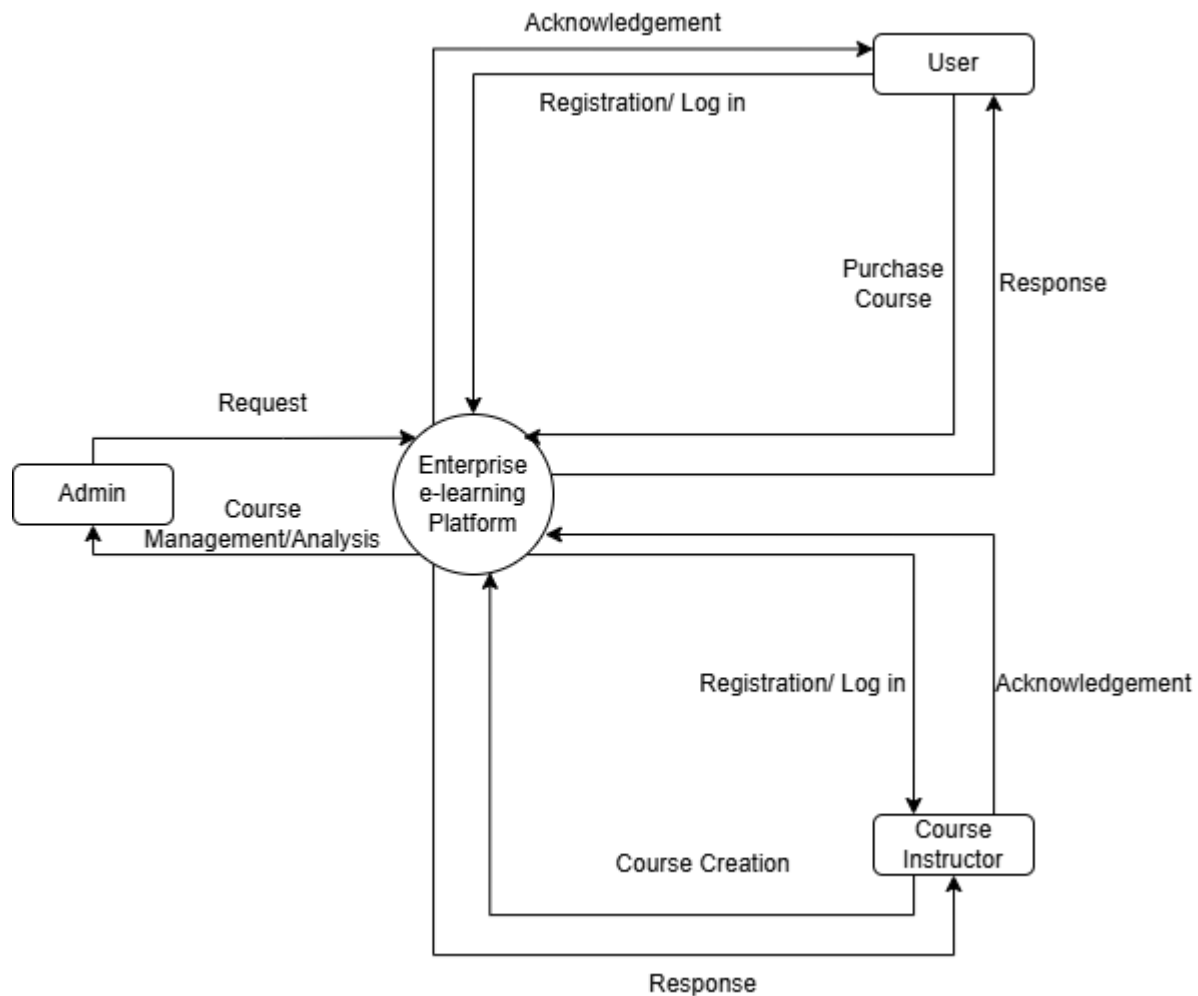


Chương 1. Sơ đồ luồng dữ liệu

1.1. Level 0:



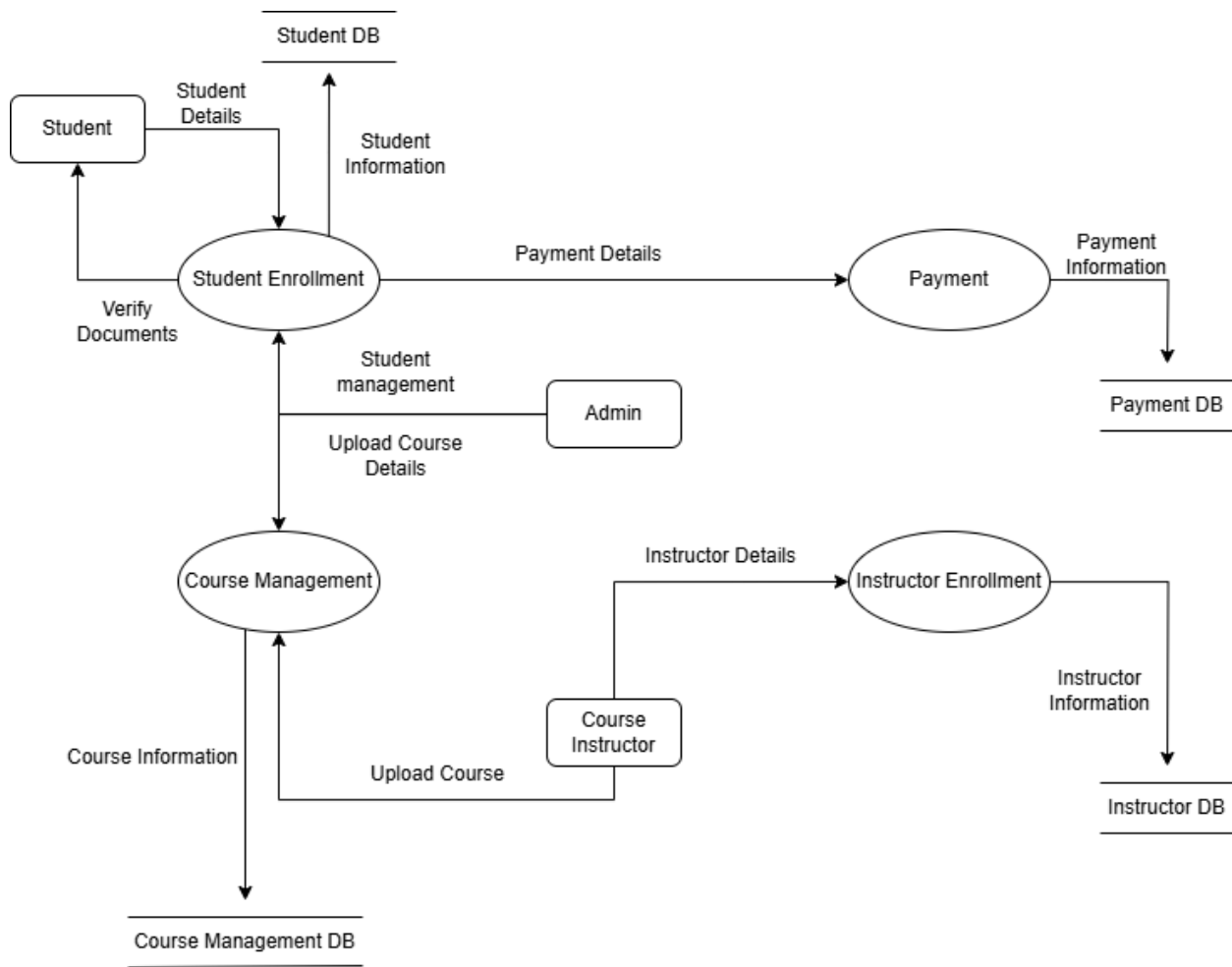
Hình 1.1. Level 0 Data Flow Diagram

Sơ đồ luồng dữ liệu (DFD) level 0 cho hệ thống quản lý khoá học. Nó thể hiện các quy trình tổng quan trong hệ thống và luồng xử lý dữ liệu. Dưới đây là phân tích chi tiết hơn về sơ đồ trên:

1. Đăng Ký/Đăng Nhập	- Chức năng này cho phép người dùng có thể đăng kí tài khoản mới hoặc đăng nhập vào tài khoản đã có.
----------------------	--

2. Yêu cầu	- Sau khi đã đăng nhập xong, người dùng có thể gửi yêu cầu mua khoá học.
3. Phản hồi	- Hệ thống phản hồi yêu cầu của người dùng bằng cách xác nhận yêu cầu hoặc báo lỗi nếu không thể thực hiện giao dịch.
4. Tạo khoá học	- Giảng viên có thể tạo các khoá học và thêm các nội dung giảng dạy vào trong đó.
