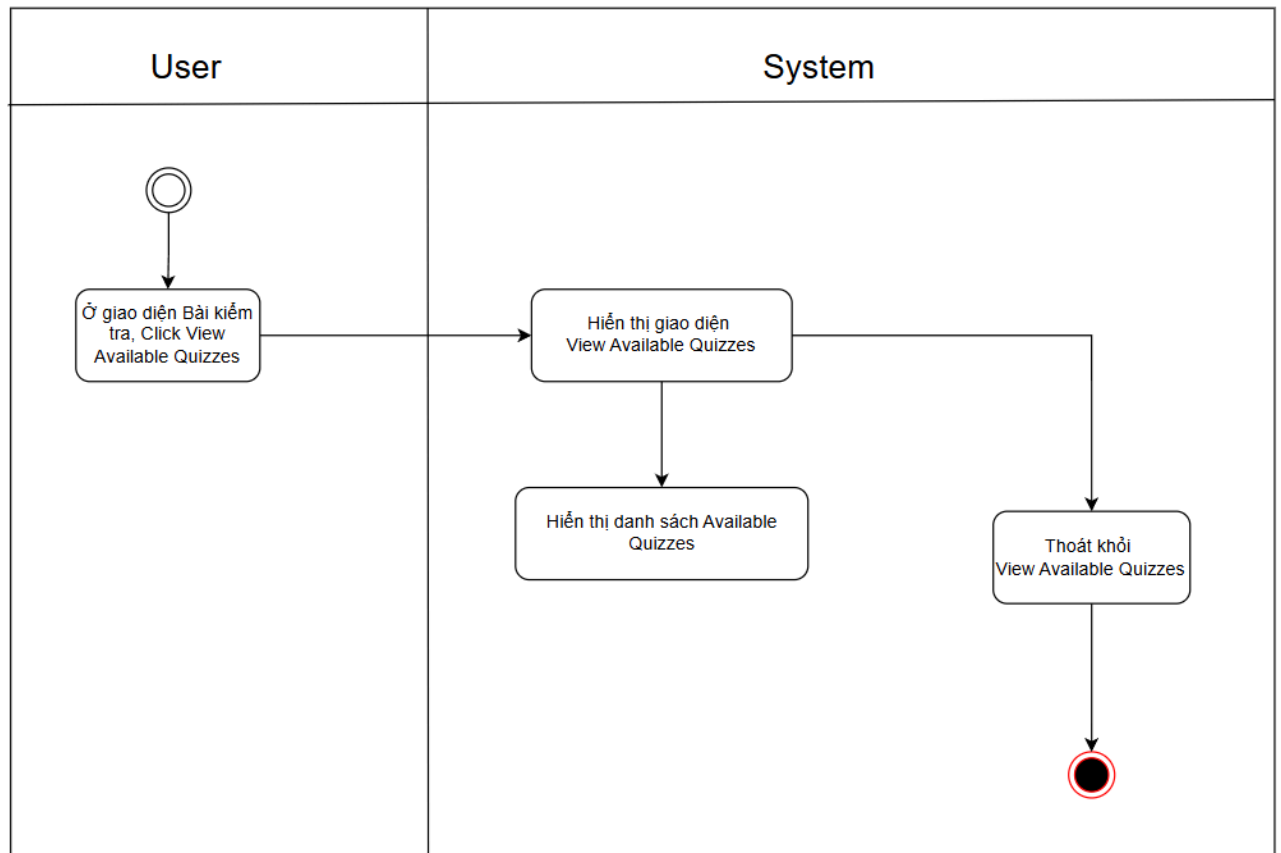
Mã UC	ADMIN-UC-34	Tên Use Case	Đăng Kí Khóa Học
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-09	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng này cho phép quản trị viên đăng ký khóa học cho Học viên.		
Luồng chạy	B1. Truy cập giao diện quản lý đăng kí - Quản trị viên vào Giao diện Main và nhấn vào Quản lý đăng kí. B2. Thực hiện đăng ký khóa học - Hệ thống hiển thị giao diện Quản lý đăng kí, Quản trị viên nhấn New. - Quản trị viên nhập các thông tin khóa học, lớp học mong muốn, .v.v. cho Học Viên B3. Xác nhận đăng ký - Hệ thống hiển thị popup xác nhận để Quản trị viên kiểm tra lại thông tin. - Nếu Quản trị viên không xác nhận, quay lại bước nhập thông tin. - Nếu Quản trị viên xác nhận, hệ thống tiếp tục kiểm tra dữ liệu. B4. Kiểm tra dữ liệu nhập vào Hệ thống kiểm tra xem các trường thông tin có hợp lệ không - Nếu dữ liệu không hợp lệ, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. - Nếu dữ liệu hợp lệ, tiếp tục kiểm tra thông tin trong hệ thống. B5. Kiểm tra dữ liệu trong hệ thống Hệ thống kiểm tra xem thông tin đăng kí đã tồn tại chưa. - Nếu đã tồn tại, hiển thị thông báo lỗi. - Nếu chưa tồn tại, tiến hành tạo tài khoản. B6. Lưu dữ liệu vào hệ thống - Hệ thống lưu thông tin tài khoản vào database. - Hiển thị thông báo đăng ký thành công.		
Lưu ý	Hiển thị rõ thông báo lỗi		

- **Quản lý bài quiz**



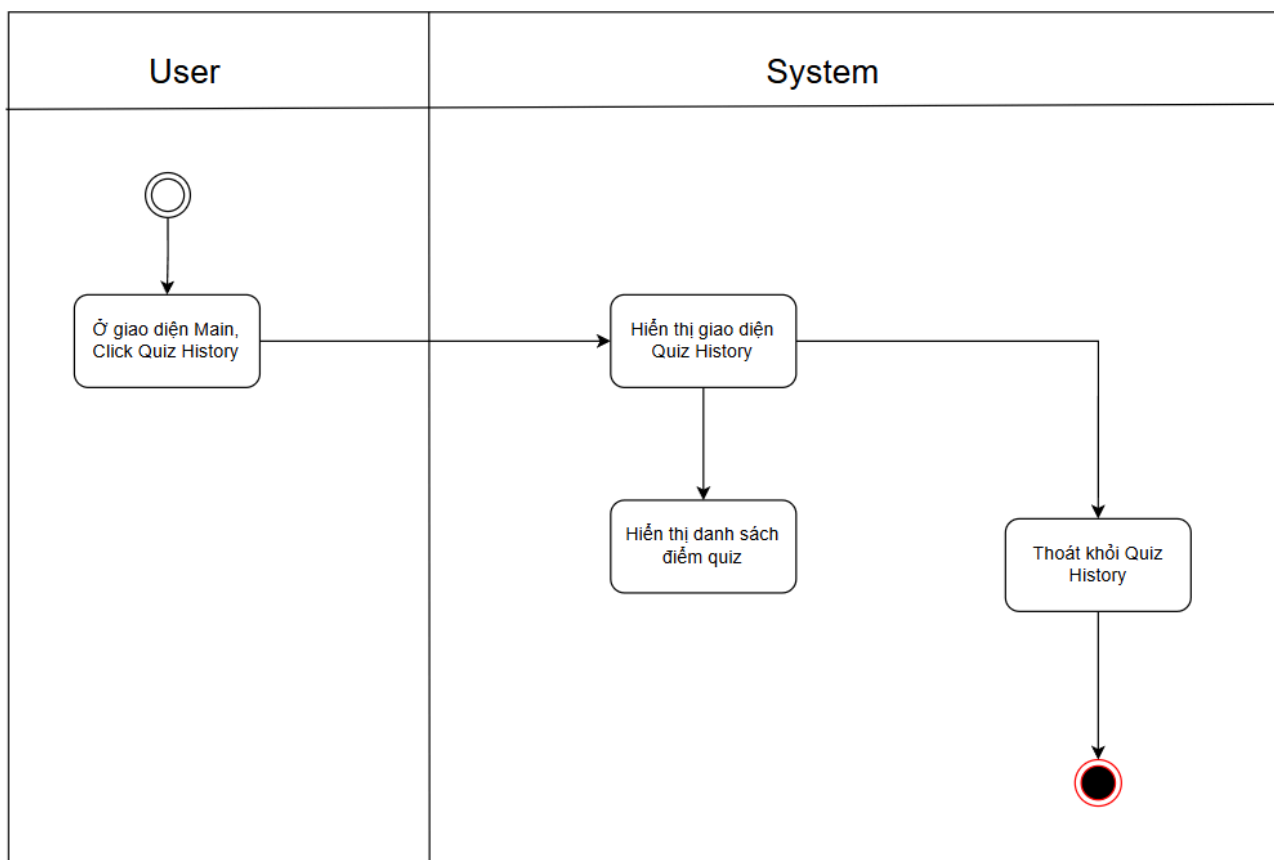


Mã UC	ADMIN-UC-42 TEACHER-UC-17	Tên Use Case	View Available Quizzes
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên/Giảng viên
User Story liên quan	US-11	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng xem danh sách kết quả các bài kiểm tra có sẵn để tham gia. Giao diện hiển thị rõ ràng thông tin từng bài kiểm tra giúp người dùng lựa chọn dễ dàng.		
Luồng chạy	B1. Người dùng thao tác trên giao diện: - Tại giao diện Bài kiểm tra, người dùng click vào nút View Available Quizzes. B2. Hệ thống xử lý yêu cầu: - Hiển thị giao diện Available Quizzes. - Trong giao diện này, hệ thống hiển thị danh sách các bài kiểm tra có sẵn. B3. Người dùng có thể: - Hoặc thoát khỏi giao diện View Available Quizzes nếu không muốn thao tác tiếp. B4. Hệ thống xử lý việc thoát: - Đóng giao diện View Available Quizzes và quay về giao diện trước đó.		
Lưu ý	Nếu không có bài kiểm tra nào khả dụng, hệ thống sẽ hiển thị thông báo tương ứng như “Không có bài kiểm tra nào vào thời điểm này”.		





Mã UC	ADMIN-UC-45 TEACHER-UC-19	Tên Use Case	View Quiz History
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên/Giảng viên
User Story liên quan	US-11	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng từ giao diện chính (Main) chuyển đến giao diện Bài kiểm tra để xem danh sách các bài kiểm tra hiện có hoặc lịch sử làm bài.		
Luồng chạy	B1. Người dùng thao tác trên giao diện: - Tại giao diện Main, người dùng click vào menu Bài kiểm tra. B2. Hệ thống xử lý yêu cầu: - Hiển thị các bài kiểm tra đã từng làm B3. Người dùng có thể thực hiện các hành động sau: - Xem điểm và quiz đã từng làm - Hoặc thoát khỏi giao diện Bài kiểm tra để quay về giao diện chính hoặc thực hiện chức năng khác. B4. Hệ thống sau đó sẽ: - Đóng giao diện Bài kiểm tra và quay lại màn hình trước đó.		
Lưu ý	Nếu không có dữ liệu nào trong 2 tab, hệ thống sẽ hiển thị thông báo phù hợp như “Không có bài kiểm tra nào khả dụng” hoặc “Chưa có lịch sử làm bài”.		

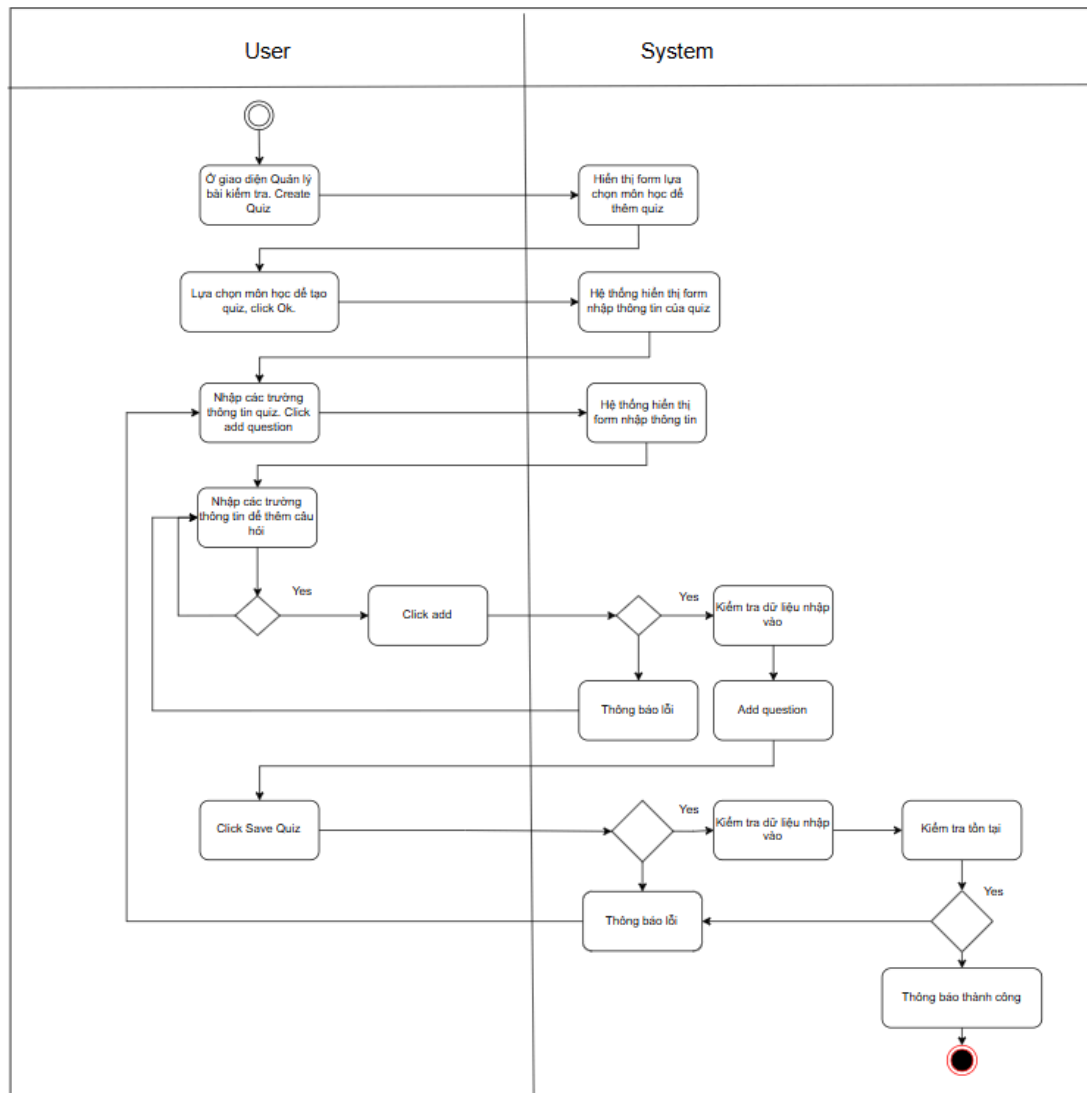




Mã UC	ADMIN-UC-41 TEACHER-UC-16	Tên Use Case	Create Quizzes
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên/Giảng viên
User Story liên quan	US-11	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng tạo một bài kiểm tra mới bằng cách chọn môn học, nhập thông tin quiz và thêm các câu hỏi.		
Luồng chạy	B1. Người dùng thao tác trên giao diện: - Tại giao diện Quản lý bài kiểm tra, click vào Create Quiz. B2. Hệ thống xử lý yêu cầu: - Hiện thị form lựa chọn môn học để thêm quiz. B3. Người dùng chọn môn học: - Lựa chọn môn học để tạo quiz, click OK. B4. Hệ thống hiển thị form: - Form nhập thông tin quiz được hiển thị. B5. Người dùng nhập thông tin quiz và thêm câu hỏi: - Nhập các trường thông tin (ví dụ: tiêu đề quiz, mô tả, thời gian làm bài,...). - Click Add question để thêm câu hỏi. B6. Lặp lại quá trình thêm câu hỏi (nếu cần): - Nhập các trường thông tin cho câu hỏi. - Click Add. - Hệ thống kiểm tra dữ liệu đầu vào: ○ Nếu không hợp lệ → thông báo lỗi. ○ Nếu hợp lệ → thêm câu hỏi thành công.		



	B7. Sau khi nhập đủ các câu hỏi, người dùng click Save Quiz: - Hệ thống kiểm tra dữ liệu đầu vào. - Kiểm tra quiz đã tồn tại hay chưa: ○ Nếu trùng tên / dữ liệu → hiển thị thông báo lỗi. ○ Nếu không trùng → thông báo tạo quiz thành công.
Lưu ý	Mỗi quiz nên có ít nhất một câu hỏi mới được phép lưu. Cần validate các trường bắt buộc (title, thời gian, nội dung câu hỏi...). Có thể bổ sung xác nhận từ người dùng trước khi lưu quiz nếu dữ liệu chưa đầy đủ.

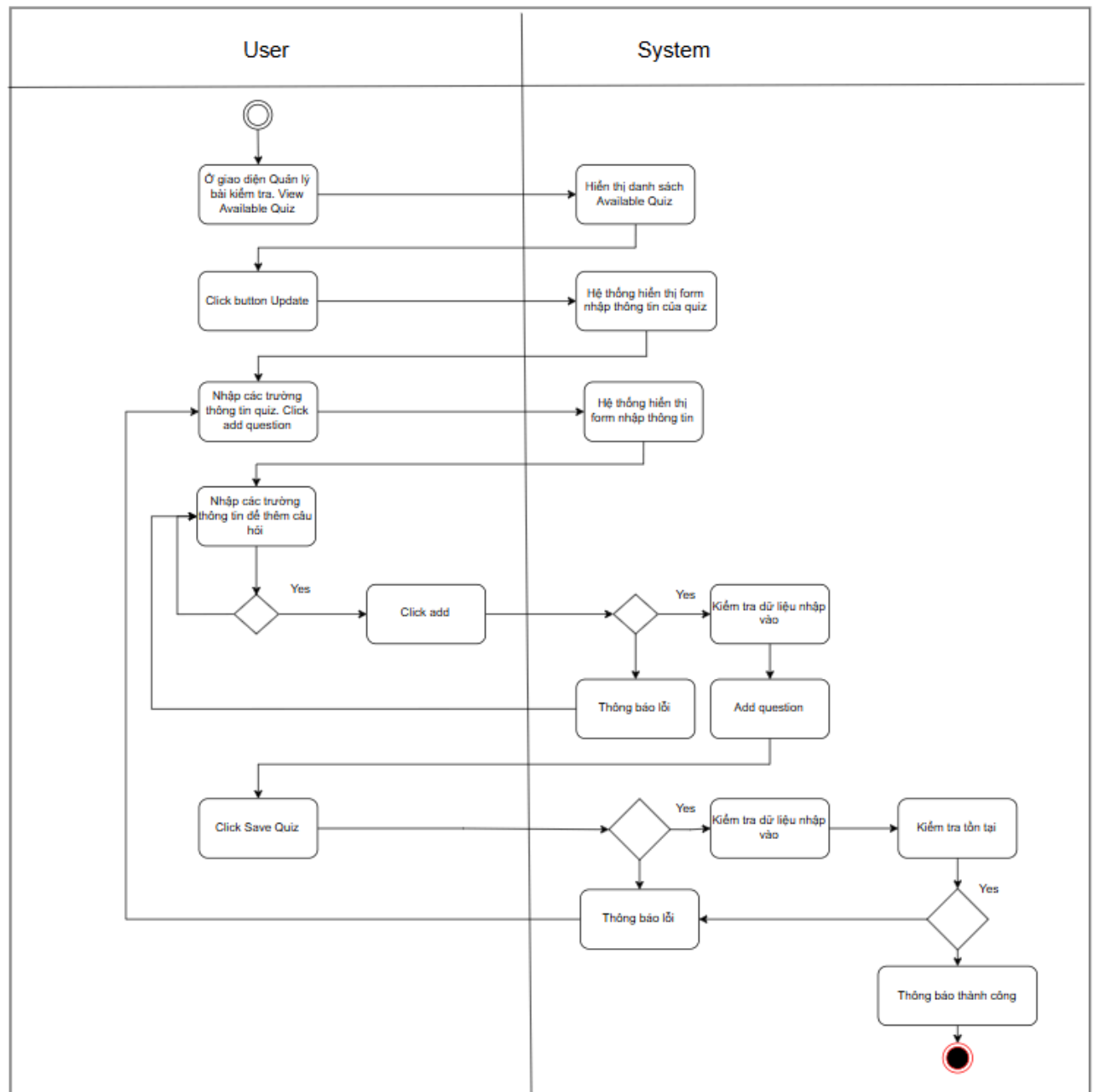




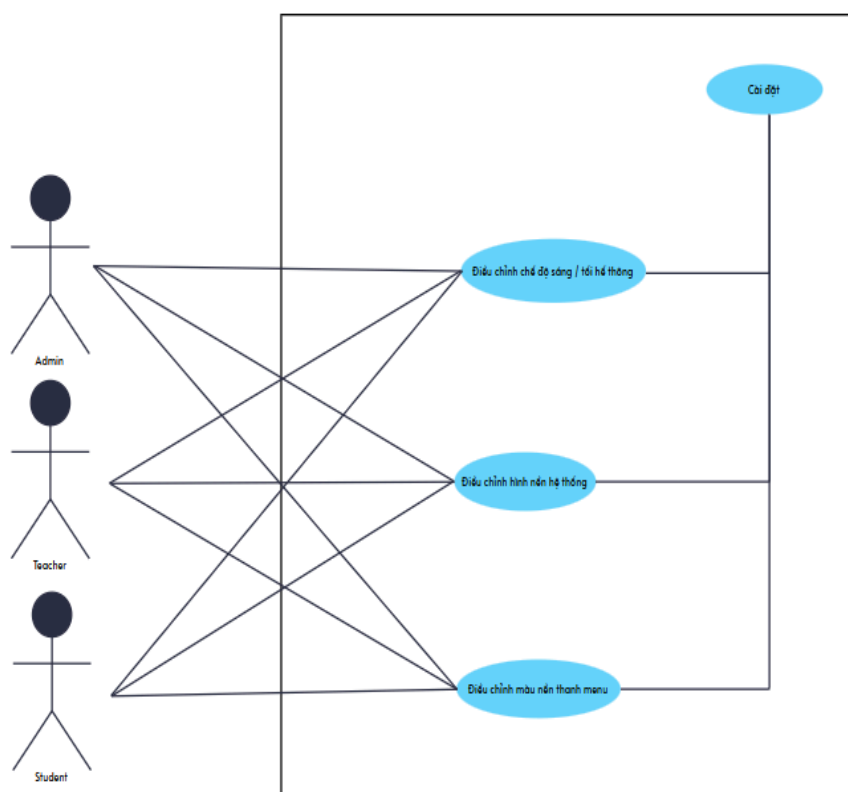
Mã UC	ADMIN-UC-43 TEACHER-UC-18	Tên Use Case	Update Quiz
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên/Giảng viên
User Story liên quan	US-11	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng cập nhật thông tin của một bài kiểm tra đã có sẵn bằng cách thêm hoặc chỉnh sửa các câu hỏi và lưu lại.		
Luồng chạy	B1. Người dùng thao tác trên giao diện: - Tại giao diện Quản lý bài kiểm tra, click vào View Available Quiz. B2. Hệ thống xử lý: - Hiện thị danh sách các quiz hiện có (Available Quiz). B3. Người dùng click vào nút Update: - Chọn quiz cần cập nhật và click Update. B4. Hệ thống hiển thị form cập nhật: - Form nhập thông tin quiz được hiển thị với các dữ liệu cũ. B5. Người dùng chỉnh sửa hoặc thêm câu hỏi: - Nhập thông tin quiz nếu cần. - Click Add question để thêm câu hỏi mới. B6. Lặp lại quá trình thêm câu hỏi (nếu cần): - Nhập các trường thông tin câu hỏi. - Click Add. - Hệ thống kiểm tra dữ liệu đầu vào: ○ Nếu không hợp lệ → hiển thị thông báo lỗi.		



	○ Nếu hợp lệ → câu hỏi được thêm vào danh sách. B7. Sau khi chỉnh sửa hoàn tất, người dùng click Save Quiz: - Hệ thống kiểm tra: ○ Dữ liệu nhập vào: hợp lệ hay không. ○ Quiz có tồn tại hay không (đảm bảo không ghi đè sai quiz). - Nếu có lỗi → Thông báo lỗi. - Nếu không có lỗi → Thông báo cập nhật thành công.
Lưu ý	Cần hiển thị cảnh báo nếu người dùng thoát form khi chưa lưu. Kiểm tra trùng lặp câu hỏi trước khi lưu.

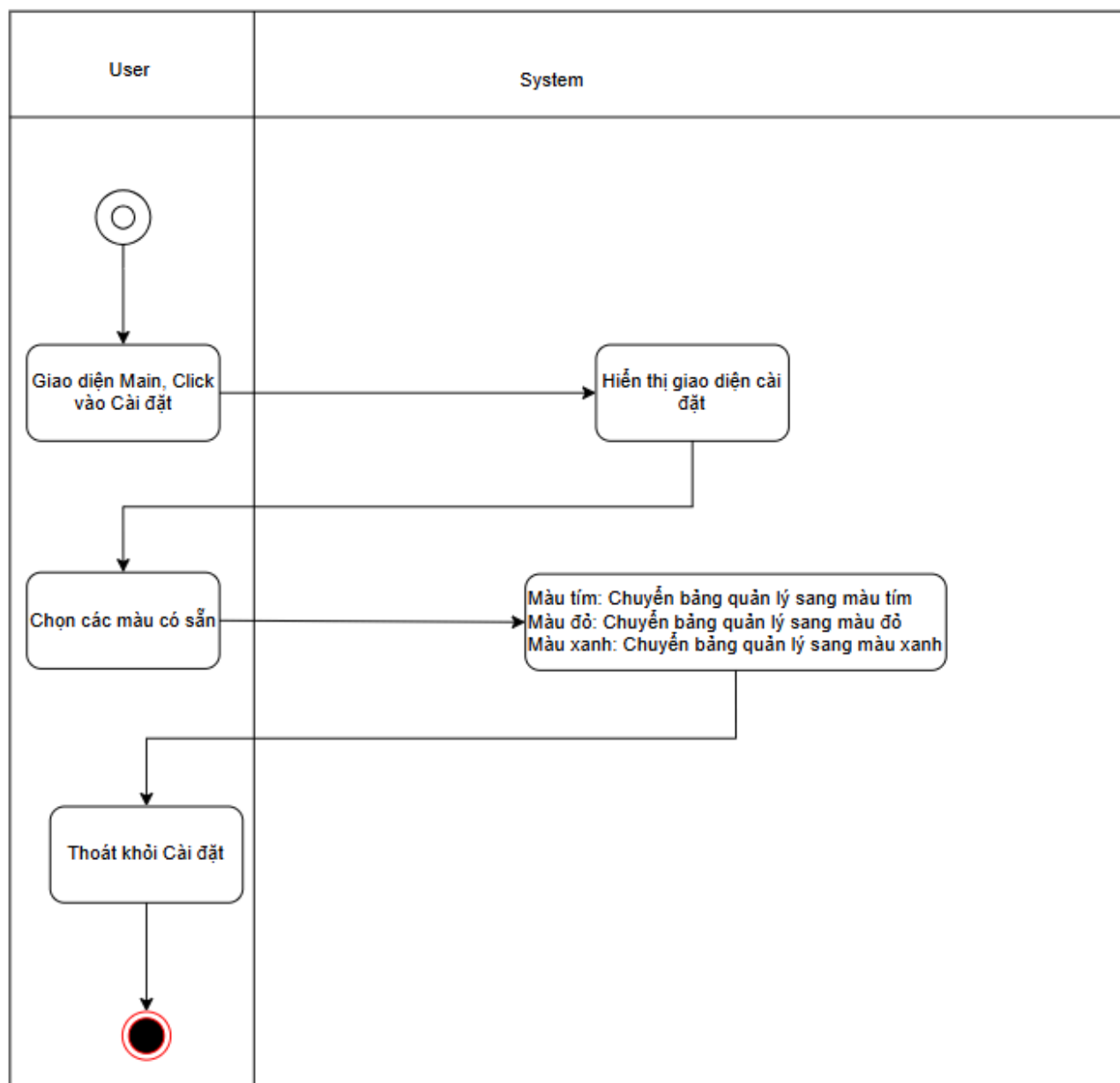


- **Cài đặt**



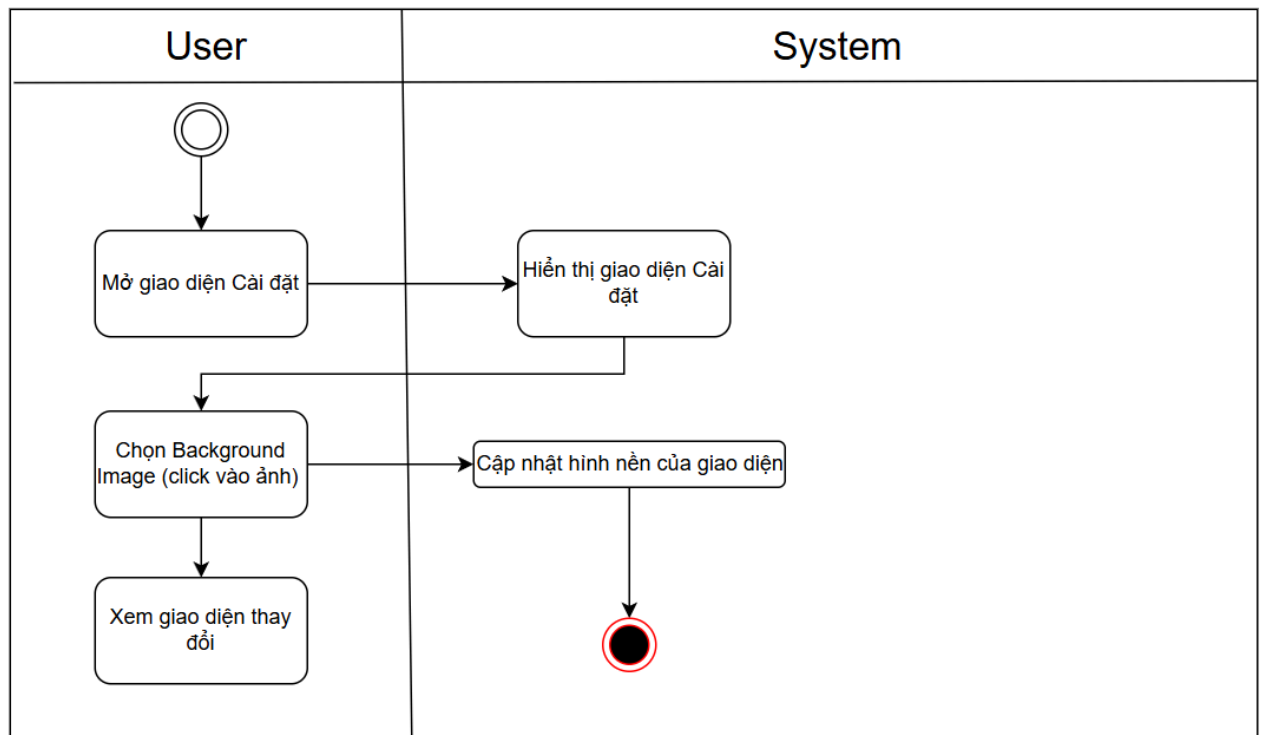


Mã UC	ADMIN-UC-50 TEACHER-UC-22 STUDENT-UC-16	Tên Use Case	Theme color
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Quản trị viên/ Giảng viên/ Học viên
User Story liên quan	US-14 US-25 US-35	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng Theme Color cho phép người dùng thay đổi màu sắc của bảng quản lý trong ứng dụng. Người dùng có thể lựa chọn một trong các màu có sẵn để cá nhân hóa giao diện.		
Luồng chạy	B1: Mở giao diện Cài đặt - Người dùng từ giao diện chính (Main), click vào mục Cài đặt. - Hệ thống phản hồi bằng cách hiển thị giao diện Cài đặt. B2: Chọn màu có sẵn - Người dùng chọn một trong các màu giao diện có sẵn (Tím, Đỏ, Xanh). - Hệ thống xác nhận màu đã chọn và hiển thị thông tin về màu sắc: - o Màu tím: Chuyển bảng quản lý sang màu tím. - o Màu đỏ: Chuyển bảng quản lý sang màu đỏ. - o Màu xanh: Chuyển bảng quản lý sang màu xanh. B3: Áp dụng thay đổi - Hệ thống áp dụng thay đổi ngay lập tức, cập nhật giao diện bảng quản lý theo màu đã chọn. B4: Thoát khỏi giao diện Cài đặt - Người dùng có thể thoát khỏi giao diện cài đặt để quay lại màn hình chính. - Màu sắc mới của bảng quản lý vẫn được giữ nguyên.		
Lưu ý	Nếu hệ thống không thể thay đổi do lỗi kỹ thuật, cần thông báo cho người dùng.		



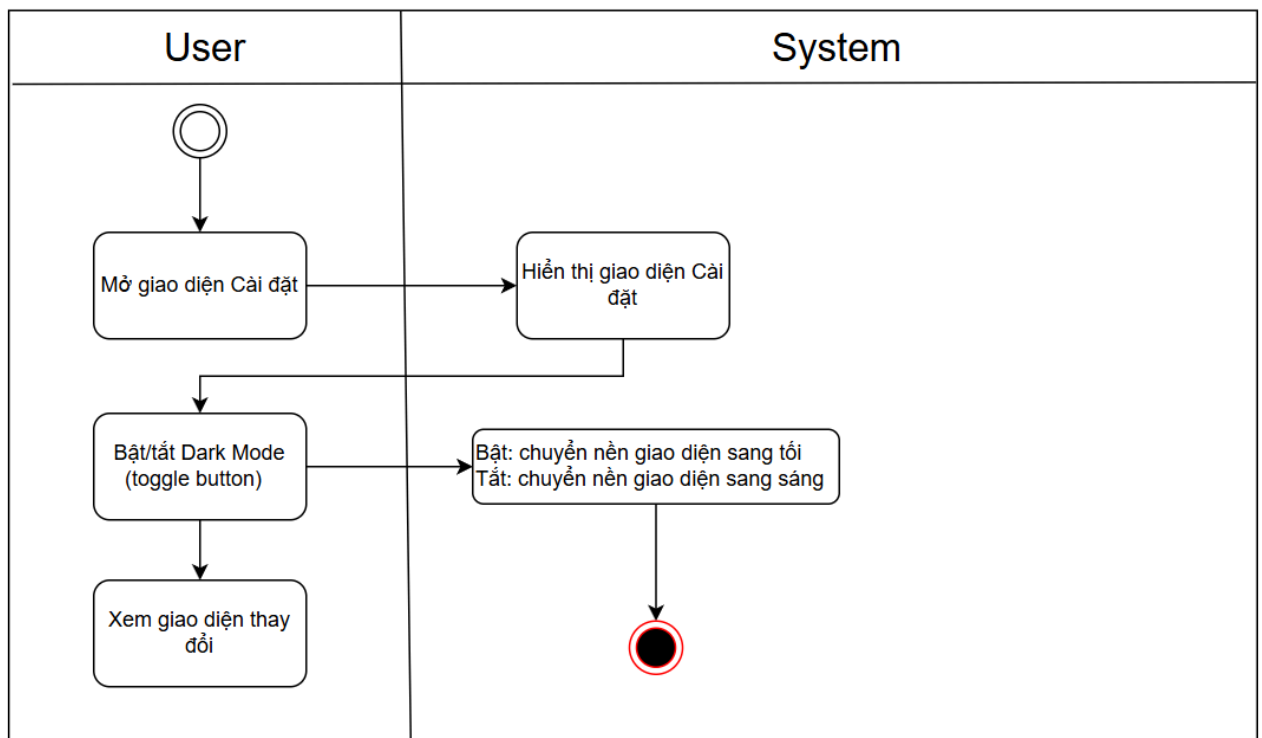


Mã UC	ADMIN-UC-49 TEACHER-UC-21 STUDENT-UC-15	Tên Use Case	Background Image
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên/ Giảng viên/ Học viên
User Story liên quan	US-14 US-25 US-35	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng Thay đổi Background cho phép người dùng chọn một hình ảnh nền mới để tùy chỉnh giao diện của ứng dụng. Việc thay đổi ảnh nền diễn ra trong phần Cài đặt của ứng dụng.		
Luồng chạy	B1: Mở giao diện Cài đặt - Người dùng mở phần Cài đặt trong ứng dụng. - Hệ thống phản hồi bằng cách hiển thị giao diện Cài đặt. B2: Chọn hình nền (Background Image) - Người dùng click vào ảnh trong danh sách ảnh nền có sẵn. - Hệ thống cập nhật hình nền của giao diện với ảnh đã chọn. B3: Xem giao diện thay đổi - Sau khi cập nhật hình nền, người dùng quan sát sự thay đổi của giao diện. - Nếu không hài lòng, người dùng có thể chọn lại ảnh khác.		
Lưu ý	Nếu hệ thống không thể thay đổi do lỗi kỹ thuật, cần thông báo cho người dùng.		





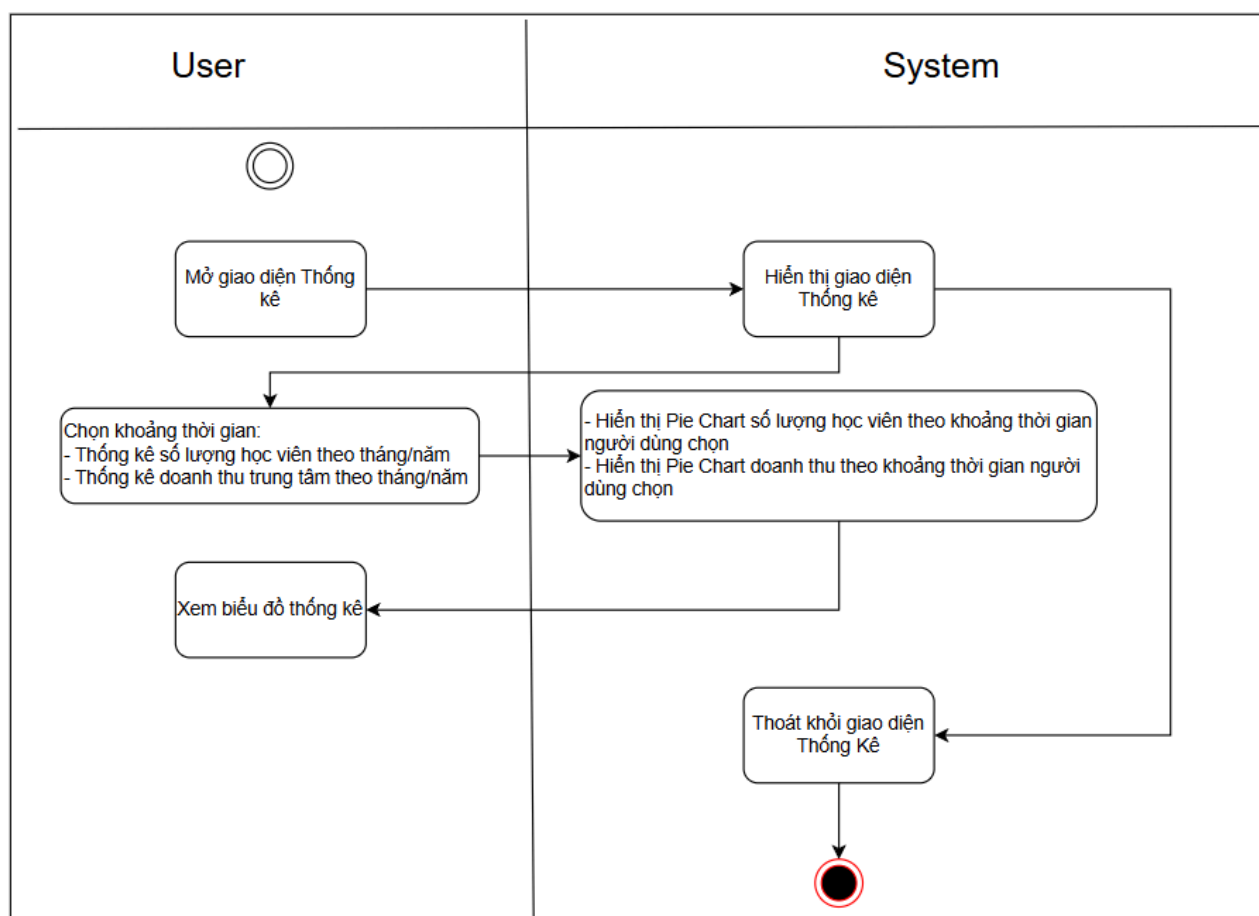
Mã UC	ADMIN-UC-48 TEACHER-UC-20 STUDENT-UC-14	Tên Use Case	Dark mode
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên/ Giảng viên/ Học viên
User Story liên quan	US-14 US-25 US-35	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng Dark Mode cho phép người dùng thay đổi giao diện giữa hai chế độ: nền sáng và nền tối thông qua một toggle button trong phần Cài đặt.		
Luồng chạy	B1: Mở giao diện Cài đặt - Người dùng mở phần cài đặt trong phần mềm. - Hệ thống phản hồi bằng cách hiển thị giao diện cài đặt. B2: Bật/tắt Dark Mode Người dùng nhấn vào nút chuyển đổi (toggle button) Dark Mode. Hệ thống kiểm tra trạng thái hiện tại: - Nếu đang ở chế độ sáng → chuyển sang Dark Mode (nền tối). - Nếu đang ở chế độ tối → chuyển về Light Mode (nền sáng). B3: Xem giao diện thay đổi - Sau khi bật/tắt Dark Mode, hệ thống cập nhật lại giao diện. - Người dùng quan sát sự thay đổi giao diện và tiếp tục sử dụng ứng dụng.		
Lưu ý	Nếu hệ thống không thể thay đổi theme do lỗi kỹ thuật, cần thông báo cho người dùng.		