5. Quản lý/ Phân tích khoá học	- Cho phép người quản trị viên có thể quản lý và phân tích các khoá học. Việc này có thể bao gồm các chức năng như đăng kí học viên, theo dõi tiến độ và báo cáo
6. Xác nhận	- Hệ thống gửi xác nhận đến nền tảng học trực tuyến của doanh nghiệp sau khi khoá học được tạo hoặc mua.

1.2. Level 1:



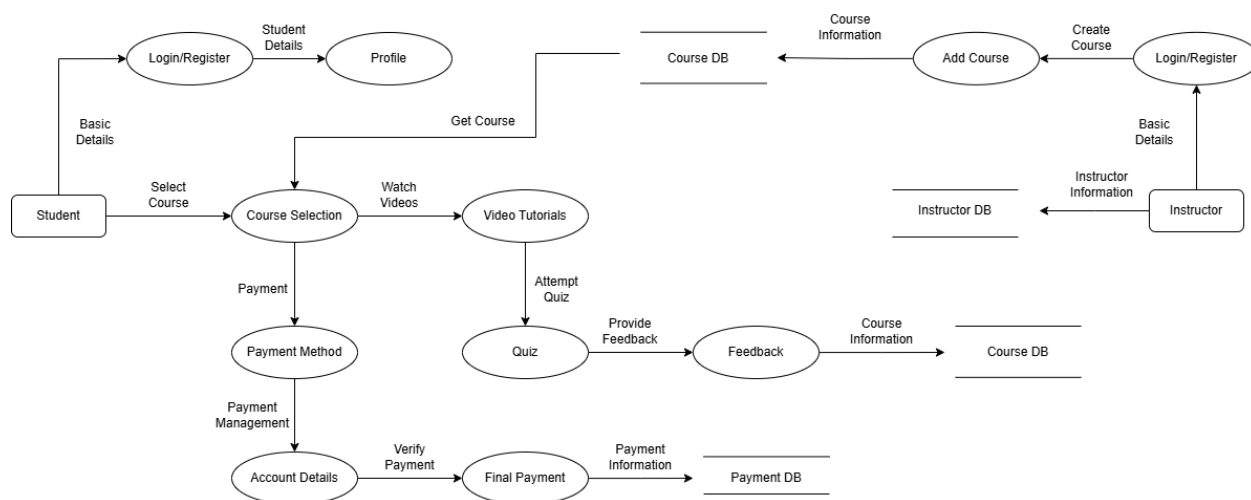
Hình 1.2. Level 1 Data Flow Diagram

Sơ đồ luồng dữ liệu (DFD) level 1, chi tiết hơn so với level 0. Dưới đây là phân tích thông tin trong DFD level 1:

1. Người dùng	- Người dùng tương tác hệ thống bằng cách cung cấp thông tin chi tiết và tải lên các tài liệu được yêu cầu.
2. Xác minh tài liệu	- Hệ thống sẽ xác minh lại các tài liệu được tải lên
3. Đăng kí học	- Sau khi xác minh tài liệu, người dùng sẽ được đăng kí vào khóa học. Quá trình này cập nhật Cơ sở dữ liệu người dùng (Student DB) và Cơ sở dữ liệu thanh toán (Payment DB).