- Thống kê



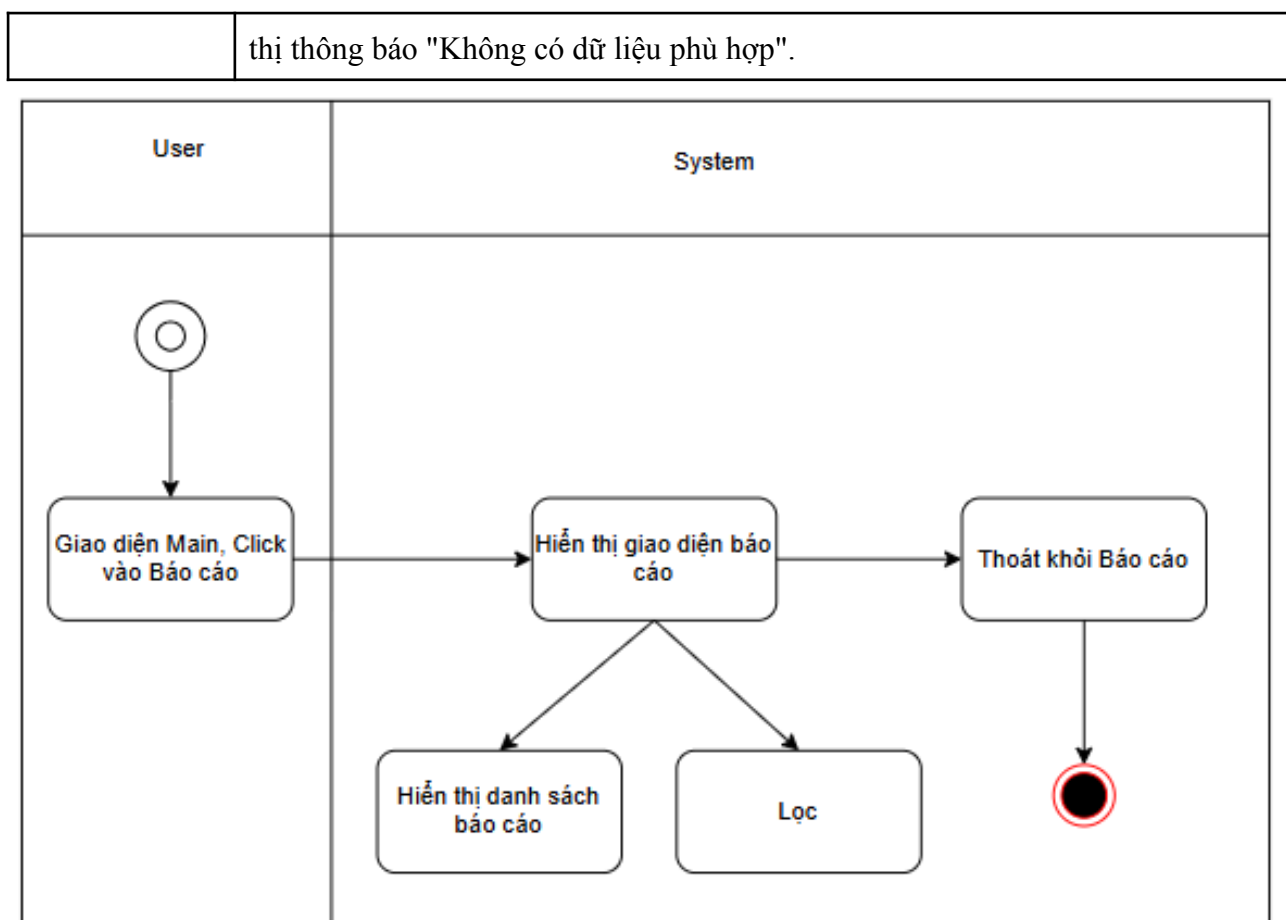
Mã UC	ADMIN-UC-46	Tên Use Case	Thống Kê
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-12	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng xem số liệu thống kê về số lượng học viên và doanh thu của trung tâm theo từng khoảng thời gian.		
Luồng chạy	B1. Người dùng mở giao diện Thống kê. B2. Hệ thống hiển thị giao diện Thống kê. B3. Người dùng chọn khoảng thời gian cần thống kê, bao gồm: - Thống kê số lượng học viên theo tháng/năm. - Thống kê doanh thu của trung tâm theo tháng/năm. B4. Hệ thống xử lý và hiển thị biểu đồ thống kê phù hợp: - Nếu chọn thống kê số lượng học viên → Hệ thống hiển thị Biểu đồ tròn (Pie Chart) số lượng học viên theo khoảng thời gian đã chọn. - Nếu chọn thống kê doanh thu → Hệ thống hiển thị Biểu đồ tròn (Pie Chart) doanh thu theo khoảng thời gian đã chọn. B5. Người dùng xem biểu đồ thống kê. B6. Người dùng có thể thoát giao diện Thống kê khi không cần sử dụng nữa.		
Lưu ý	Nếu không có dữ liệu thống kê trong khoảng thời gian đã chọn, hệ thống hiển thị thông báo "Không có dữ liệu phù hợp".		



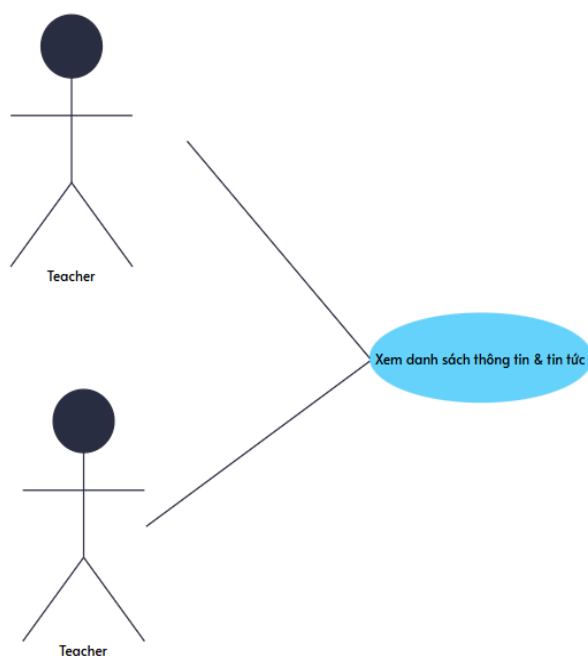
- **Báo cáo**



Mã UC	ADMIN-UC-47	Tên Use Case	Báo cáo
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản trị viên
User Story liên quan	US-13	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng này giúp người dùng xem báo cáo về số lượng học viên đỗ/trượt theo từng khóa học hoặc năm học.		
Luồng chạy	B1: Truy cập giao diện báo cáo - Người dùng mở giao diện chính (Main). - Click vào mục Báo cáo để truy cập chức năng này. B2: Hệ thống hiển thị giao diện báo cáo - Sau khi người dùng chọn Báo cáo, hệ thống sẽ hiển thị giao diện báo cáo. B3: Hệ thống hiển thị dữ liệu báo cáo - Hệ thống hiển thị số lượng học viên đỗ/trượt theo từng khóa học hoặc theo từng năm học. B4: Người dùng thoát khỏi báo cáo - Khi hoàn thành việc xem báo cáo, người dùng có thể thoát khỏi giao diện báo cáo.		
Lưu ý	Nếu không có dữ liệu thống kê trong khoảng thời gian đã chọn, hệ thống hiển		

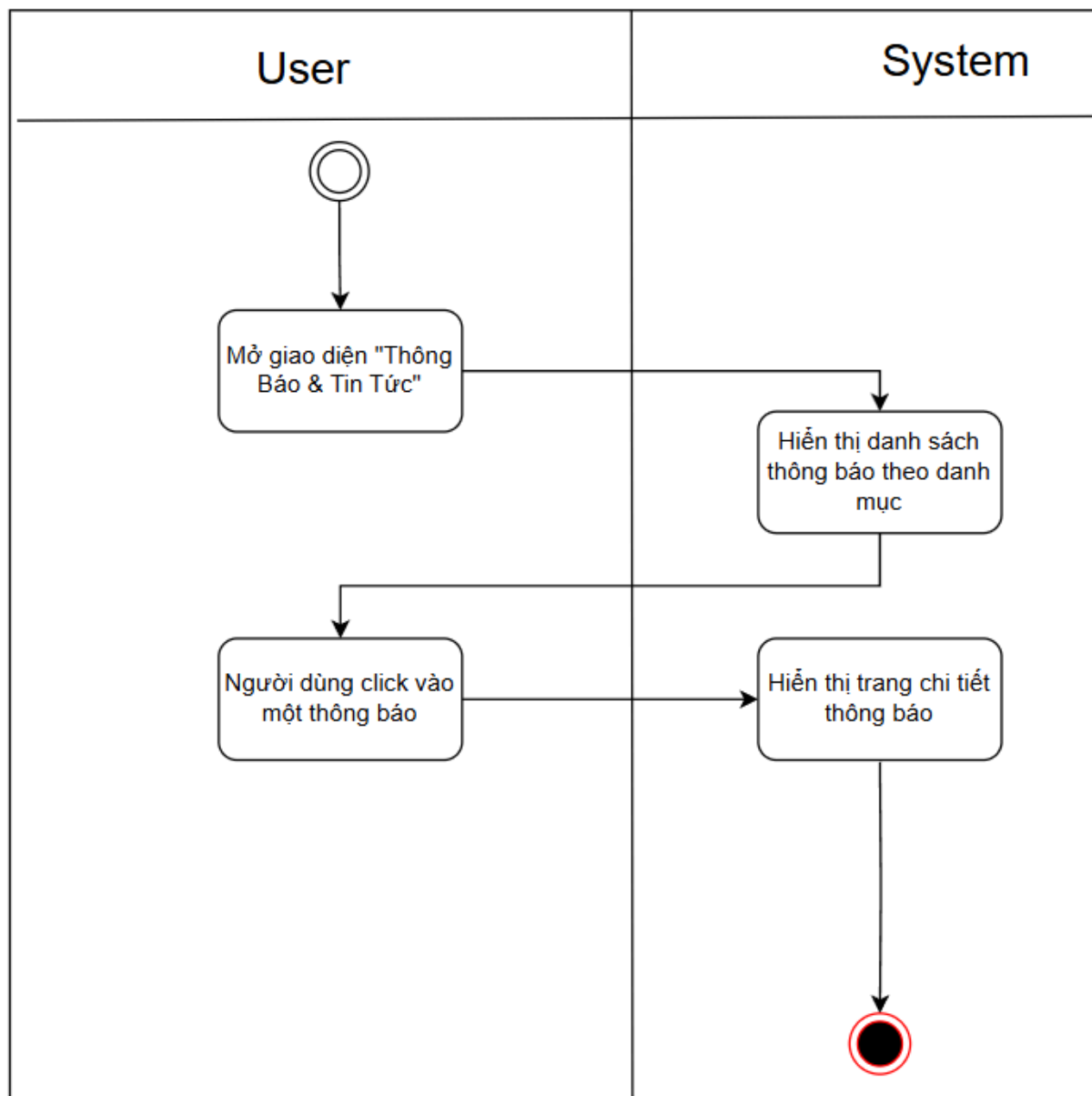


- **Thông tin & tin tức**

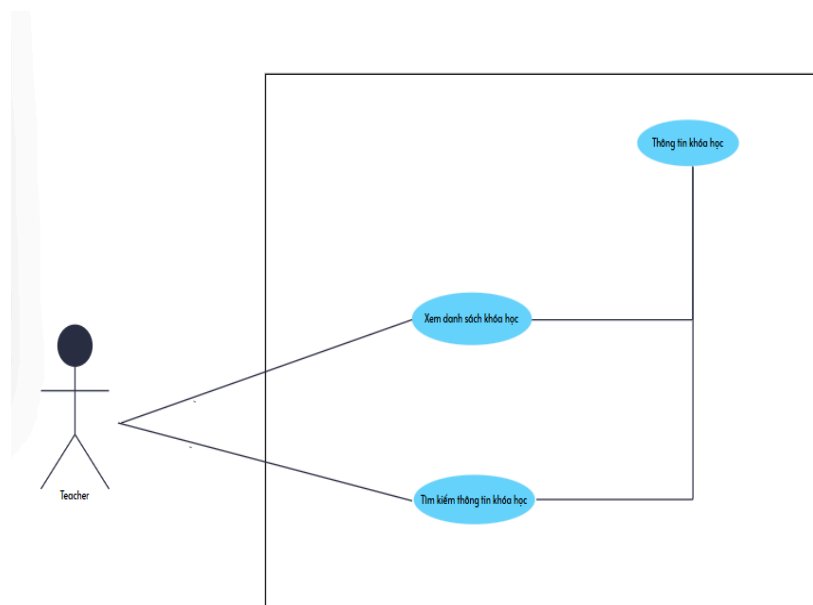




Mã UC	TEACHER-UC-3 STUDENT-UC-3	Tên Use Case	Thông báo & Tin tức
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Giảng viên/Học viên
User Story liên quan	US-18	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng xem danh sách thông báo, đọc chi tiết thông báo.		
Luồng chạy	B1. Mở giao diện "Thông báo & Tin tức" - Người dùng vào giao diện chính của hệ thống và chọn "Thông báo & Tin tức". - Hệ thống hiển thị danh sách thông báo theo danh mục. B2. Xem danh sách thông báo - Hệ thống hiển thị danh sách các thông báo theo từng danh mục, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm. - Người dùng có thể nhấp vào một thông báo để xem chi tiết. B3. Xem chi tiết thông báo - Khi người dùng click vào một thông báo, hệ thống sẽ hiển thị trang chi tiết thông báo - Sau khi xem xong, người dùng có thể quay lại danh sách thông báo hoặc tiếp tục xem thông tin.		
Lưu ý			

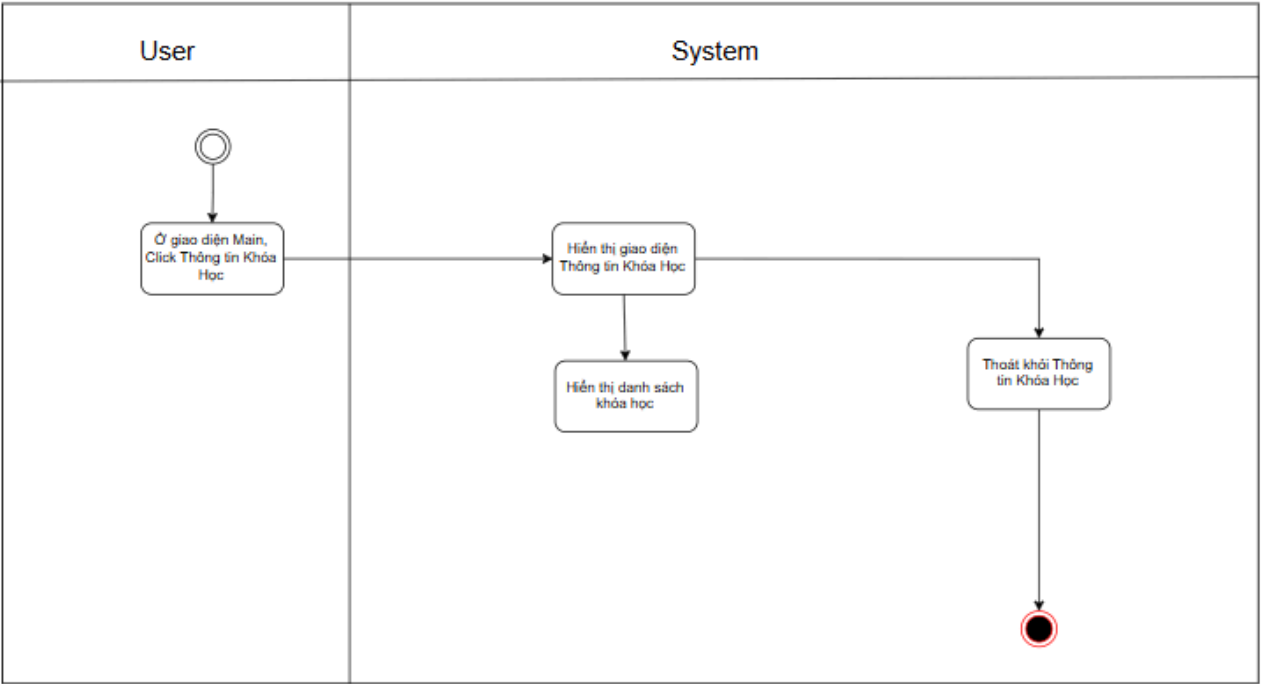


- **Thông tin khóa học**



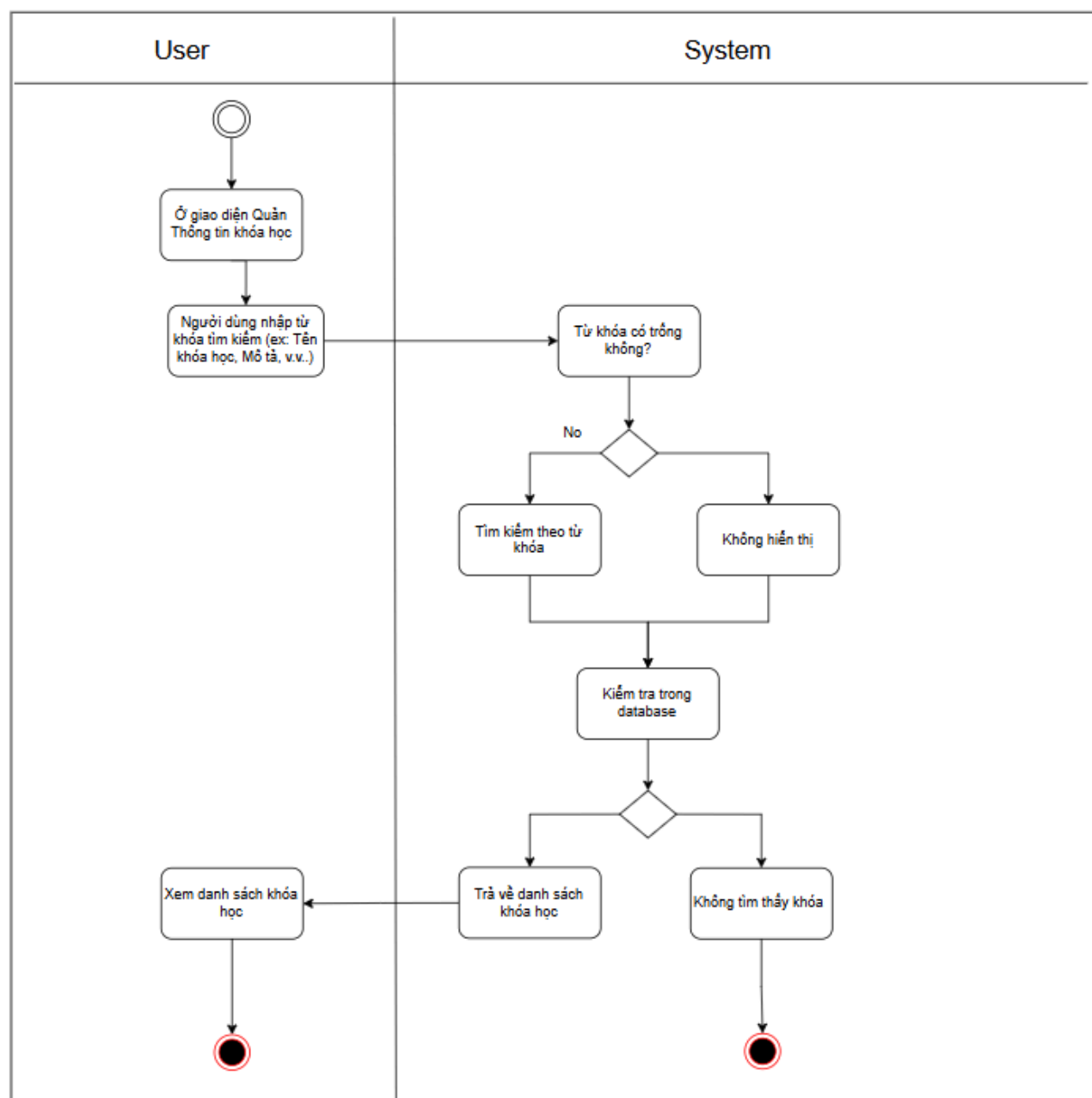


Mã UC	TEACHER-UC-7	Tên Use Case	Thông tin Khóa Học
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Giảng viên
User Story liên quan	US-19	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng cho phép người dùng xem danh sách toàn bộ các khóa học trong hệ thống.		
Luồng chạy	B1: Người dùng xem danh sách khóa học - Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập giao diện Thông tin Khóa học B2: Hệ thống xử lý yêu cầu - Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy danh sách toàn bộ khóa học. B3: Hệ thống hiển thị danh sách khóa học - Danh sách khóa học hiển thị dưới dạng bảng. B4: Hoàn tất - Người dùng hoàn thành việc xem danh sách khóa học. - Có thể tiếp tục thao tác khác hoặc thoát khỏi giao diện.		
Lưu ý	Nếu danh sách không có khóa học, hệ thống hiển thị thông báo "Chưa có khóa học nào". Nếu có lỗi trong quá trình lấy dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.		

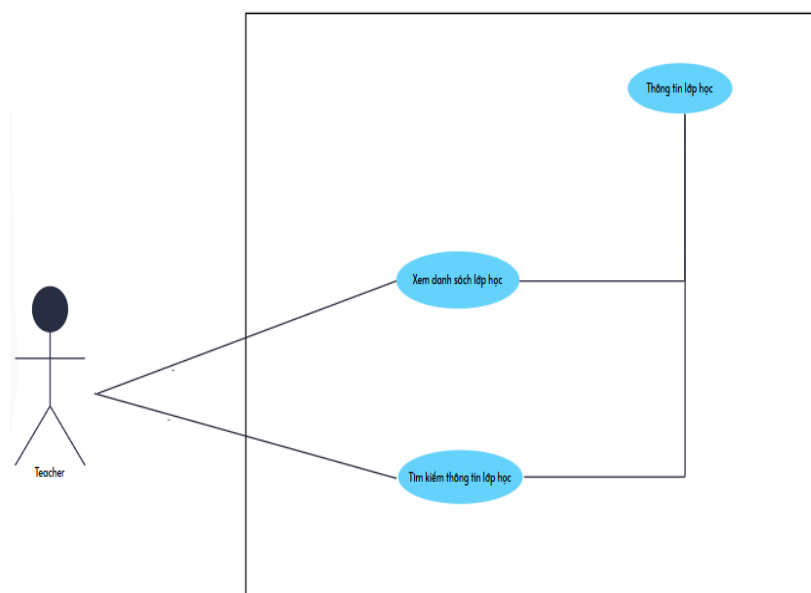




Mã UC	TEACHER-UC-6	Tên Use Case	Tìm kiếm khóa học
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Giảng viên
User Story liên quan	US-18	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng tìm kiếm các khóa học dựa trên từ khóa liên quan, chẳng hạn như tên hoặc mô tả khóa học.		
Luồng chạy	B1. Người dùng nhập từ khóa tìm kiếm (ví dụ: tên khóa học, mô tả, v.v.) B2. Hệ thống kiểm tra xem từ khóa có trống không: - Nếu từ khóa trống, hệ thống không hiển thị kết quả. - Nếu từ khóa hợp lệ, hệ thống tiếp tục tìm kiếm. B3. Hệ thống tìm kiếm khóa học trong cơ sở dữ liệu dựa trên từ khóa đã nhập. B4. Hệ thống kiểm tra kết quả tìm kiếm: - Nếu tìm thấy khóa học phù hợp, hệ thống hiển thị danh sách khóa học. - Nếu không tìm thấy khóa học nào, hệ thống thông báo "Không tìm thấy khóa học".		
Lưu ý	Nếu cơ sở dữ liệu bị lỗi hoặc không thể truy vấn, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại sau.		