4. Quản trị viên	- Quản trị viên có thể cập nhật thông tin chi tiết khóa học và quản lý hệ thống.
5. Quản lý khoá học	- Quá trình này cập nhật Cơ sở dữ liệu quản lý khóa học (Course Management DB).
6. Giảng viên	- Giảng viên tương tác với hệ thống bằng cách cung cấp thông tin chi tiết và đăng ký khóa học (mà họ giảng dạy).
7. Giảng viên khoá học	- Quá trình này cập nhật Cơ sở dữ liệu giảng viên (Instructor DB) và Cơ sở dữ liệu quản lý khóa học (Course Management DB).
8. Tải lên khoá học	- Giảng viên tải các khoá học lên hệ thống. Quá trình này cập nhật Cơ sở dữ liệu quản lý khoá học (Course Management DB).

1.3 Level 2 :



Hình 1.3. Level 2 Data Flow Diagram

1. Đăng nhập/ Đăng ký	- Người dùng tương tác với hệ thống bằng cách cung cấp thông tin đăng nhập hoặc đăng ký tài khoản mới.
2. Cơ sở dữ liệu người dùng (Student DB)	- Hệ thống truy xuất hoặc lưu trữ thông tin học viên trong Cơ sở dữ liệu Student DB

3. Hồ sơ người dùng	- Người dùng cập nhật thông tin hồ sơ của mình. Thông tin này được lưu trữ trở lại trong Cơ sở dữ liệu Student DB
4. Tạo khoá học	- Học viên tìm kiếm các khóa học và thêm chúng vào giỏ hàng của mình. Dữ liệu này được lưu trữ trong Cơ sở dữ liệu Student DB
5. Cơ sở dữ liệu Khóa học (Course DB	- Hệ thống truy xuất thông tin khóa học từ Cơ sở dữ liệu Khóa học và hiển thị cho người dùng.
6. Chọn khoá học	- Học viên chọn một khóa học từ giỏ hàng của mình.
7. Lựa chọn khoá học	- Hệ thống truy xuất thông tin chi tiết của khóa học đã chọn từ Cơ sở dữ liệu Khóa học và hiển thị cho người dùng.
8. Xem video	- Hệ thống truy xuất các bài giảng video cho khóa học đã chọn và phát chúng đến người dùng.
9. Thanh toán	- Người dùng chọn phương thức thanh toán ưa thích và nhập thông tin thanh toán của mình.
10. Phương thức thanh toán	- Hệ thống xác thực phương thức thanh toán đã chọn của người dùng.
11. Thông tin thanh toán	- Hệ thống xác thực thông tin thẻ tín dụng hoặc tài khoản ngân hàng của người dùng.
12. Cổng thanh toán	- Hệ thống gửi thông tin thanh toán đã được mã hóa đến cổng thanh toán để xử lý.
13. Cơ sở dữ liệu Thanh toán (Payment DB)	- Hệ thống lưu trữ thông tin thanh toán và trạng thái trong Cơ sở dữ liệu Thanh toán (Payment DB).
14. Làm bài kiểm tra	- Người dùng làm bài kiểm tra cho khóa học đã chọn.
15. Cơ sở dữ liệu Khóa học (Course DB)	- Hệ thống truy xuất các câu hỏi kiểm tra và lưu trữ lần làm bài kiểm tra của học viên trong Cơ sở dữ liệu Khóa học (Course DB).

16. Phản hồi	- Người dùng cung cấp phản hồi về khóa học. Phản hồi này được lưu trữ trong Cơ sở dữ liệu Khóa học (Course DB).
--------------	---

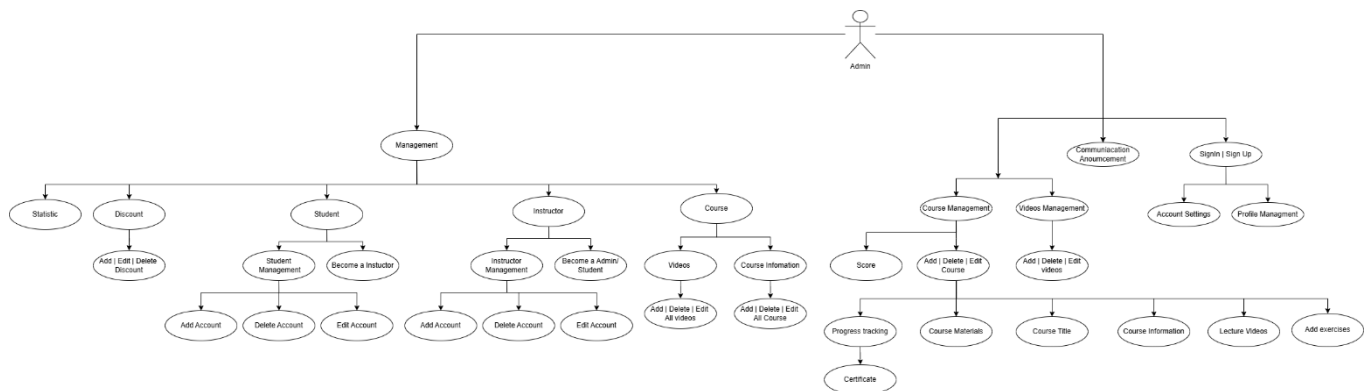
Sơ đồ luồng dữ liệu không hiển thị chi tiết cụ thể về cách thức hoạt động của từng quy trình, nhưng nó cung cấp được cái nhìn tổng quan về các chức năng của hệ thống. Sơ đồ luồng là một loại sơ đồ có thể được sử dụng để trực quan hoá luồng dữ liệu trong một hệ thống. Chúng thường được sử dụng trong các giai đoạn đầu của thiết kế hệ thống để giúp xác định các thành phần chính của hệ thống và cách chúng làm việc với nhau.

Chương 2. Sơ đồ Use Case

2.1. Các tác nhân:

- *Người dùng:* Đây là những người tham gia các khóa học trên nền tảng. Họ có thể xem thông tin khóa học, đăng kí, theo dõi tiến trình học tập, xem chứng chỉ, làm bài kiểm tra, xem đánh giá và nhận xét, tham gia diễn đàn, xem câu hỏi thường gặp (FAQ), đăng ký tài khoản, đăng nhập, xem kết quả kiểm tra, quản lý hồ sơ và cập nhật cài đặt tài khoản của mình.
- *Giảng viên khóa học:* Đây là những người tạo và quản lý các khóa học trên nền tảng. Họ có thể xem nội dung khóa học, quản lý nội dung khóa học, tạo khóa học, quản lý đăng kí, gửi thông báo và xem phân tích của nền tảng.
- *Quản trị viên:* Đây là những người quản lý toàn bộ nền tảng. Họ có thể xem doanh thu, quản lý đăng kí, quản lý nội dung, quản lý liên lạc và xem thông tin của giảng viên.

2.2. Use Case Admin



Hình 2.1. Use Case Admin

Đặc tả Use Case Admin

Mã Use case	UC01			
Tác nhân	Quản trị viên			
Tiền điều kiện	Use Case bắt đầu khi có người dùng muốn đăng kí tài khoản			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Đăng kí	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiển thị trang đăng kí.
		2	Người dùng	Người dùng nhập các thông tin có trong form đăng kí tài khoản.
		3	Hệ thống	Hệ thống nhận và kiểm tra thông tin của người dùng
		4	Hệ thống	Hệ thống lưu trữ/ cập nhập thông tin người dùng xuống CSDL
		5	Hệ thống	Trường hợp thành công, hệ thống trả người dùng về giao diện đăng nhập. Và thông báo đăng kí thành công.
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin: Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để có thể đăng kí.
		2	Hệ thống	Tài khoản đăng kí bị trùng, hoặc không hợp lệ: Hệ thống thông báo tài khoản đăng kí không đúng và yêu cầu người dùng nhập lại.
		3	Hệ thống	Đăng ký thất bại: Hệ thống trả về lỗi đăng ký.

Mã Use case	UC02			
Tác nhân	Quản trị viên			
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản và đăng nhập vào hệ thống			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Đăng nhập	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiển thị trang đăng nhập
		2	Người dùng	Người dùng nhập thông tin tài khoản mật khẩu vào hệ thống
		3	Hệ thống	Hệ thống xác nhận thông tin đăng nhập
		4	Hệ thống	Trường hợp thành công, hệ thống cho phép người dùng thao tác dựa trên quyền của tài khoản đăng nhập. Ngược lại, từ chối đăng nhập
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin: Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin đăng nhập.
		2	Hệ thống	Tài khoản đăng nhập không đúng: Hệ thống thông báo tài khoản đăng nhập không đúng và yêu cầu người dùng nhập lại hoặc chuyển qua quên mật khẩu.
		3	Hệ thống	Đăng nhập thất bại: Hệ thống trả về lỗi đăng nhập.

Mã Use case	UC03			
Tác nhân	Quản trị viên			
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản và đăng nhập vào hệ thống			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Cập nhập thông tin cá nhân	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiển thị trang thông tin cá nhân của người dùng.
		2	Người dùng	Người dùng nhập thông tin cá nhân muốn cập nhập và ấn nút lưu.
		3	Hệ thống	Hệ thống xác thực thông tin người dùng xuống CSDL.
		4	Hệ thống	Hệ thống xuất kết quả cập nhập ra màn hình.
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin: Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để khi cập nhật.
		2	Hệ thống	Cập nhập thất bại: Hệ thống trả về lỗi cập nhập và thông báo.

Mã Use case	UC04			
Tác nhân	Quản trị viên			
Tiền điều kiện	Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và ấn nút quản lý khóa học			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Quản lý khóa học	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện ra màn hình danh sách tất cả khóa học của các giảng viên đã tạo trên hệ thống và đã lưu vào cơ sở dữ liệu.
		2	Người dùng	Quản trị viên chọn một khóa học muốn xem thông tin hoặc muốn sửa đổi thông tin.
		3	Hệ thống	Hệ thống truy xuất vào CSDL và hiển thị ra màn hình thông tin về khóa học (Người tạo khóa học, thông tin chi tiết về khóa học,...).
		4	Người dùng	Quản trị viên có thể thay đổi và cũng có thể xóa thông tin của khóa học vừa chọn.
		5	Hệ thống	Hệ thống sẽ lưu lại dữ liệu của khóa học đó vào lại CSDL nếu như quản trị viên có thay đổi thông tin của khóa học đó.
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin (nếu quản trị viên cập nhập, thêm, hoặc sửa khóa học): Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để khi cập nhập.

		2	Hệ thống	Cập nhập thất bại: hệ thống trả về lỗi cập nhập.
--	--	---	----------	--

Mã Use case	UC05			
Tác nhân	Quản trị viên			
Tiền điều kiện	Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và ấn nút quản lý videos bài giảng			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Quản lý videos bài giảng	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện ra màn hình danh sách tất cả videos bài giảng của các giảng viên đã tạo trong các khóa học trên hệ thống và đã lưu vào cơ sở dữ liệu.
		2	Người dùng	Quản trị viên chọn một video muốn xem thông tin hoặc muốn sửa đổi thông tin.
		3	Hệ thống	Hệ thống truy xuất vào CSDL và hiển thị ra màn hình thông tin về videos (Người tạo khóa học, thông tin chi tiết về khóa học,...).
		4	Người dùng	Quản trị viên có thể thay đổi và cũng có thể xóa thông tin của videos bài giảng vừa chọn.
		5	Hệ thống	Hệ thống sẽ lưu lại dữ liệu của khóa học đó vào lại CSDL nếu như quản trị viên có thay đổi thông tin của videos bài giảng đó.
	STT		Thực hiện bởi	Hành động

	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin (nếu quản trị viên cập nhập, thêm, hoặc sửa videos bài giảng): Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để khi cập nhập.
		2	Hệ thống	Cập nhập thất bại: hệ thống trả về lỗi cập nhập.