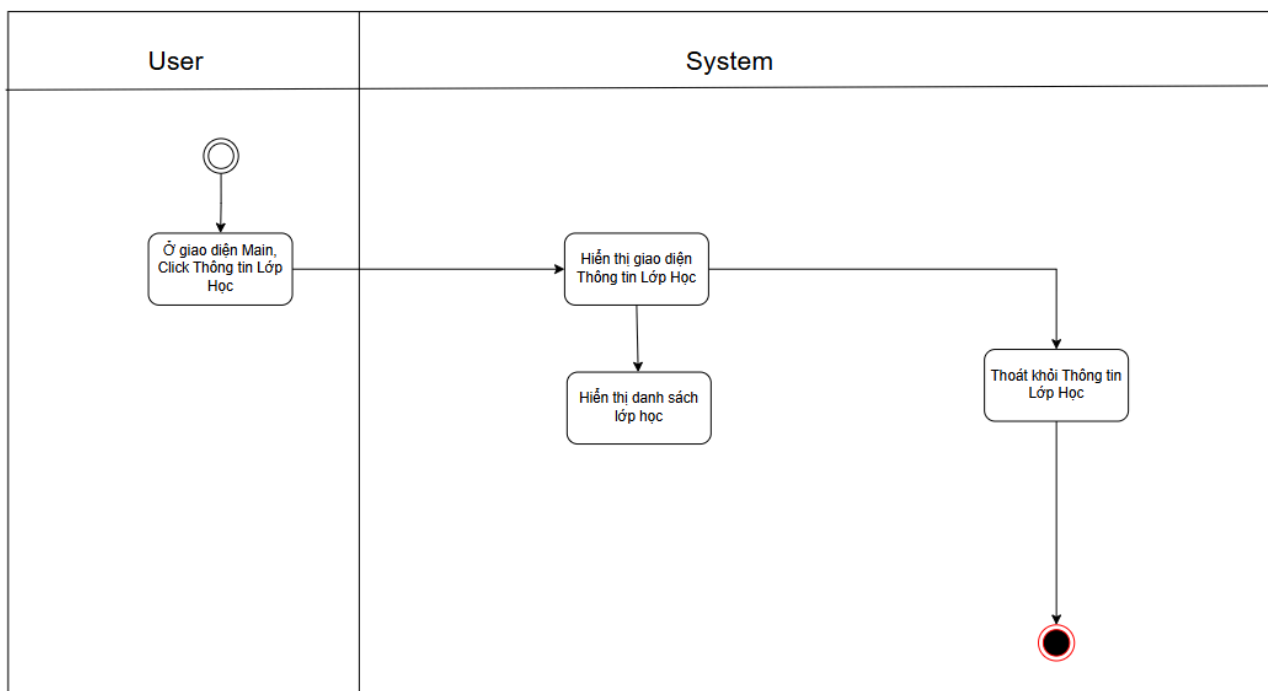


- **Thông tin lớp học**



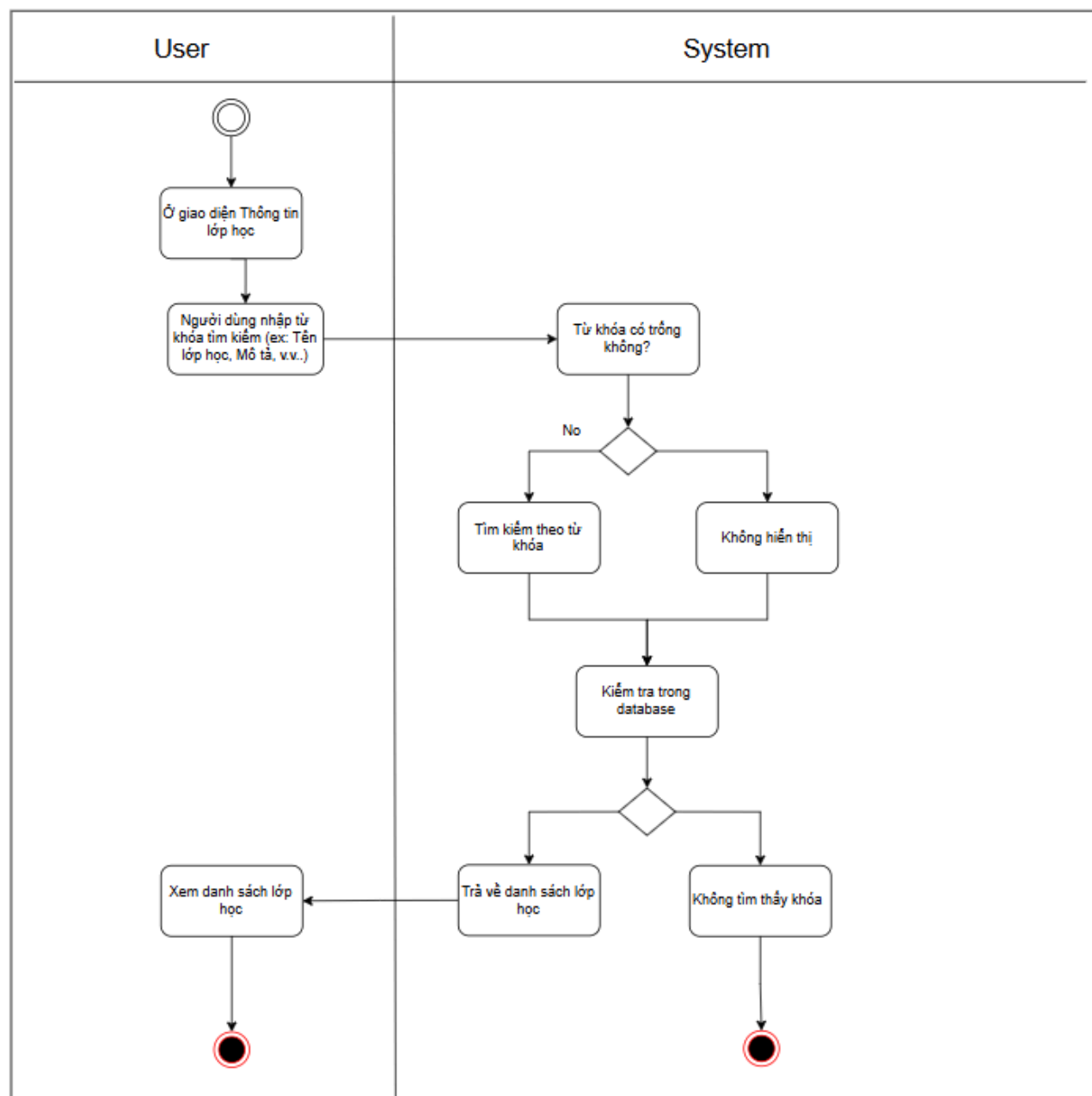


Mã UC	TEACHER-UC-4	Tên Use Case	Thông tin Lớp Học
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Giảng viên
User Story liên quan	US-20	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng cho phép người dùng xem danh sách toàn bộ các lớp học trong hệ thống.		
Luồng chạy	B1: Người dùng xem danh sách lớp học - Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập giao diện Thông tin Lớp học. B2: Hệ thống xử lý yêu cầu - Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy danh sách toàn bộ lớp học. B3: Hệ thống hiển thị danh sách lớp học - Danh sách lớp học hiển thị dưới dạng bảng. B4: Hoàn tất - Người dùng hoàn thành việc xem danh sách lớp học. - Có thể tiếp tục thao tác khác hoặc thoát khỏi giao diện.		
Lưu ý	Nếu danh sách không có lớp học, hệ thống hiển thị thông báo "Chưa có lớp học nào". Nếu có lỗi trong quá trình lấy dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.		

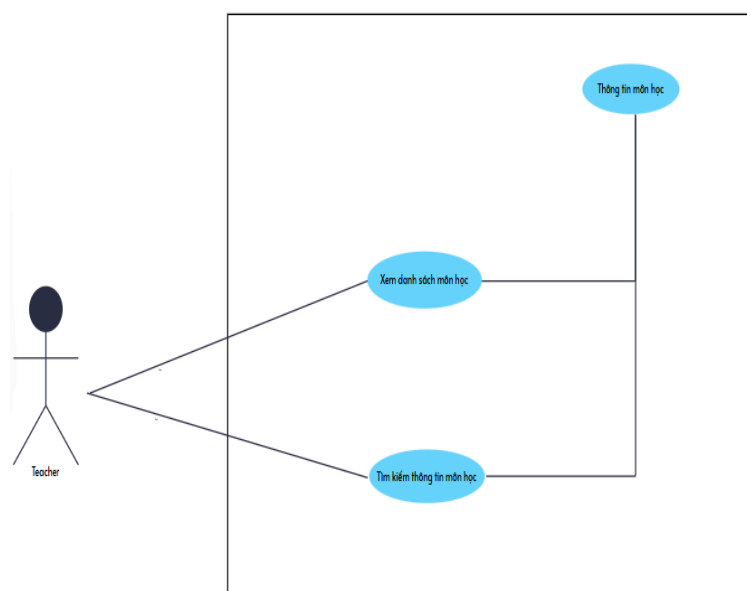




Mã UC	TEACHER-UC-4	Tên Use Case	Tìm kiếm lớp học
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Giảng viên
User Story liên quan	US-20	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng tìm kiếm các lớp học dựa trên từ khóa liên quan, chẳng hạn như tên hoặc mô tả lớp học.		
Luồng chạy	B1. Người dùng nhập từ khóa tìm kiếm (ví dụ: tên lớp học, mô tả, v.v.) B2. Hệ thống kiểm tra xem từ khóa có trống không: - Nếu từ khóa trống, hệ thống không hiển thị kết quả. - Nếu từ khóa hợp lệ, hệ thống tiếp tục tìm kiếm. B3. Hệ thống tìm kiếm lớp học trong cơ sở dữ liệu dựa trên từ khóa đã nhập. B4. Hệ thống kiểm tra kết quả tìm kiếm: - Nếu tìm thấy lớp học phù hợp, hệ thống hiển thị danh sách lớp học. - Nếu không tìm thấy lớp học nào, hệ thống thông báo "Không tìm thấy lớp học".		
Lưu ý			

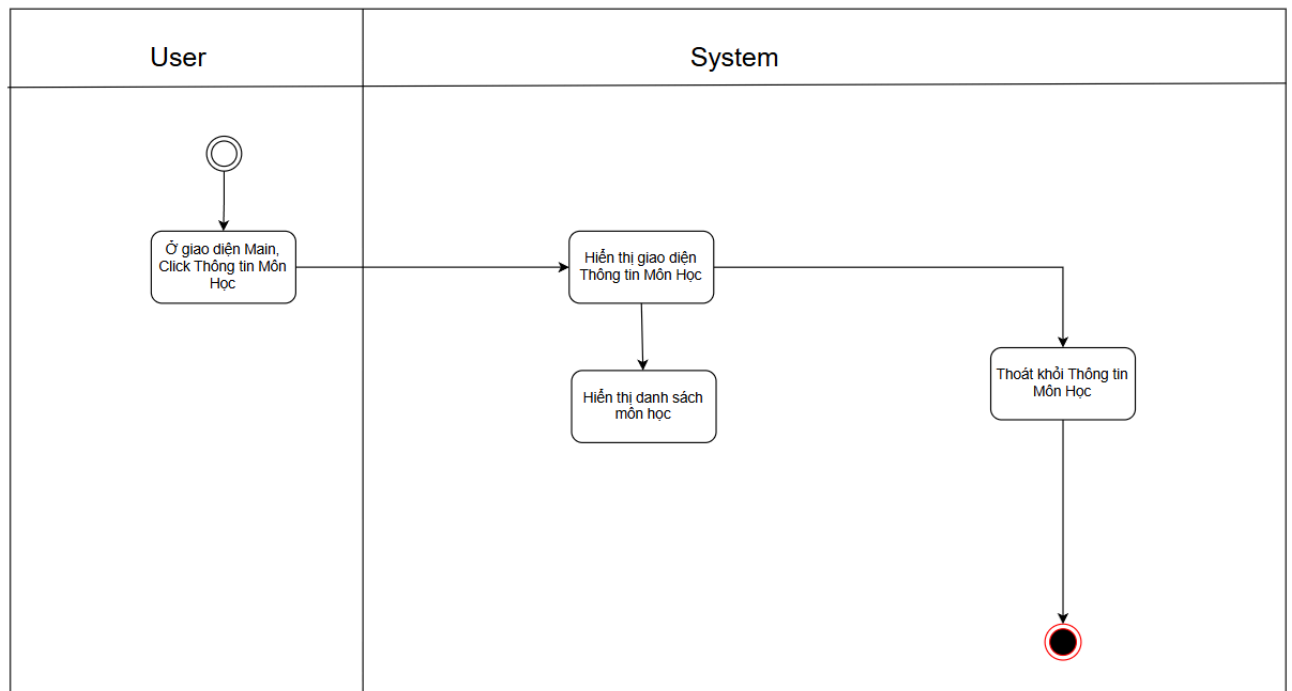


- **Thông tin môn học**



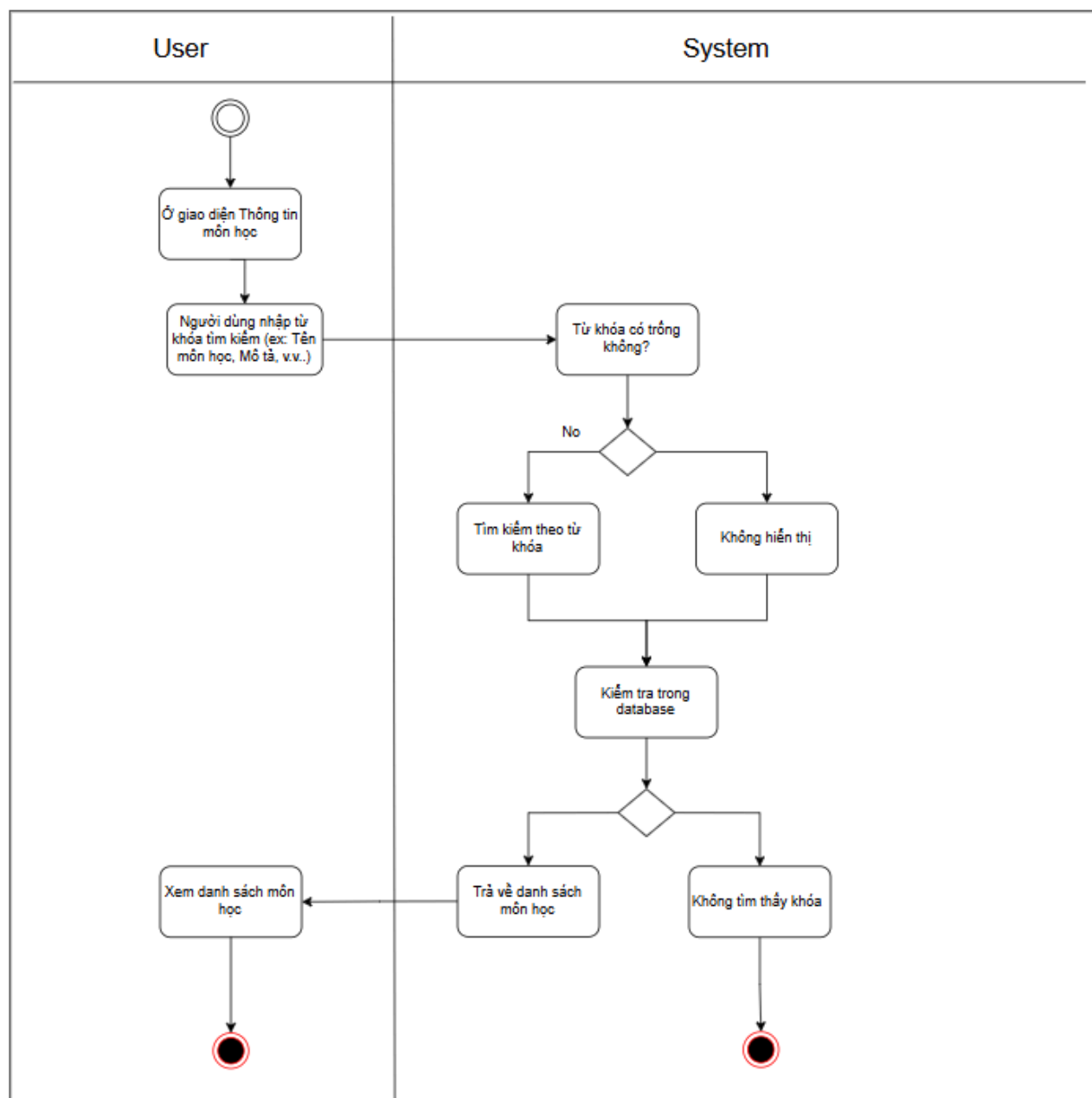


Mã UC	TEACHER-UC-9	Tên Use Case	Thông tin Môn Học
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Giảng viên
User Story liên quan	US-21	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng cho phép người dùng xem danh sách toàn bộ các môn học trong hệ thống.		
Luồng chạy	B1: Người dùng xem danh sách môn học - Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập giao diện Thông tin Môn học. B2: Hệ thống xử lý yêu cầu - Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy danh sách toàn bộ môn học. B3: Hệ thống hiển thị danh sách môn học - Danh sách môn học hiển thị dưới dạng bảng. B4: Hoàn tất - Người dùng hoàn thành việc xem danh sách môn học. - Có thể tiếp tục thao tác khác hoặc thoát khỏi giao diện.		
Lưu ý	Nếu danh sách không có môn học, hệ thống hiển thị thông báo "Chưa có môn học nào". Nếu có lỗi trong quá trình lấy dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.		

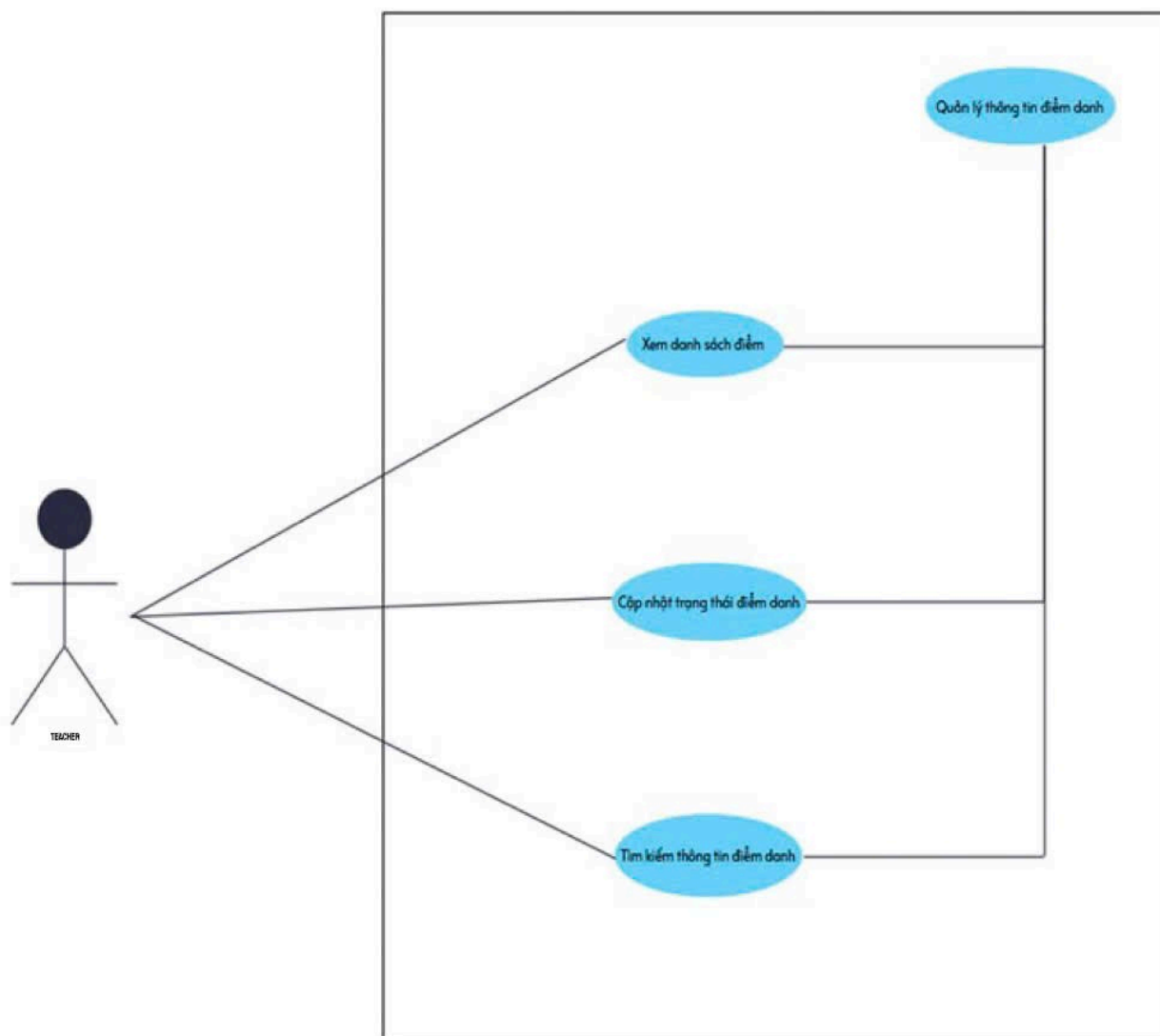




Mã UC	TEACHER-UC-8	Tên Use Case	Tìm kiếm môn học
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Giảng viên
User Story liên quan	US-21	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng tìm kiếm các môn học dựa trên từ khóa liên quan, chẳng hạn như tên hoặc mô tả môn học.		
Luồng chạy	B1. Người dùng nhập từ khóa tìm kiếm (ví dụ: tên môn học, mô tả, v.v.) B2. Hệ thống kiểm tra xem từ khóa có trống không: - Nếu từ khóa trống, hệ thống không hiển thị kết quả. - Nếu từ khóa hợp lệ, hệ thống tiếp tục tìm kiếm. B3. Hệ thống tìm kiếm khóa học trong cơ sở dữ liệu dựa trên từ khóa đã nhập. B4. Hệ thống kiểm tra kết quả tìm kiếm: - Nếu tìm thấy khóa học phù hợp, hệ thống hiển thị danh sách khóa học. - Nếu không tìm thấy môn học nào, hệ thống thông báo "Không tìm thấy môn học".		
Lưu ý			