Mã Use case	UC06			
Tác nhân	Quản trị viên			
Tiền điều kiện	Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và ấn nút quản lý giảng viên.			
Tên Use Case	STT	Thực hiện bởi	Hành động	
Quản lý giảng viên	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện ra màn hình danh sách tất cả giảng viên đã có trên hệ thống và đã lưu vào cơ sở dữ liệu.
		2	Người dùng	Quản trị viên chọn một giảng viên muốn xem thông tin hoặc muốn sửa đổi thông tin.
		3	Hệ thống	Hệ thống truy xuất vào CSDL và hiển thị ra màn hình thông tin về giảng viên (Người tạo khóa học, thông tin chi tiết về khóa học,...).
		4	Người dùng	Quản trị viên có thể thay đổi và cũng có thể xóa thông tin của giảng viên vừa chọn. Quản trị viên cũng có thể đưa giảng viên đó lên thành quản trị viên cũng như xuống thành học sinh.

		5	Hệ thống	Hệ thống sẽ lưu lại dữ liệu của khóa học đó vào lại CSDL nếu như quản trị viên có thay đổi thông tin của giảng viên đó.
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin (nếu quản trị viên cập nhập, thêm, hoặc sửa thông tin giảng viên): Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để khi cập nhật.
		2	Hệ thống	Cập nhập thất bại: hệ thống trả về lỗi cập nhập.

Mã Use case	UC07			
Tác nhân	Quản trị viên			
Tiền điều kiện	Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và ấn nút quản lý học sinh.			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Quản lý học sinh	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện ra màn hình danh sách tất cả học sinh đã có trên hệ thống và đã lưu vào cơ sở dữ liệu.
		2	Người dùng	Quản trị viên chọn một học sinh muốn xem thông tin hoặc muốn sửa đổi thông tin.
		3	Hệ thống	Hệ thống truy xuất vào CSDL và hiển thị ra màn hình thông tin về học sinh (Người tạo khóa học, thông tin chi tiết về khóa học,...).

		4	Người dùng	Quản trị viên có thể thay đổi và cũng có thể xóa thông tin của học sinh vừa chọn. Quản trị viên cũng có thể đưa học sinh đó lên thành giảng viên.
		5	Hệ thống	Hệ thống sẽ lưu lại dữ liệu của khóa học đó vào lại CSDL nếu như quản trị viên có thay đổi thông tin của học sinh đó.
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin (nếu quản trị viên cập nhập, thêm, hoặc sửa thông tin học sinh): Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để khi cập nhập.
		2	Hệ thống	Cập nhập thất bại: hệ thống trả về lỗi cập nhập.

Mã Use case	UC08			
Tác nhân	Quản trị viên			
Tiền điều kiện	Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và ấn nút quản lý mã giảm giá.			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Quản lý mã giảm giá	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện ra màn hình danh sách tất cả mã giảm giá đã có trên hệ thống và đã lưu vào cơ sở dữ liệu.

		2	Người dùng	Quản trị viên chọn một học mã giảm giá muốn xem thông tin hoặc muốn sửa đổi thông tin.
		3	Hệ thống	Hệ thống truy xuất vào CSDL và hiển thị ra màn hình thông tin về mã giảm giá.
		4	Người dùng	Quản trị viên có thể thay đổi và cũng có thể xóa thông tin của mã giảm giá vừa chọn.
		5	Hệ thống	Hệ thống sẽ lưu lại dữ liệu của khóa học đó vào lại CSDL nếu như quản trị viên có thay đổi thông tin của mã giảm giá đó.
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin (nếu quản trị viên cập nhập, thêm, hoặc sửa thông tin mã giảm giá): Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để khi cập nhập.
		2	Hệ thống	Cập nhập thất bại: hệ thống trả về lỗi cập nhập.

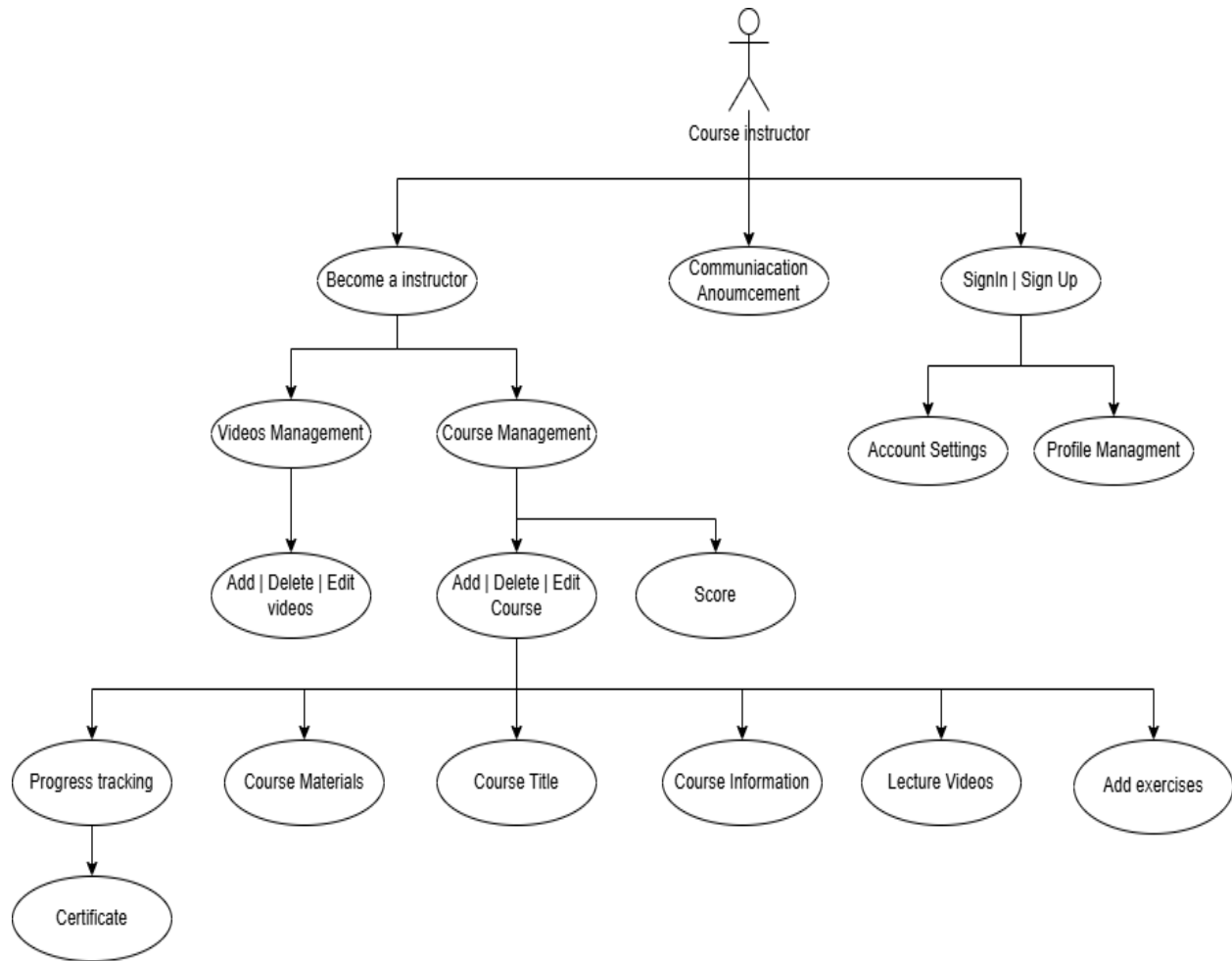
Mã Use case	UC09			
Tác nhân	Quản trị viên			
Tiền điều kiện	Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và thống kê.			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Quản lý mã giảm giá	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện ra màn hình thống kê của trang Web như: Tổng doanh thu, số lượng khóa học, videos, người dùng.
		2	Người dùng	Quản trị viên có thể ẩn và xem chi tiết các mục: Thống kê, phương thức thanh toán, số lượng đăng ký khóa học, thống kê lượt xem videos, khóa học được đăng ký nhiều nhất