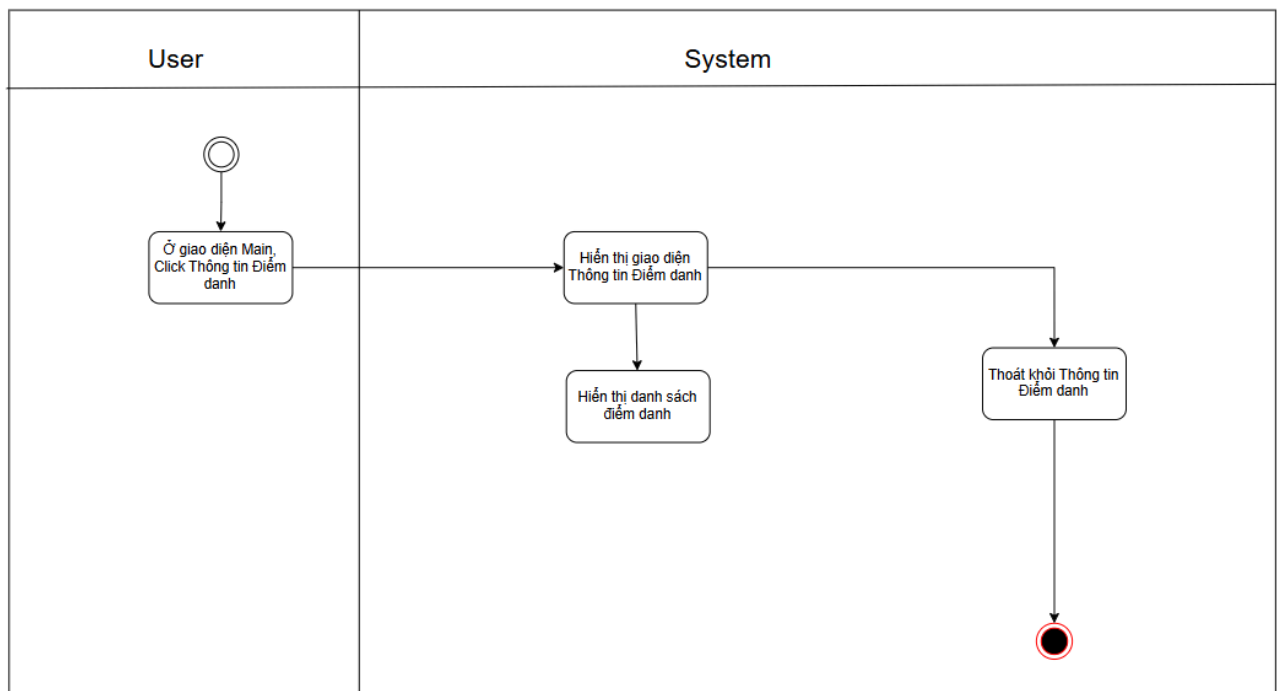


- **Thông tin điểm danh**



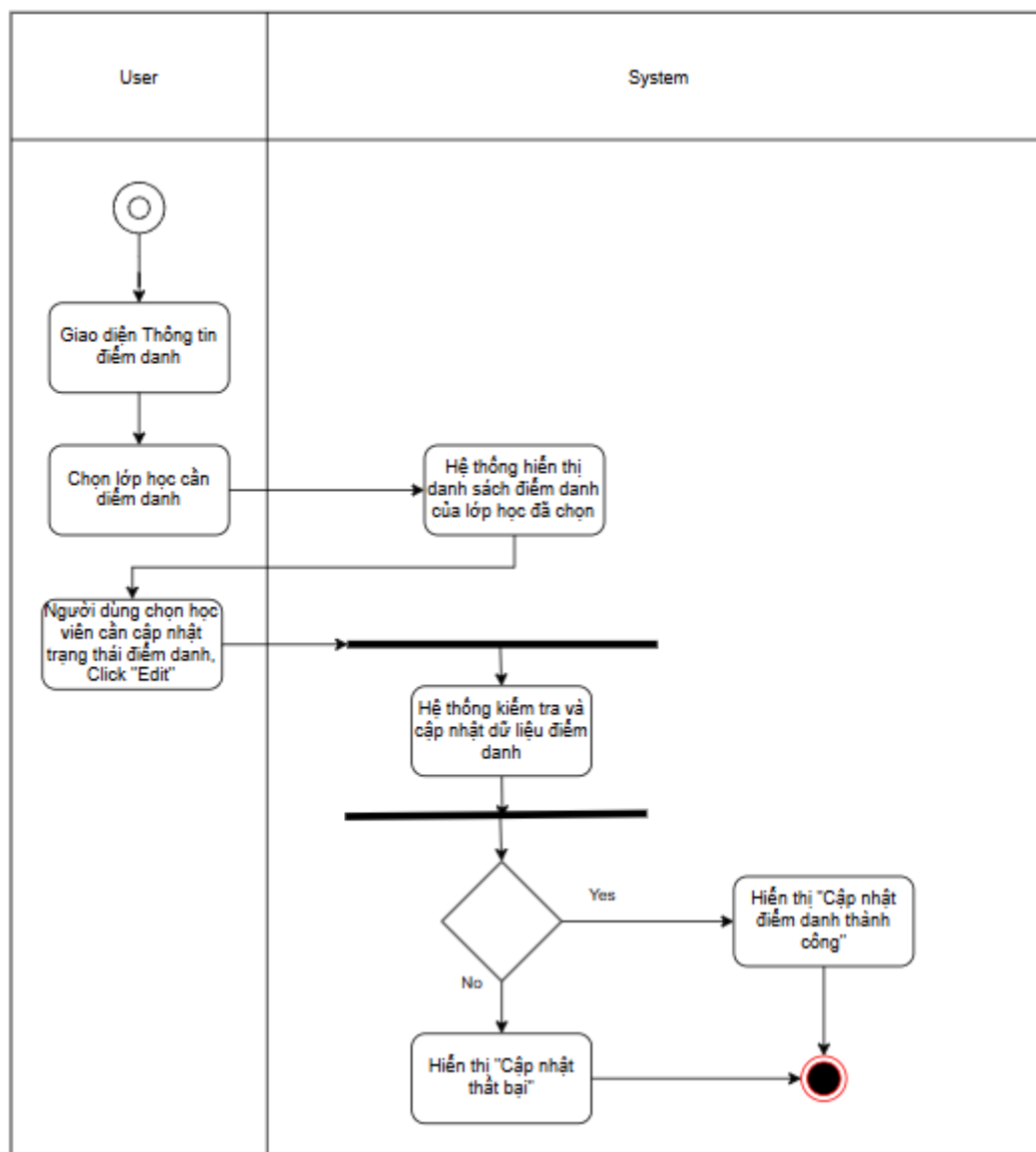


Mã UC	TEACHER-UC-13	Tên Use Case	Thông tin điểm danh
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Giảng viên
User Story liên quan	US-23	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng thông tin điểm danh hỗ trợ giảng viên theo dõi tình trạng điểm danh của học viên. Người dùng có thể đánh dấu học viên có mặt/vắng mặt, xem danh sách điểm danh, và cập nhật trạng thái điểm danh.		
Luồng chạy	B1: Truy cập thông tin điểm danh - Người dùng từ giao diện chính (Main), click vào thông tin điểm danh. - Hệ thống phản hồi bằng cách hiển thị giao diện thông tin điểm danh. B2: Thao tác trên giao diện điểm danh Tại đây, hệ thống cho phép người dùng thực hiện các hành động sau: 3. Hiển thị danh sách điểm danh 4. Cập nhật trạng thái điểm danh B3: Thoát khỏi thông tin điểm danh - Người dùng có thể thoát khỏi giao diện thông tin điểm danh sau khi hoàn tất thao tác. - Hệ thống đảm bảo rằng dữ liệu đã được lưu trước khi đóng.		
Lưu ý	Nếu hệ thống không thể thay đổi do lỗi kỹ thuật, cần thông báo cho người dùng.		



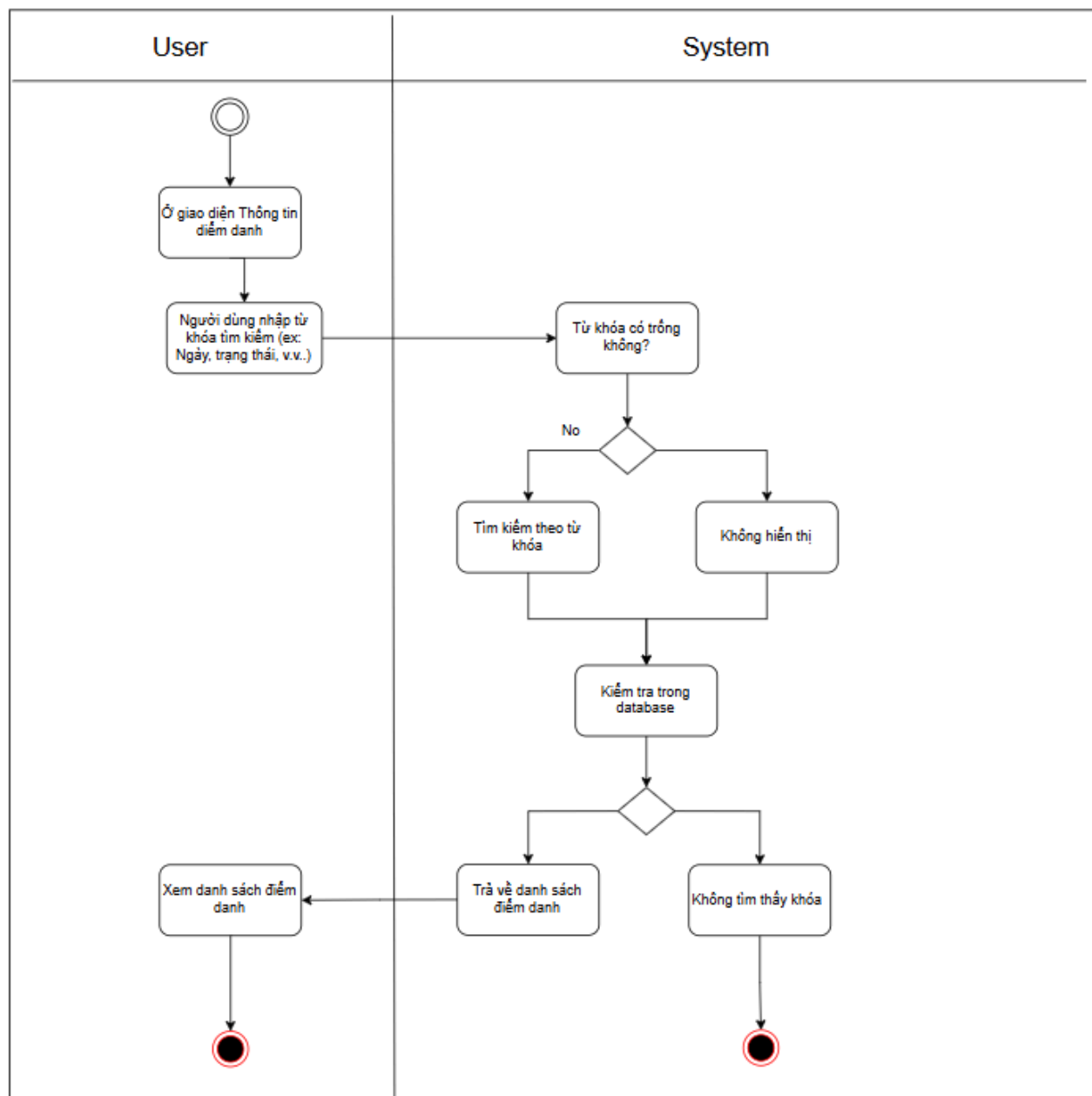


Mã UC	TEACHER-UC-14	Tên Use Case	Cập nhật điểm danh
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Giảng viên
User Story liên quan	US-23	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng cập nhật trạng thái điểm danh của sinh viên và lưu thông tin vào hệ thống.		
Luồng chạy	B1: Truy cập giao diện thông tin điểm danh - Người dùng mở giao diện thông tin điểm danh trên hệ thống B2: Chọn lớp học cần điểm danh - Người dùng chọn lớp học mà họ muốn thực hiện điểm danh. B3: Hệ thống hiển thị danh sách học viên - Hệ thống hiển thị danh sách tất cả học viên trong lớp học được chọn. B4: Người dùng cập nhật trạng thái điểm danh - Người dùng chọn sinh viên cần cập nhật trạng thái điểm danh và chọn “Edit” hệ thống sẽ chuyển sang “Adsense” hoặc “Present”. B5: Hệ thống kiểm tra và cập nhật dữ liệu điểm danh - Hệ thống kiểm tra dữ liệu và tiến hành cập nhật trạng thái điểm danh vào cơ sở dữ liệu. B6: Kiểm tra kết quả cập nhật Hệ thống xác nhận kết quả cập nhật: - Nếu thành công: Hiển thị thông báo "Cập nhật điểm danh thành công". - Nếu thất bại: Hiển thị thông báo "Cập nhật thất bại".		
Lưu ý	Nếu thông tin điểm danh nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết.		

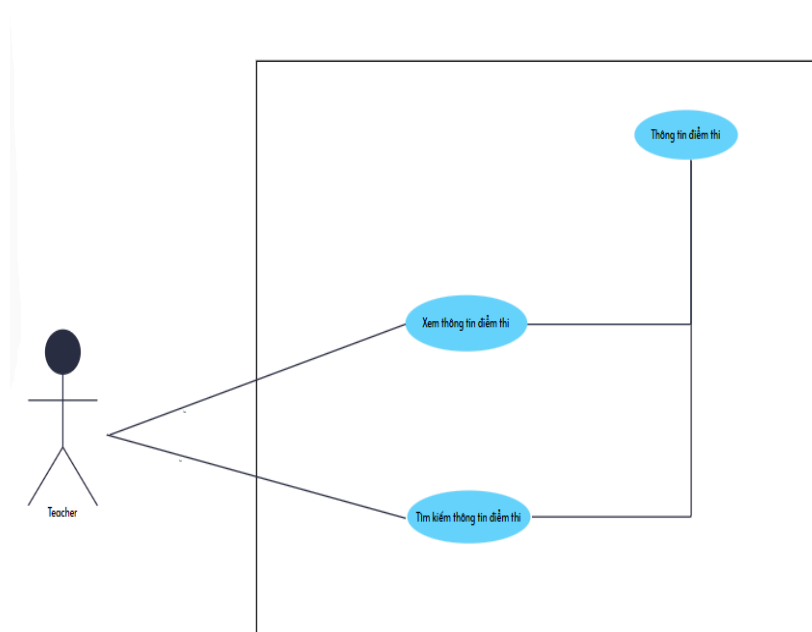




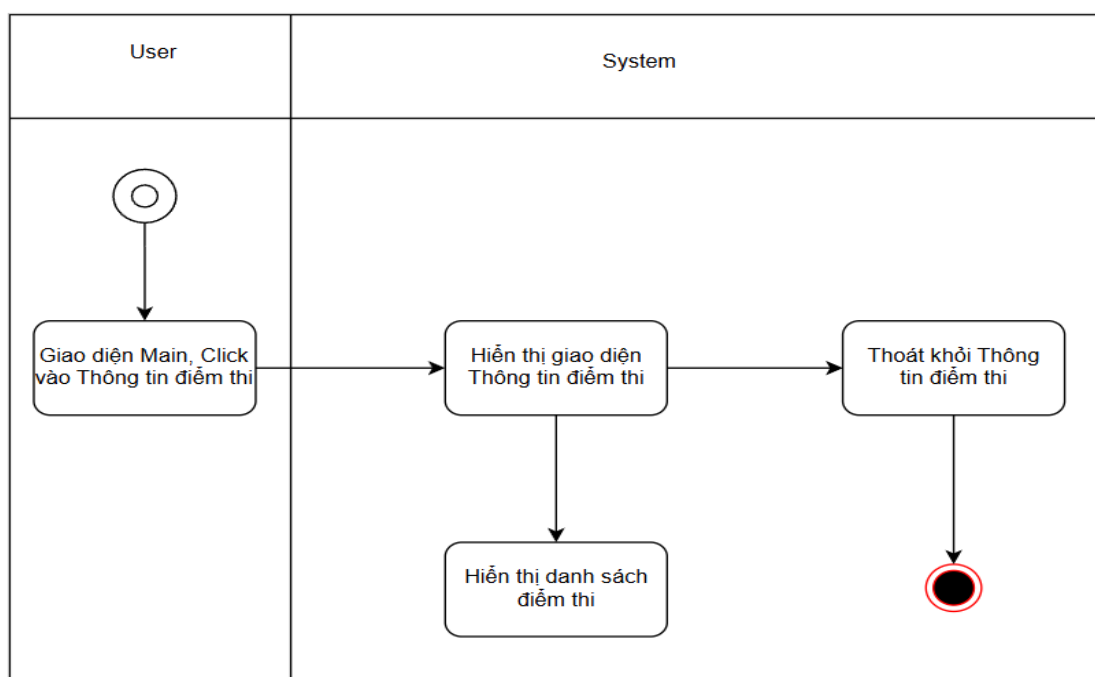
Mã UC	TEACHER-UC-15	Tên Use Case	Tìm kiếm điểm danh
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Giảng viên
User Story liên quan	23	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng tìm kiếm các lớp học dựa trên từ khóa liên quan, chẳng hạn như tên hoặc trạng thái.		
Luồng chạy	B1. Người dùng nhập từ khóa tìm kiếm (ví dụ: tên học viên, trạng thái, v.v.) B2. Hệ thống kiểm tra xem từ khóa có trống không: - Nếu từ khóa trống, hệ thống không hiển thị kết quả. - Nếu từ khóa hợp lệ, hệ thống tiếp tục tìm kiếm. B3. Hệ thống tìm kiếm lớp học trong cơ sở dữ liệu dựa trên từ khóa đã nhập. B4. Hệ thống kiểm tra kết quả tìm kiếm: - Nếu tìm thấy lớp học phù hợp, hệ thống hiển thị danh sách điểm danh. - Nếu không tìm thấy lớp học nào, hệ thống thông báo "Không tìm thấy danh sách điểm danh".		
Lưu ý			



- **Thông tin điểm thi**

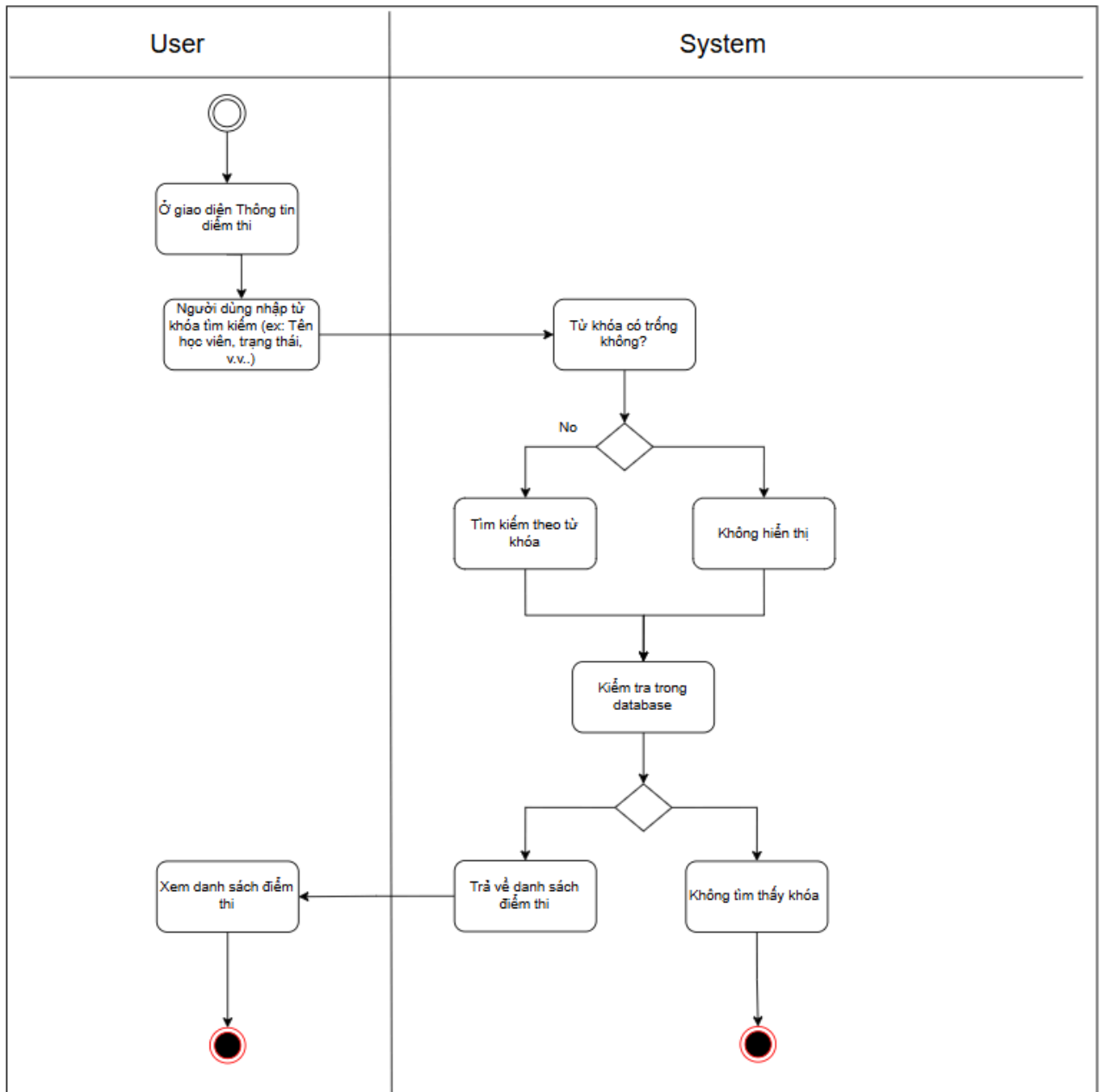


Mã UC	TEACHER-UC-11	Tên Use Case	Thông tin Điểm Thi
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Giảng viên
User Story liên quan	US-22	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Hệ thống cho phép người dùng truy cập vào giao diện quản lý điểm thi để tìm kiếm, hiển thị danh sách điểm hoặc cập nhật điểm trực tiếp.		
Luồng chạy	B1. Người dùng mở Giao diện Main và click vào Thông tin điểm thi. B2. Hệ thống hiển thị giao diện thông tin điểm thi. B3. Người dùng có thể chọn thoát khỏi thông tin điểm thi. B4. Kết thúc quá trình.		
Lưu ý	Khi cập nhật điểm, hệ thống cần đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu và kiểm tra thông tin trước khi lưu.		

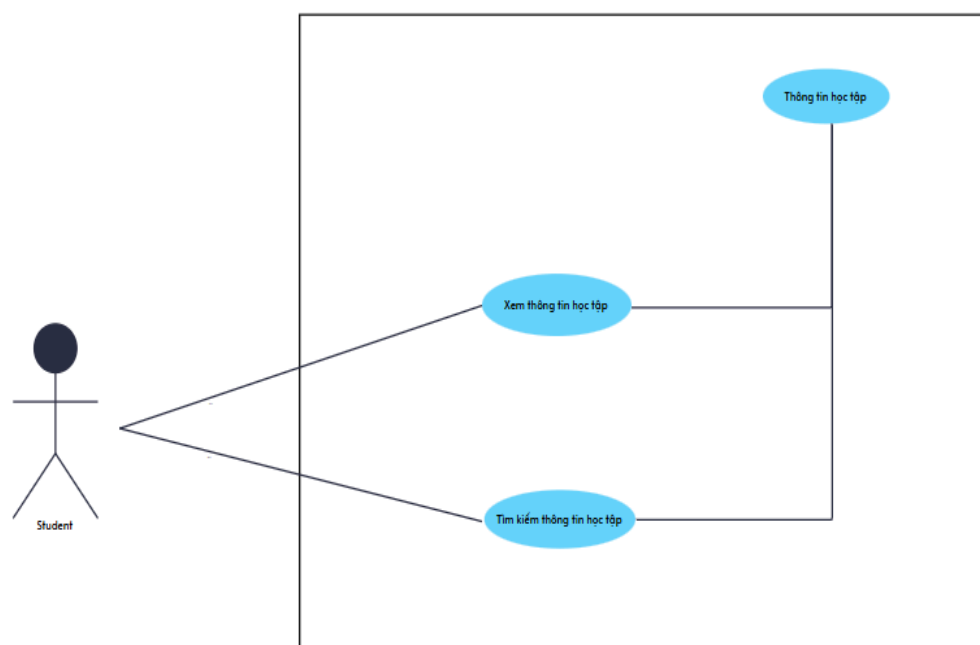




Mã UC	TEACHER-UC-11	Tên Use Case	Tìm kiếm điểm thi
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Giảng viên
User Story liên quan	US-22	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Hệ thống cho phép người dùng tìm kiếm điểm thi dựa trên các tiêu chí đã chọn.		
Luồng chạy	B1. Người dùng mở Giao diện thông tin điểm thi. B2. Người dùng chọn các tiêu chí tìm kiếm và nhấn Search. B3. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào: - Nếu dữ liệu không hợp lệ, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. - Nếu dữ liệu hợp lệ, tiếp tục thực hiện truy vấn. B4. Hệ thống truy vấn dữ liệu từ cơ sở dữ liệu. B5. Kiểm tra kết quả truy vấn: - Nếu không tìm thấy kết quả phù hợp, hiển thị "Không tìm thấy kết quả phù hợp". - Nếu có kết quả, hiển thị danh sách kết quả tìm kiếm trên giao diện.		
Lưu ý			

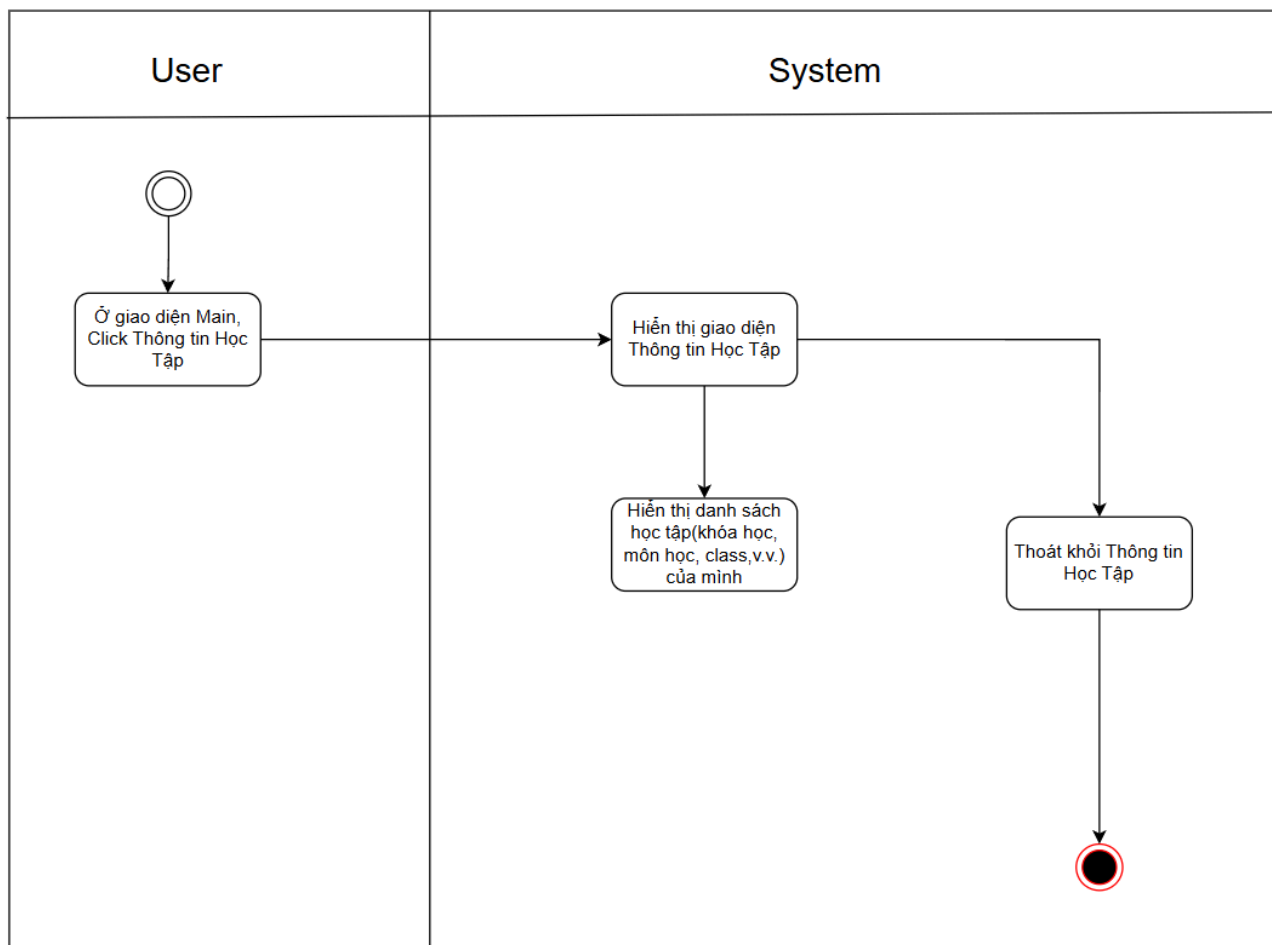


- **Thông tin học tập**



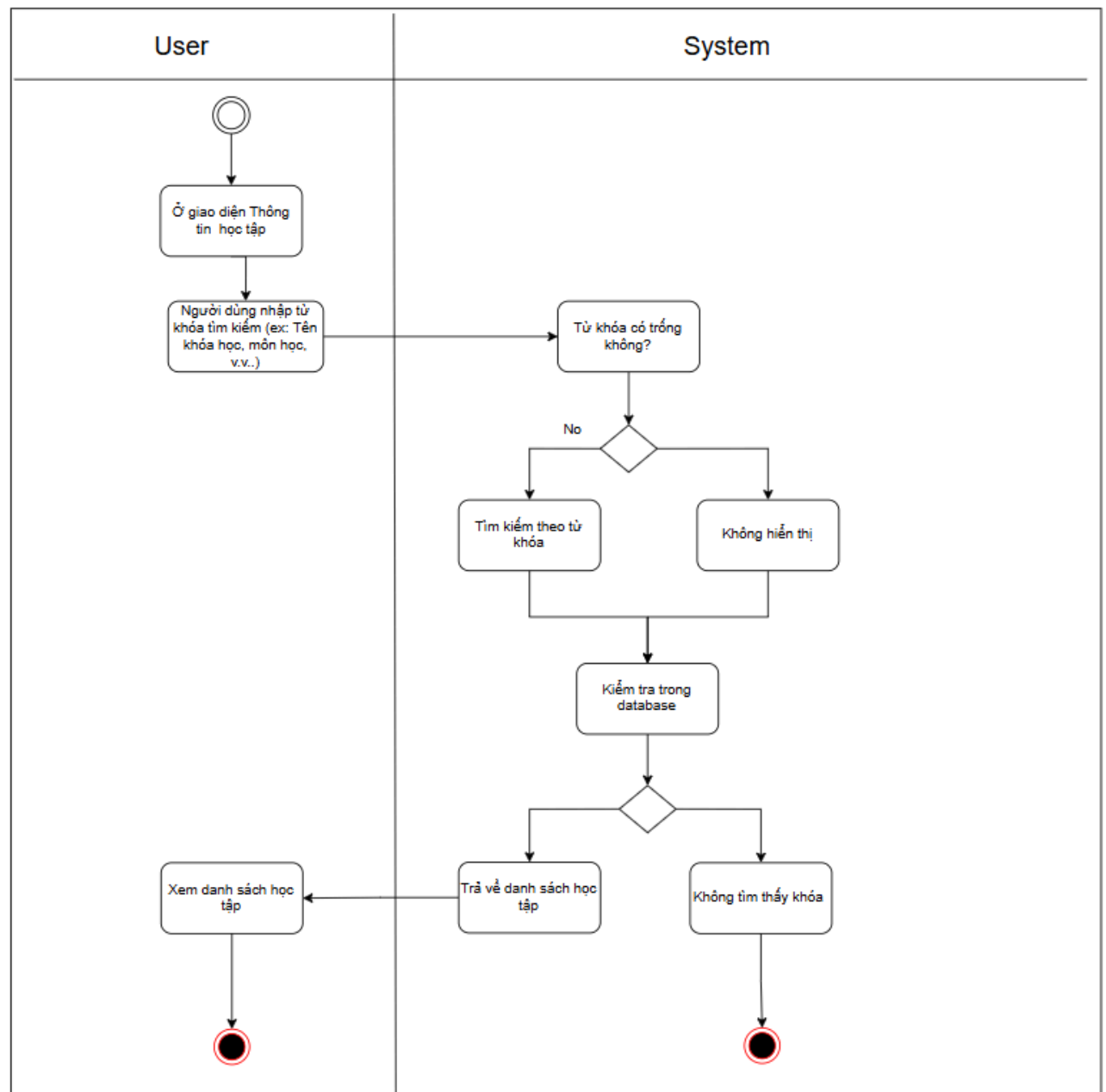


Mã UC	STUDENT-UC-4	Tên Use Case	Thông tin Học Tập
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Học viên
User Story liên quan	US-30	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng cho phép người dùng xem danh sách toàn bộ các thông tin học tập trong hệ thống.		
Luồng chạy	B1: Người dùng xem danh sách thông tin học tập - Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập giao diện Thông tin học tập. B2: Hệ thống xử lý yêu cầu - Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy danh sách toàn bộ khóa học, môn học, lớp học, v.v.. của mình. B3: Hệ thống hiển thị danh sách thông tin học tập - Danh sách thông tin học tập hiển thị dưới dạng bảng. B4: Hoàn tất - Người dùng hoàn thành việc xem danh sách thông tin học tập. - Có thể tiếp tục thao tác khác hoặc thoát khỏi giao diện.		
Lưu ý	Nếu danh sách không có thông tin học tập, hệ thống hiển thị thông báo "Chưa có thông tin học tập". Nếu có lỗi trong quá trình lấy dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.		

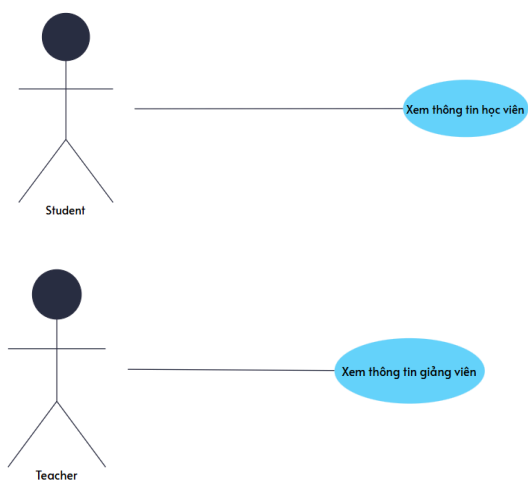




Mã UC	STUDENT-UC-5	Tên Use Case	Tìm kiếm thông tin học tập
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Học viên
User Story liên quan	US-30	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Hệ thống cho phép người dùng tìm kiếm thông tin học tập dựa trên các tiêu chí đã chọn.		
Luồng chạy	B1. Người dùng mở Giao diện thông tin học tập. B2. Người dùng chọn các tiêu chí tìm kiếm và nhấn Search. B3. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào: - Nếu dữ liệu không hợp lệ, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. - Nếu dữ liệu hợp lệ, tiếp tục thực hiện truy vấn. B4. Hệ thống truy vấn dữ liệu từ cơ sở dữ liệu. B5. Kiểm tra kết quả truy vấn: - Nếu không tìm thấy kết quả phù hợp, hiển thị "Không tìm thấy kết quả phù hợp". - Nếu có kết quả, hiển thị danh sách kết quả tìm kiếm trên giao diện.		
Lưu ý			

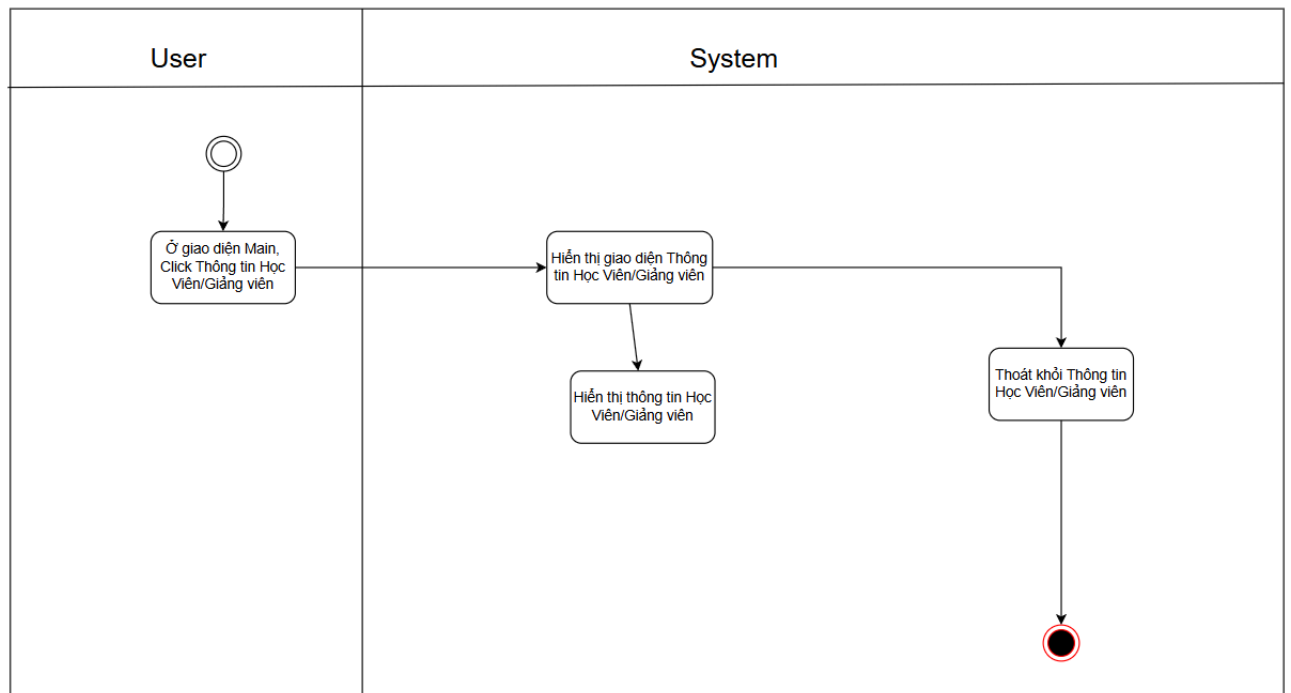


- **Thông tin học viên/giảng viên**

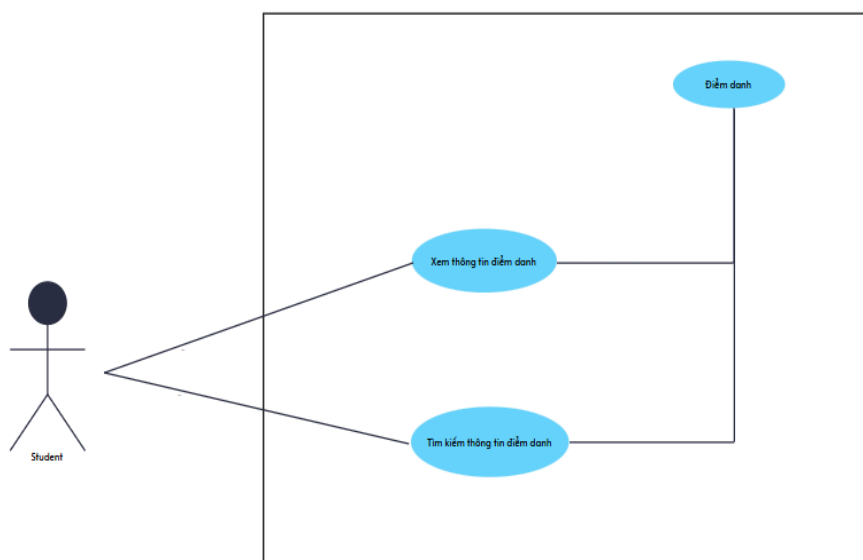




Mã UC	TEACHER-UC-10 STUDENT-UC-6	Tên Use Case	Profile
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Học viên/Giảng viên
User Story liên quan	US-31	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng cho phép người dùng xem thông tin cá nhân của mình trên hệ thống		
Luồng chạy	B1: Người dùng xem profile - Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập giao diện Thông tin học viên/Thông tin giảng viên. B2: Hệ thống xử lý yêu cầu - Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy thông tin cá nhân của học viên/giảng viên. B3: Hệ thống hiển thị danh sách thông tin học viên/giảng viên. B4: Hoàn tất - Người dùng hoàn thành việc xem thông tin cá nhân. - Có thể tiếp tục thao tác khác hoặc thoát khỏi giao diện.		
Lưu ý	Nếu có lỗi trong quá trình lấy dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.		