Mã Use case	UC010			
Tác nhân	Quản trị viên			
Tiền điều kiện	Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào khóa học.			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Thêm bài tập	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện ra màn hình form điền thông tin của các câu hỏi, như câu trả lời đúng, tên câu hỏi, các đáp án.
		2	Người dùng	Quản trị viên điền các thông tin cần thiết để lưu các câu hỏi vào khóa học.

Mã Use case	UC011			
Tác nhân	Quản trị viên			
Tiền điều kiện	Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào khóa học.			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Xem điểm số	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện ra màn hình điểm số của học viên trong khóa học đó.
		2	Người dùng	Quản trị viên chỉ có thể xem điểm của học viên, không thể tác động vào điểm số của học viên, đảm bảo tính công bằng của các học viên.

Bảng 2.1. Đặc tả Use Case Admin

2.3 Use Case Instructor



Hình 2.2. Use Case Instructor

Đặc tả Use Case Instructor

Mã Use case	UC012			
Tác nhân	Giảng viên			
Tiền điều kiện	Use Case bắt đầu khi có người dùng muốn đăng kí tài khoản			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Đăng kí	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiển thị trang đăng kí.
		2	Người dùng	Người dùng nhập các thông tin có trong form đăng kí tài khoản.
		3	Hệ thống	Hệ thống nhận và kiểm tra thông tin của người dùng
		4	Hệ thống	Hệ thống lưu trữ/ cập nhập thông tin người dùng xuống CSDL
		5	Hệ thống	Trường hợp thành công, hệ thống trả người dùng về giao diện đăng nhập. Và thông báo đăng kí thành công.
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin: Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để có thể đăng kí.
		2	Hệ thống	Tài khoản đăng kí bị trùng, hoặc không hợp lệ: Hệ thống thông báo tài khoản đăng kí không đúng và yêu cầu người dùng nhập lại.
		3	Hệ thống	Đăng ký thất bại: Hệ thống trả về lỗi đăng ký.

Mã Use case	UC013			
Tác nhân	Giảng viên			
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản và đăng nhập vào hệ thống			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Đăng nhập	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiển thị trang đăng nhập
		2	Người dùng	Người dùng nhập thông tin tài khoản mật khẩu vào hệ thống
		3	Hệ thống	Hệ thống xác nhận thông tin đăng nhập
		4	Hệ thống	Trường hợp thành công, hệ thống cho phép người dùng thao tác dựa trên quyền của tài khoản đăng nhập. Ngược lại, từ chối đăng nhập
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin: Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin đăng nhập.
		2	Hệ thống	Tài khoản đăng nhập không đúng: Hệ thống thông báo tài khoản đăng nhập không đúng và yêu cầu người dùng nhập lại hoặc chuyển qua quên mật khẩu.
		3	Hệ thống	Đăng nhập thất bại: Hệ thống trả về lỗi đăng nhập.

Mã Use case	UC014			
Tác nhân	Giảng viên			
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản và đăng nhập vào hệ thống			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Cập nhập thông tin cá nhân	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện thị trang thông tin cá nhân của người dùng.
		2	Người dùng	Người dùng nhập thông tin cá nhân muốn cập nhập và ấn nút lưu.
		3	Hệ thống	Hệ thống xác thực thông tin người dùng xuống CSDL.
		4	Hệ thống	Hệ thống xuất kết quả cập nhập ra màn hình.
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin: Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để khi cập nhật.
		2	Hệ thống	Cập nhập thất bại: Hệ thống trả về lỗi cập nhập và thông báo.

Mã Use case	UC015			
Tác nhân	Giảng viên			
Tiền điều kiện	Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và ấn nút tạo khóa học			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Tạo khóa học	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện ra màn hình thông tin cần nhập của một khóa học.
		2	Người dùng	Giảng viên điền thông tin của toàn bộ khóa học cần tạo mới.
		3	Hệ thống	Hệ thống kiểm tra thông tin đầu vào của giảng viên vừa nhập.
		4	Hệ thống	Hệ thống sẽ lưu lại dữ liệu của khóa học đó vào lại CSDL (Nếu thành công).
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin: Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để lưu vào CSDL.
		2	Hệ thống	Tạo thất bại: hệ thống trả về lỗi tạo khóa học.