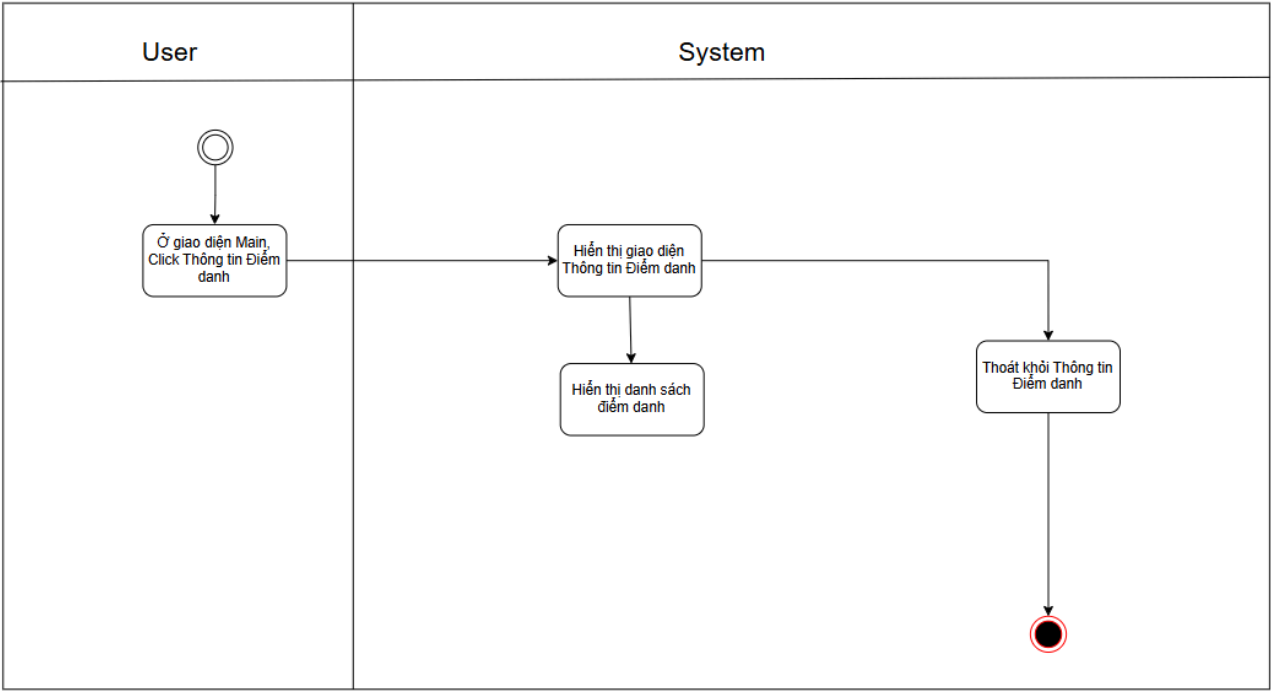


- **Thông tin điểm danh cho học viên**



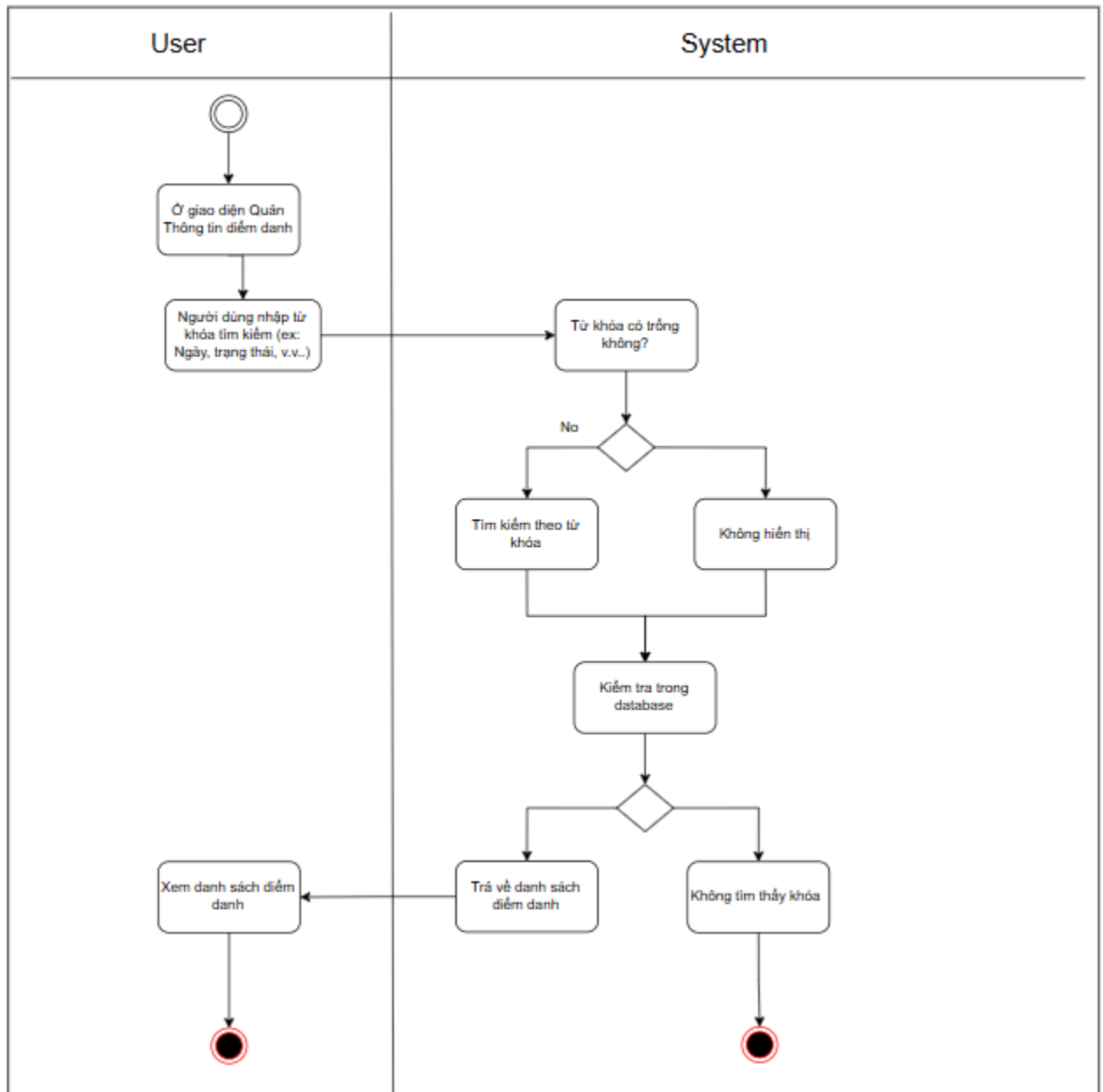


Mã UC	STUDENT-UC-9	Tên Use Case	Thông tin điểm danh
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Học viên
User Story liên quan	US-32	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng cho phép người dùng xem danh sách toàn bộ các thông tin điểm danh của mình trong hệ thống.		
Luồng chạy	B1: Người dùng xem danh sách kết quả học tập - Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập giao diện Thông tin điểm danh. B2: Hệ thống xử lý yêu cầu - Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy danh sách điểm danh của mình. B3: Hệ thống hiển thị danh sách Thông tin điểm danh. - Danh sách Thông tin điểm danh hiển thị dưới dạng bảng. B4: Hoàn tất - Người dùng hoàn thành việc xem danh sách Thông tin điểm danh.. - Có thể tiếp tục thao tác khác hoặc thoát khỏi giao diện.		
Lưu ý	Nếu danh sách không có kết quả học tập, hệ thống hiển thị thông báo "Chưa có kết quả học tập". Nếu có lỗi trong quá trình lấy dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.		

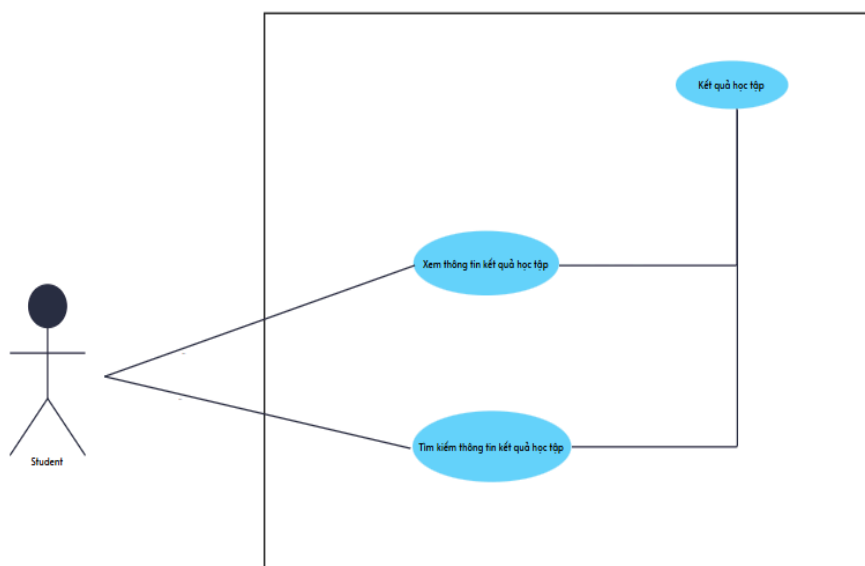




Mã UC	STUDENT-UC-10	Tên Use Case	Tìm kiếm thông tin điểm danh
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Học viên
User Story liên quan	US-32	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Hệ thống cho phép người dùng tìm kiếm thông tin điểm danh dựa trên các tiêu chí đã chọn.		
Luồng chạy	B1. Người dùng mở Giao diện thông tin điểm danh. B2. Người dùng chọn các tiêu chí tìm kiếm và nhấn Search. B3. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào: - Nếu dữ liệu không hợp lệ, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. - Nếu dữ liệu hợp lệ, tiếp tục thực hiện truy vấn. B4. Hệ thống truy vấn dữ liệu từ cơ sở dữ liệu. B5. Kiểm tra kết quả truy vấn: - Nếu không tìm thấy kết quả phù hợp, hiển thị "Không tìm thấy kết quả phù hợp". - Nếu có kết quả, hiển thị danh sách kết quả tìm kiếm trên giao diện.		
Lưu ý			

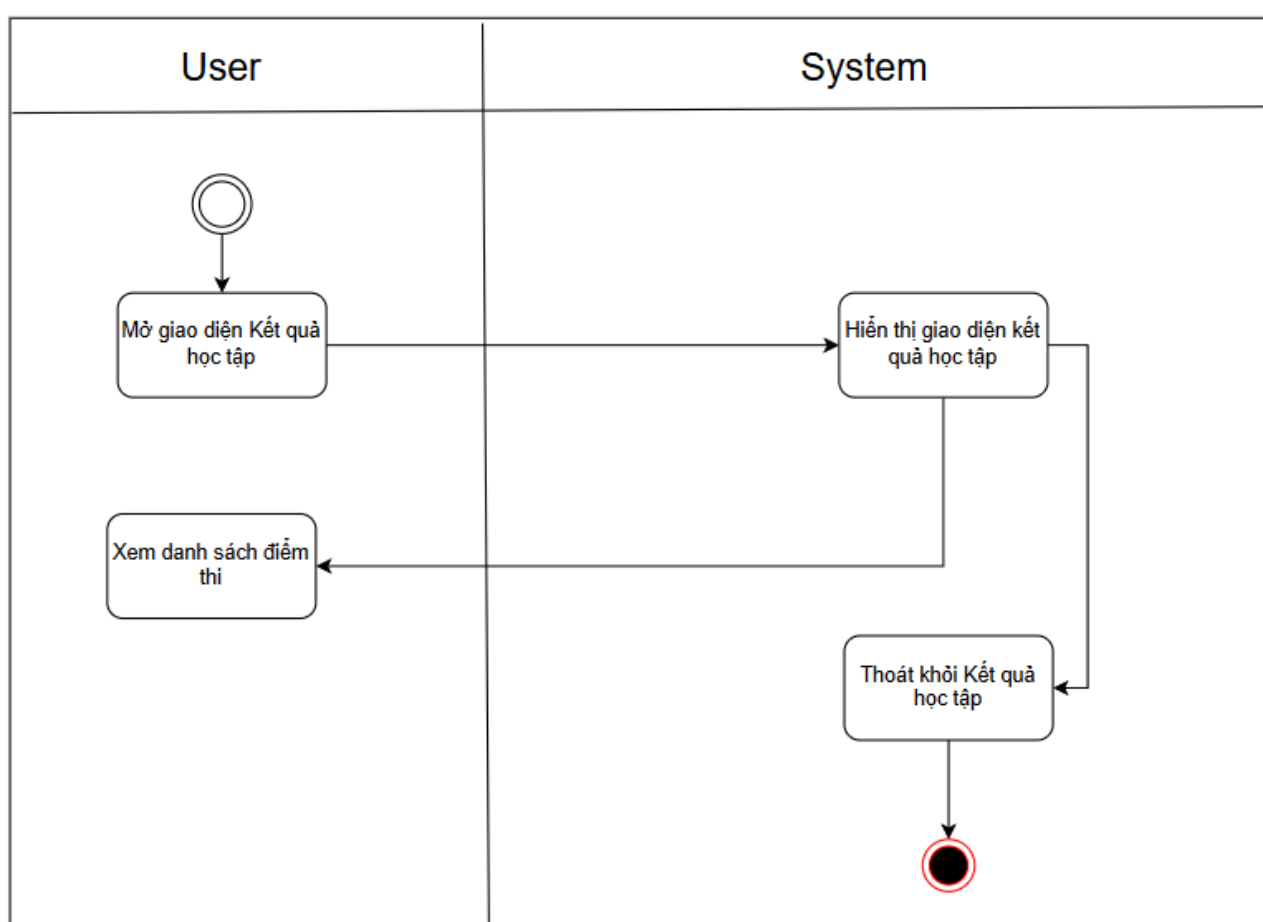


- Kết quả học tập



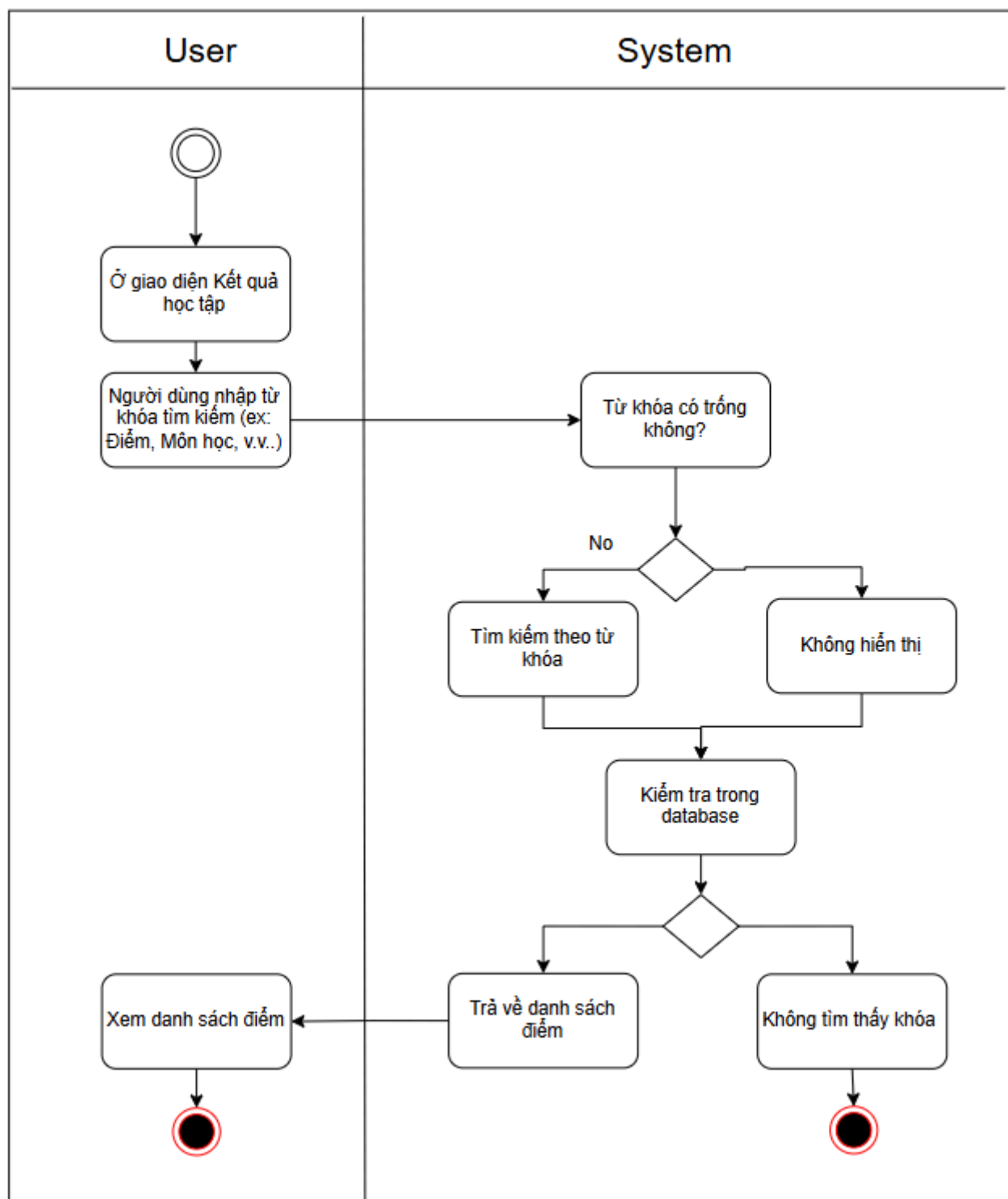
Mã UC	STUDENT-UC-4	Tên Use Case	Kết quả học tập
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Học viên
User Story liên quan	US-33	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Chức năng cho phép người dùng xem danh sách toàn bộ các kết quả học tập của mình trong hệ thống.		
Luồng chạy	B1: Người dùng xem danh sách kết quả học tập - Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập giao diện Kết quả học tập. B2: Hệ thống xử lý yêu cầu - Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy danh sách toàn điểm của mình. B3: Hệ thống hiển thị danh sách thông tin học tập - Danh sách kết quả học tập hiển thị dưới dạng bảng. B4: Hoàn tất - Người dùng hoàn thành việc xem danh sách kết quả học tập.		

	- Có thể tiếp tục thao tác khác hoặc thoát khỏi giao diện.
Lưu ý	Nếu danh sách không có kết quả học tập, hệ thống hiển thị thông báo "Chưa có kết quả học tập". Nếu có lỗi trong quá trình lấy dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại.





Mã UC	STUDENT-UC-8	Tên Use Case	Tìm kiếm kết quả học tập
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Học viên
User Story liên quan	US-33	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Hệ thống cho phép người dùng tìm kiếm điểm thi dựa trên các tiêu chí đã chọn.		
Luồng chạy	B1. Người dùng mở Giao diện Kết quả học tập. B2. Người dùng chọn các tiêu chí tìm kiếm và nhấn Search. B3. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào: - Nếu dữ liệu không hợp lệ, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. - Nếu dữ liệu hợp lệ, tiếp tục thực hiện truy vấn. B4. Hệ thống truy vấn dữ liệu từ cơ sở dữ liệu. B5. Kiểm tra kết quả truy vấn: - Nếu không tìm thấy kết quả phù hợp, hiển thị "Không tìm thấy kết quả phù hợp". - Nếu có kết quả, hiển thị danh sách kết quả tìm kiếm trên giao diện.		
Lưu ý			

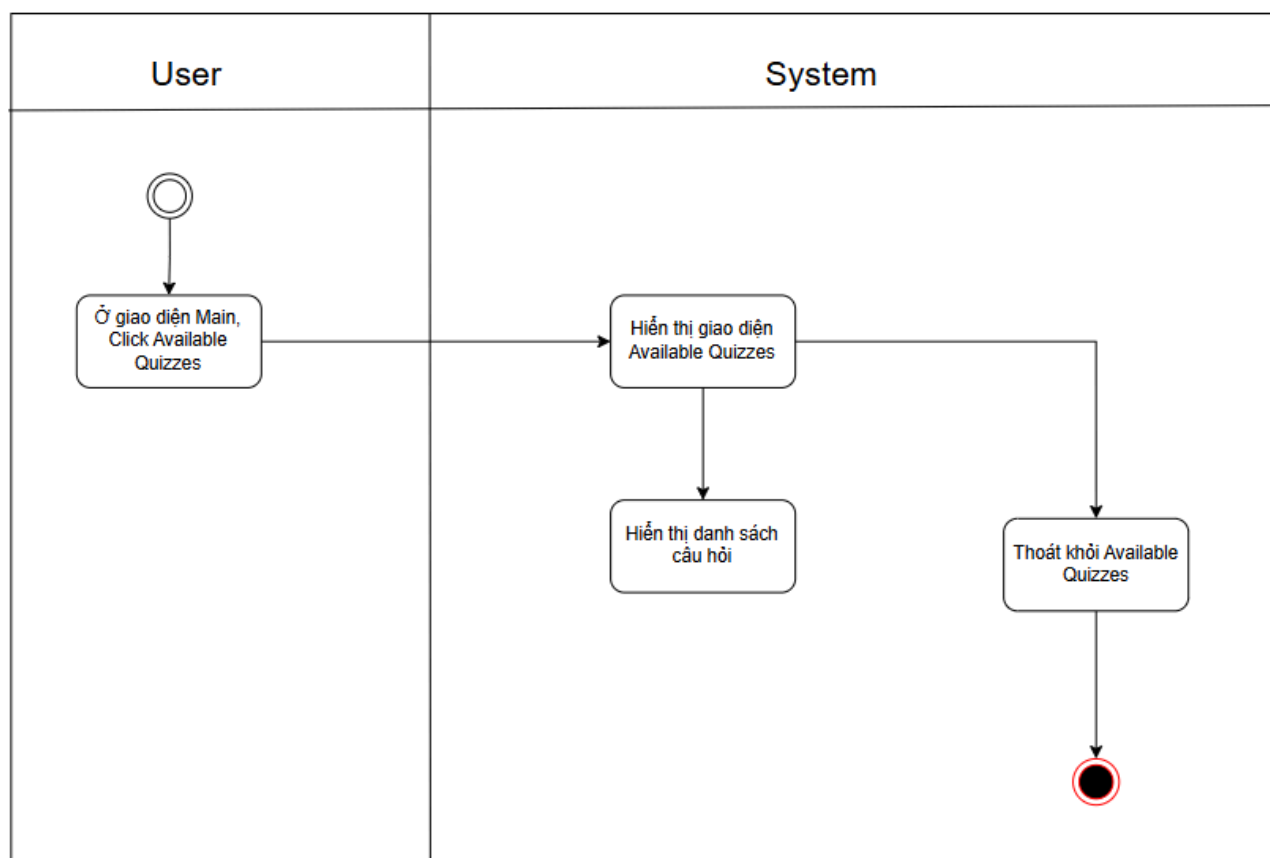


- **Bài kiểm tra**



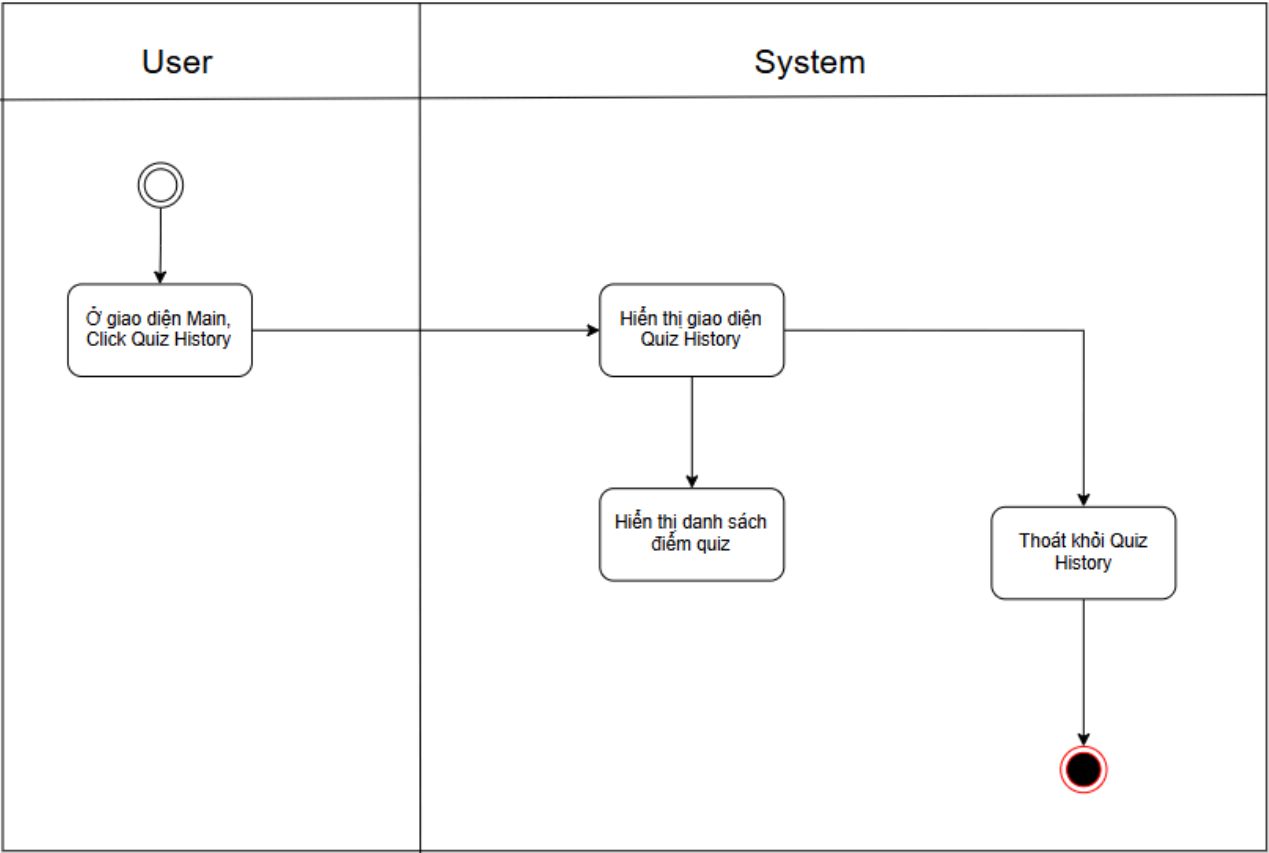


Mã UC	STUDENT-UC-11	Tên Use Case	View Available Quizzes
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Học viên
User Story liên quan	US-34	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng xem danh sách kết quả các bài kiểm tra có sẵn để tham gia. Giao diện hiển thị rõ ràng thông tin từng bài kiểm tra giúp người dùng lựa chọn dễ dàng.		
Luồng chạy	B1. Người dùng thao tác trên giao diện: - Tại giao diện Bài kiểm tra, người dùng click vào tab Available Quizzes. B2. Hệ thống xử lý yêu cầu: - Hiển thị giao diện Available Quizzes. - Trong giao diện này, hệ thống hiển thị danh sách các bài kiểm tra có sẵn. B3. Người dùng có thể: - Hoặc thoát khỏi giao diện View Available Quizzes nếu không muốn thao tác tiếp. B4. Hệ thống xử lý việc thoát: - Đóng giao diện Available Quizzes.		
Lưu ý	Nếu không có bài kiểm tra nào khả dụng, hệ thống sẽ hiển thị thông báo tương ứng như “Không có bài kiểm tra nào vào thời điểm này”.		