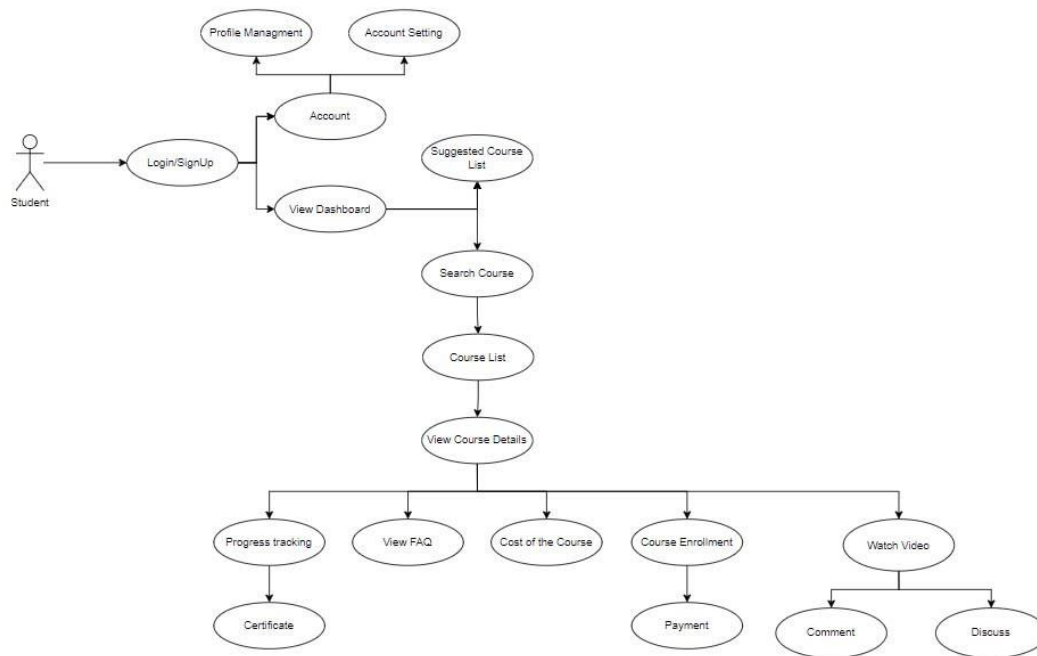
Mã Use case	UC016			
Tác nhân	Giảng viên			
Tiền điều kiện	Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và muốn tạo videos bài giảng.			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Tạo videos bài giảng	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện ra màn hình thông tin của các khóa học của giảng viên đã tạo.
		2	Người dùng	Giảng viên chọn một khóa học muốn thêm videos bài giảng.
		3	Hệ thống	Hệ thống hiển thị ra màn hình form nhập thông tin của videos bài giảng cần tạo.
		4	Hệ thống	Hệ thống sẽ lưu lại dữ liệu của khóa học đó vào lại CSDL (Nếu thành công).
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin: Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để lưu vào CSDL.
		2	Hệ thống	Tạo thất bại: hệ thống trả về lỗi tạo videos bài giảng.

Mã Use case	UC017			
Tác nhân	Giảng viên			
Tiền điều kiện	Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào khóa học.			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Thêm bài tập	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện ra màn hình form điền thông tin của các câu hỏi, như câu trả lời đúng, tên câu hỏi, các đáp án.
		2	Người dùng	Quản trị viên điền các thông tin cần thiết để lưu các câu hỏi vào khóa học.

Mã Use case	UC018			
Tác nhân	Quản trị viên			
Tiền điều kiện	Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào khóa học.			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Xem điểm số	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiện ra màn hình điểm số của học viên trong khóa học đó.
		2	Người dùng	Quản trị viên chỉ có thể xem điểm của học viên, không thể tác động vào điểm số của học viên, đảm bảo tính công bằng của các học viên.

Bảng 2.2. Đặc tả Use Case Instructor

2.4. Use Case Student



Hình 2.3. Use Case Student

Đặc tả Use Case Student

Mã Use case	UC019			
Tác nhân	Học sinh			
Tiền điều kiện	Use Case bắt đầu khi có người dùng muốn đăng kí tài khoản			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Đăng kí	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiển thị trang đăng kí.
		2	Người dùng	Người dùng nhập các thông tin có trong form đăng kí tài khoản.
		3	Hệ thống	Hệ thống nhận và kiểm tra thông tin của người dùng
		4	Hệ thống	Hệ thống lưu trữ/ cập nhập thông tin người dùng xuống CSDL
		5	Hệ thống	Trường hợp thành công, hệ thống trả người dùng về giao diện đăng nhập. Và thông báo đăng kí thành công.
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin: Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để có thể đăng kí.
		2	Hệ thống	Tài khoản đăng kí bị trùng, hoặc không hợp lệ: Hệ thống thông báo tài khoản đăng kí không đúng và yêu cầu người dùng nhập lại.
		3	Hệ thống	Đăng ký thất bại: Hệ thống trả về lỗi đăng ký.

Mã Use case	UC020			
Tác nhân	Học sinh			
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản và đăng nhập vào hệ thống			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Đăng nhập	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiển thị trang đăng nhập
		2	Người dùng	Người dùng nhập thông tin tài khoản mật khẩu vào hệ thống
		3	Hệ thống	Hệ thống xác nhận thông tin đăng nhập
		4	Hệ thống	Trường hợp thành công, hệ thống cho phép người dùng thao tác dựa trên quyền của tài khoản đăng nhập. Ngược lại, từ chối đăng nhập
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin: Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin đăng nhập.
		2	Hệ thống	Tài khoản đăng nhập không đúng: Hệ thống thông báo tài khoản đăng nhập không đúng và yêu cầu người dùng nhập lại hoặc chuyển qua quên mật khẩu.
		3	Hệ thống	Đăng nhập thất bại: Hệ thống trả về lỗi đăng nhập.

Mã Use case	UC021			
Tác nhân	Học sinh			
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản và đăng nhập vào hệ thống			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Cập nhập thông tin cá nhân	Luồng sự kiện chính	1	Hệ thống	Hệ thống hiển thị trang thông tin cá nhân của người dùng.
		2	Người dùng	Người dùng nhập thông tin cá nhân muốn cập nhập và ấn nút lưu.
		3	Hệ thống	Hệ thống xác thực thông tin người dùng xuống CSDL.
		4	Hệ thống	Hệ thống xuất kết quả cập nhập ra màn hình.
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin: Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để khi cập nhật.
		2	Hệ thống	Cập nhập thất bại: Hệ thống trả về lỗi cập nhập và thông báo.