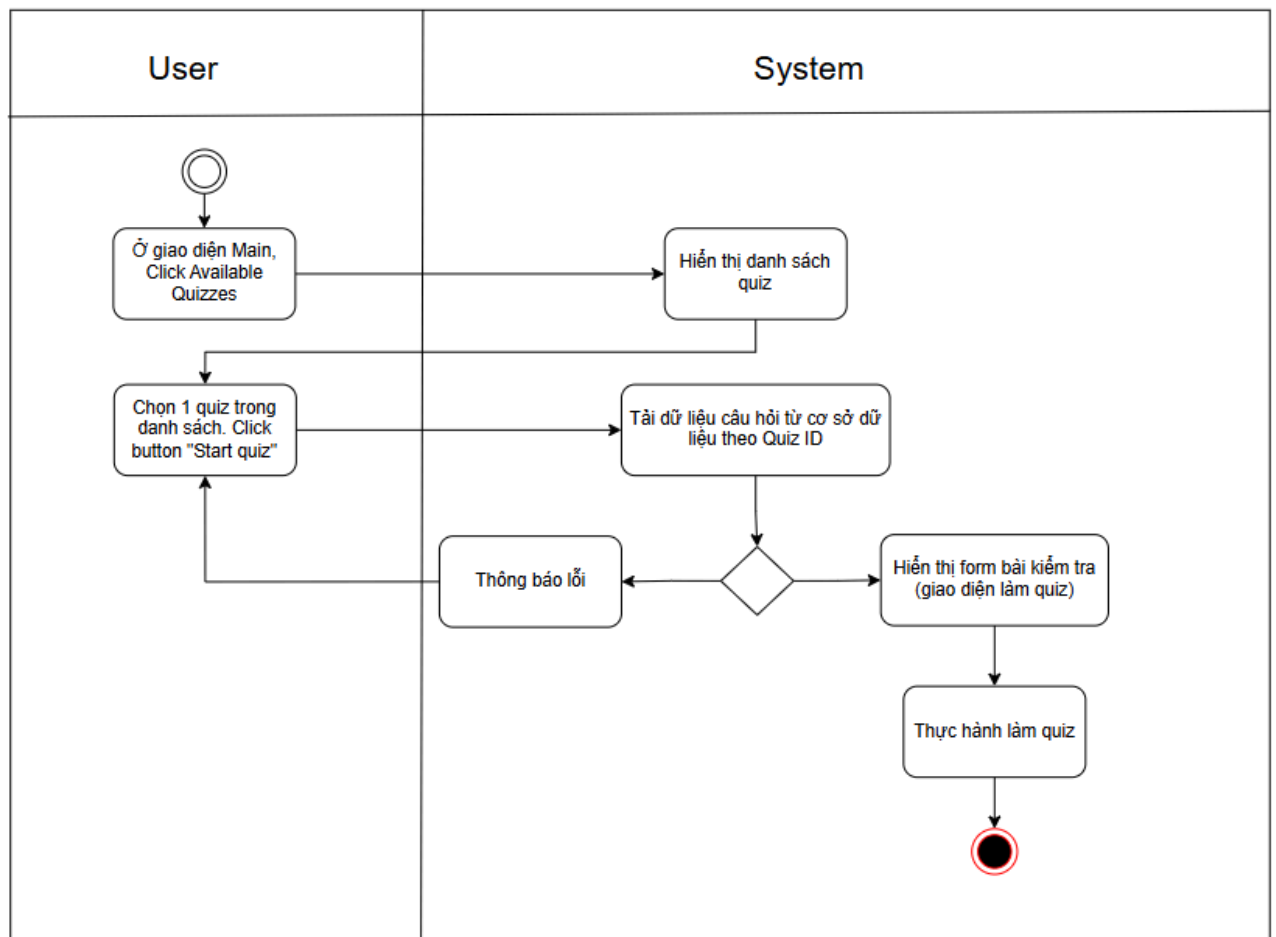


Mã UC	STUDENT-UC-13	Tên Use Case	View Quiz History
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Học viên
User Story liên quan	US-34	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng từ giao diện chính (Main) chuyển đến giao diện Bài kiểm tra để xem danh sách các bài kiểm tra hiện có hoặc lịch sử làm bài của mình.		
Luồng chạy	B1. Người dùng thao tác trên giao diện: - Tại giao diện Main, người dùng click vào menu Bài kiểm tra. B2. Hệ thống xử lý yêu cầu: - Hiển thị các bài kiểm tra đã từng làm B3. Người dùng có thể thực hiện các hành động sau: - Xem điểm và quiz đã từng làm - Hoặc thoát khỏi giao diện Bài kiểm tra để quay về giao diện chính hoặc thực hiện chức năng khác. B4. Hệ thống sau đó sẽ: - Đóng giao diện Bài kiểm tra và quay lại màn hình trước đó.		
Lưu ý	Nếu không có dữ liệu nào trong 2 tab, hệ thống sẽ hiển thị thông báo phù hợp như “Không có bài kiểm tra nào khả dụng” hoặc “Chưa có lịch sử làm bài”.		





Mã UC	STUDENT-UC-12	Tên Use Case	Start Quiz
Độ ưu tiên	Thấp	Tác nhân	Học viên
User Story liên quan	US-34	Người phụ trách	Nguyễn Thùy Dương
Mô tả	Cho phép người dùng chọn một bài kiểm tra từ danh sách để bắt đầu làm bài.		
Luồng chạy	B1. Người dùng thao tác trên giao diện: - Ở giao diện chính (Main), người dùng click vào Available Quizzes. B2. Hệ thống xử lý: - Hiển thị danh sách các bài kiểm tra đang có (danh sách quiz). B3. Người dùng chọn bài kiểm tra: - Người dùng chọn một quiz từ danh sách và click nút Start quiz. B4. Hệ thống tải dữ liệu: - Tải danh sách câu hỏi từ cơ sở dữ liệu theo Quiz ID. B5. Kiểm tra dữ liệu: - Nếu dữ liệu không hợp lệ hoặc quiz không tồn tại → hiển thị thông báo lỗi. - Nếu dữ liệu hợp lệ: ○ Hiển thị form bài kiểm tra (giao diện làm quiz). ○ Người dùng bắt đầu làm bài kiểm tra.		
Lưu ý	Có thể giới hạn thời gian làm quiz nếu cần (đồng hồ đếm ngược)		



PHỤ LỤC B: ĐẶC TẢ BẢNG

Bảng Users				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	user_id	INT	Mã định danh người dùng	PK, AUTO_INCREMENT
2	email	VARCHAR(100)	Địa chỉ email của người dùng	NOT NULL , UNIQUE
3	password	VARCHAR(255)	Mật khẩu của người dùng	NOT NULL
4	role	TINYINT	0: Giáo viên, 1: Admin, 2: Học sinh	NOT NULL
5	name	NVARCHAR(100)	Họ và tên người dùng	NOT NULL
6	date_of_birth	Người dùng DATE	Ngày sinh người dùng	NULL
7	address	TEXT	Địa chỉ người dùng	NULL
8	phone_number	VARCHAR(20)	Số điện thoại người dùng	NULL
9	profile	LOB	Ảnh đại diện hoặc dữ liệu hồ sơ người dùng	NULL
10	status	ENUM(...)	Trạng thái tài khoản	DEFAULT 'PENDING'
11	position_id	INT UNSIGNED	ID vị trí công việc	NULL, FK → positions(position_id)
12	last_login	DATETIME	Thời gian đăng nhập lần cuối	NULL
13	created_at	TIMESTAMP	Thời gian tạo tài khoản	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
14	updated_at	TIMESTAMP	Thời gian cập nhật tài khoản	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON



				UPDATE CURRENT_TIMESTAMP
--	--	--	--	-----------------------------

Bảng News				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	news_id	INT	Mã định danh bài viết	PK, AUTO_INCREMENT
2	title	NVARCHAR(255)	Tiêu đề bài viết	NOT NULL
3	content	TEXT	Nội dung bài viết	NOT NULL
4	image_path	VARCHAR(255)	Đường dẫn ảnh đại diện	NULL
5	created_by	INT	ID người tạo bài viết	NULL, FK → Users(user_id)
6	created_at	TIMESTAMP	Thời gian tạo bài viết	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
7	updated_at	TIMESTAMP	Thời gian cập nhật bài viết	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP
8	status	ENUM(...)	Trạng thái bài viết	DEFAULT 'DRAFT'

Bảng Courses				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc



1	course_id	INT	Mã định danh khóa học	PK, AUTO_INCREMENT
2	course_name	NVARCHAR(100)	Tên khóa học	NOT NULL
3	duration_hours	INT	Thời lượng khóa học (giờ)	NOT NULL
4	description	TEXT	Mô tả về khóa học	NULL
5	tuition_fee	DECIMAL(10,2)	Học phí khóa học	NOT NULL
6	created_at	TIMESTAMP	Thời gian tạo khóa học	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
7	status	ENUM(...)	Trạng thái khóa học	DEFAULT 'ACTIVE'

Bảng Subjects				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	subject_id	INT	Mã định danh môn học	PK, AUTO_INCREMENT
2	course_id	NVARCHAR(100)	Mã định danh khóa học	NULL, FK → Courses(course_id)
3	subject_name	NVARCHAR(100)	Tên môn học	NOT NULL
4	description	TEXT	Mô tả về môn học	NULL
5	duration_hours	INT	Thời lượng môn học (giờ)	NOT NULL
6	passing_score	DECIMAL(4,2)	Điểm đạt môn học (mặc định 5.00)	DEFAULT 5.00
7	created_at	TIMESTAMP	Thời gian tạo môn học	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
8	status	ENUM(...)	Trạng thái môn học	DEFAULT 'ACTIVE'



Bảng StudyMaterials				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	material_id	INT	Mã định danh tài liệu	PK, AUTO_INCREMENT
2	subject_id	INT	Mã định danh môn học	NULL, FK → Subjects(subject_id)
3	title	NVARCHAR(255)	Tiêu đề tài liệu	NOT NULL
4	file_path	VARCHAR(255)	Đường dẫn tệp tài liệu	NOT NULL
5	uploaded_by	INT	ID người tải tài liệu lên	NULL, FK → Users(user_id)
6	created_at	TIMESTAMP	Thời gian tạo tài liệu	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP

Bảng Positions				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	positions_id	INT(10) UNSIGNED	Mã định danh vị trí	PK, AUTO_INCREMENT
2	positions_name	VARCHAR(255)	Tên vị trí	NULL



Bảng InstructorSubjects				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	user_id	INT	Mã định danh giảng viên	PK, FK → Users(user_id)
2	subject_id	INT	Mã định danh môn học	PK, FK → Subjects(subject_id)
	assigned_date	DATE	Ngày phân công giảng dạy (mặc định là ngày hiện tại)	DEFAULT CURRENT_DATE()

Bảng Classes				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	class_id	INT	Mã định danh lớp học	PK, AUTO_INCREMENT
2	course_id	INT	Mã định danh khóa học	NULL, FK → Courses(course_id)
3	class_name	NVARCHAR(50)	Tên lớp học	NOT NULL
4	max_students	INT	Số lượng sinh viên tối đa (mặc định: 30)	DEFAULT 30
5	current_students	INT	Số lượng sinh viên hiện tại (mặc định: 0)	DEFAULT 0; CHECK (current_students ≤ max_students)
6	start_date	DATE	Ngày bắt đầu lớp học	NULL
7	end_date	DATE	Ngày kết thúc lớp học	NULL
8	schedule_type	ENUM	Lịch học: Thứ 3-5-7 hoặc Thứ 2-4-6	NOT NULL



9	status	ENUM	Trạng thái: Chờ duyệt, Đang học, Hoàn thành	DEFAULT 'PENDING'
10	description	TEXT	Mô tả về lớp học	NULL

Bảng CourseRegistrations				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	registration_id	INT	Mã định danh đăng ký khóa học	PK, AUTO_INCREMENT
2	course_id	INT	Mã định danh khóa học	NULL, FK → Courses(course_id)
3	user_id	INT	Mã định danh người dùng	NULL, FK → Users(user_id)
4	class_id	INT	Mã định danh lớp học	Mã định danh lớp học
5	registration_date	TIMESTAMP	Ngày đăng ký khóa học	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
6	tuition_fee	DECIMAL(10,2)	Học phí khóa học	NOT NULL
7	payment_status	ENUM	Trạng thái thanh toán: Chờ thanh toán, Đã thanh toán, Hoàn tiền	DEFAULT 'PENDING'
8	registration_status	ENUM	Trạng thái đăng ký: Chờ duyệt, Đã duyệt, Từ chối	DEFAULT 'PENDING'

Bảng Attendance				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	attendance_id	INT	Mã định danh điểm danh	PK, AUTO_INCREMENT
2	class_id	INT	Mã định danh lớp học	NULL, FK → Classes(class_id)
3	user_id	INT	Mã định danh người dùng	NULL, FK → Users(user_id)
4	date	DATE	Ngày điểm danh	NOT NULL
5	status	ENUM	Trạng thái: Có mặt, Vắng mặt, Đi trễ	NOT NULL

Bảng ExamScores				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	score_id	INT	Mã định danh điểm thi	PK, AUTO_INCREMENT
2	subject_id	INT	Mã định danh môn kiểm tra	NULL, FK → Exams(exam_id)
3	class_id	INT	Mã định danh lớp học	NULL, FK → Classes(class_id)
4	user_id	INT	Mã định danh người làm bài kiểm tra	NULL, FK → Users(user_id)
5	score	DECIMAL(4,2)	Điểm số của bài kiểm tra	NOT NULL
6	status	ENUM	Trạng thái: Đầy hoặc Rót	NOT NULL
7	feedback	TEXT	Nhận xét của giáo viên (nếu có)	NULL



8	entered_by	INT	Người nhập điểm	NULL, FK → Users(user_id)
9	created_at	TIMESTAMP	Thời điểm nhập điểm	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP

Bảng Reports				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	report_id	INT	Mã định danh báo cáo	PK, AUTO_INCREMENT
2	report_type	ENUM	Loại báo cáo: Ghi danh, Doanh thu, Học tập, Điểm danh	NOT NULL
3	report_period	ENUM	Chu kỳ báo cáo: Hàng ngày, Tháng, Quý, Năm	NOT NULL
4	start_date	DATE	Ngày bắt đầu báo cáo	NOT NULL
5	end_date	DATE	Ngày kết thúc báo cáo	NOT NULL
6	content	JSON	Nội dung chi tiết của báo cáo	NULL
7	created_by	INT	Người tạo báo cáo	NULL, FK → Users(user_id)
8	created_at	TIMESTAMP	Thời điểm báo cáo được tạo	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP

Bảng PasswordResetTokens				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc



1	token_id	INT	Mã định danh của token đặt lại mật khẩu	PK, AUTO_INCREMENT
2	user_id	INT	Mã định danh của người dùng	FK → Users(user_id)
3	token	VARCHAR(255)	Chuỗi token dùng để đặt lại mật khẩu	NOT NULL
4	expiry_date	TIMESTAMP	Ngày hết hạn của token	NOT NULL
5	used	BOOLEAN	Trạng thái token (Đã dùng hay chưa)	DEFAULT FALSE
6	created_at	TIMESTAMP	Thời điểm token được tạo	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP

Bảng Settings				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	setting_id	INT	Mã định danh của cài đặt	PK, AUTO_INCREMENT
2	setting_key	VARCHAR(50)	Khóa cài đặt (tên cài đặt)	UNIQUE, NOT NULL
3	setting_value	TEXT	Giá trị của cài đặt	NULL
4	description	TEXT	Mô tả về cài đặt	NULL
5	updated_by	INT	Mã người dùng cập nhật cài đặt	FK → Users(user_id)
6	updated_at	TIMESTAMP	Thời điểm cập nhật cài đặt	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP



				MESTAMP
--	--	--	--	---------

Bảng StudentsAnswers				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	answer_id	INT	Mã định danh của câu trả lời của học viên	PK, AUTO_INCREMENT
2	attempt_id	INT	Mã định danh của lượt làm bài	NULL, FK QuizAttempts(attempt_id)
3	question_id	INT	Mã định danh của câu hỏi	NULL, FK QuizQuestions(question_id)
4	answer_text	TEXT	Nội dung câu trả lời	NULL
5	is_correct	BOOLEAN	Xác định xem một đáp án có đúng không	DEFAULT FALSE
6	marks_obtained	DECIMAL(5,2)	Điểm đạt được	NOT_NULL

Bảng Quizzes				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	quiz_id	INT	Mã định danh của bài kiểm tra	PK, AUTO_INCREMENT



2	subject_id	INT	Mã định danh của môn học	NULL, FK Subjects(subject_id)
3	title	NVARCHAR(255)	Tiêu đề tài liệu	NULL
4	description	TEXT	Mô tả về bài kiểm tra	NULL
5	duration_minutes	INT	Thời gian kết thúc bài kiểm tra (tính bằng phút)	NOT NULL
6	total_marks	DECIMAL(5,2)	Tổng số điểm tối đa	NOT NULL
7	passing_marks	DECIMAL(5,2)	Điểm đạt yêu cầu	NOT NULL
8	created_by	INT	Người tạo bài kiểm tra	NULL, FK → Users(user_id)
9	created_at	TIMESTAMP	Thời điểm câu hỏi được tạo	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
10	status	ENUM	Trạng thái: Bản nháp, Đã đóng, Đã phát hành	NOT NULL

Bảng QuizQuestions				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	question_id	INT	Mã định danh của câu hỏi	PK, AUTO_INCREMENT



2	quiz_id	INT	Mã định danh của bài kiểm tra	NULL, FK Quizzes(quiz_id)
3	question_text	TEXT	Nội dung câu hỏi	NOT NULL
4	question_type	ENUM	Loại câu hỏi	NOT NULL
5	marks	DECIMAL(5,2)	Số điểm của câu hỏi	NOT NULL

Bảng QuizAttempts				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	attempt_id	INT	Mã định danh của lượt làm bài kiểm tra	PK, AUTO_INCREMENT
2	quiz_id	INT	Mã định danh của bài kiểm tra	NULL, FK Quizzes(quiz_id)
3	user_id	INT	Mã định danh của người dùng	NULL, FK Users(user_id)
4	start_time	DATETIME	Thời gian bắt đầu	NOT NULL
5	end_time	DATETIME	Thời gian kết thúc	NULL
6	score	DECIMAL(5,2)	Kết quả bài làm	NULL
7	status	ENUM	Trạng thái: Đang làm bài, Hoàn thành, Hết thời gian	DEFAULT IN_PROGRESS

Bảng QuizAssignments				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	assignment_id	INT	Mã định danh của giao bài quiz cho người dùng	PK, AUTO_INCREMENT
2	quiz_id	INT	Mã định danh của bài kiểm tra	NULL, FK Quizzes(quiz_id)



3	class_id	INT	Mã định danh của lớp học	NULL, FK Classes(class_id)
4	start_date	DATETIME	Ngày bắt đầu	NOT NULL
5	end_date	DATETIME	Ngày kết thúc	NOT NULL
6	assigned_by	INT	Người giao bài	NULL
7	created_at	TIMESTAMP	Thời điểm giao bài kiểm tra được gửi	DEFAULT 'IN_PROGRESS'

Bảng QuestionOptions				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	option_id	INT	Mã định danh của lựa chọn đáp án	PK, AUTO_INCREMENT
2	question_id	INT	Mã định danh của câu hỏi	NULL, FK Questions(question_id)
3	option_text	TEXT	Nội dung đáp án	NOT NULL
4	is_correct	BOOLEAN	Xác định xem đáp án đó có đúng không	DEFAULT FALSE

Bảng TeacherClasses				
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
1	teacher_id	INT	Mã định danh của giảng viên	PK, AUTO_INCREMENT
2	class_id	INT	Mã định danh của lớp học	NULL, FK Classes(class_id)