Mã Use case	UC022			
Tác nhân	Học sinh			
Tiền điều kiện	Học viên đăng nhập vào hệ thống			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Tìm kiếm và đăng kí khóa học	Luồng sự kiện chính	1	Người dùng	Tìm kiếm khóa học cần đăng kí bằng các “từ khóa” hoặc chọn các khóa học đề xuất tại trang chủ.
		2	Hệ thống	Hiện thị thông tin của khóa học (Tên khóa học, thời gian học khóa học, giá tiền của khóa học (nếu có), thông tin giảng viên tạo khóa học, ...).
		3	Người dùng	Ấn nút đăng kí nếu học sinh muốn học khóa học đó.
		4	Hệ thống	Hệ thống hiện thị form thanh toán.
		5	Người dùng	Người dùng cần nhập đầy đủ và chính xác các thông tin để mua khóa học.
	STT		Thực hiện bởi	Hành động
	Luồng sự kiện thay thế	1	Hệ thống	Nhập thiếu thông tin: Hệ thống kiểm tra các trường hợp bắt buộc và yêu cầu người dùng nhập lại đầy đủ thông tin để thanh toán, mua khóa học.
		2	Hệ thống	Thanh toán thất bại: hệ thống trả về lỗi thanh toán.

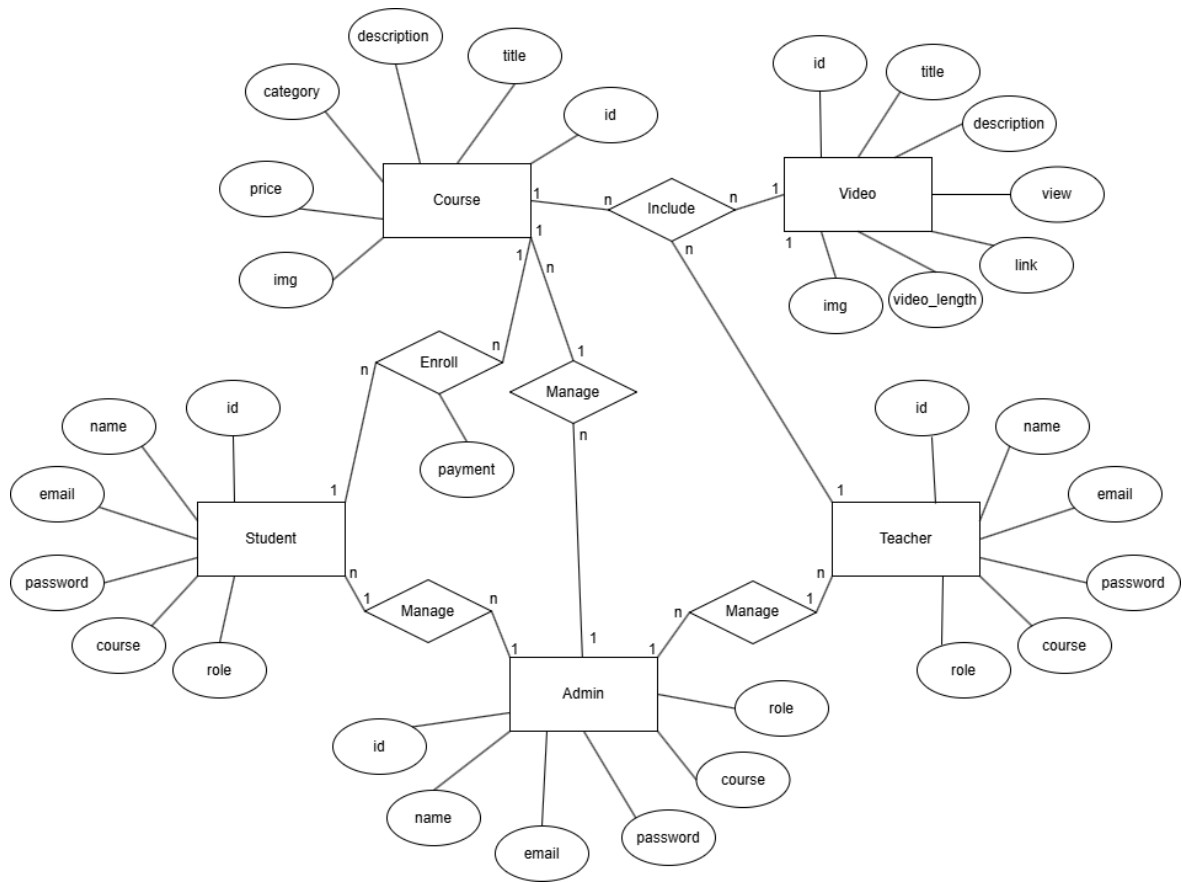
Mã Use case	UC023			
Tác nhân	Học sinh			
Tiền điều kiện	Học viên đăng nhập vào hệ thống và đã đăng ký khóa học			
Tên Use Case	STT		Thực hiện bởi	Hành động
Xem videos bài giảng và bình luận	Luồng sự kiện chính	1	Người dùng	Học viên xem videos các bài giảng trong khóa học đã đăng ký.
		2	Người dùng	Học viên có thể comment vào videos bài giảng.
		3	Hệ thống	Lưu comment vào hệ thống và hiển thị lên màn hình học viên.
		4	Người dùng	Học viên có thể thảo luận cùng với các học viên và giảng viên trong khóa học đó.
		5	Hệ thống	Lưu thông tin thảo luận vào CSDL và hiển thị lên màn hình học viên.

Bảng 2.3. Đặc tả Use Case Admin

Biểu đồ trường hợp sử dụng của nền tảng eLearning doanh nghiệp đóng vai trò là công cụ quan trọng để truyền đạt chức năng của hệ thống tới các bên liên quan tham gia vào việc phát triển và sử dụng nền tảng. Về cốt lõi, biểu đồ này cung cấp hình ảnh trực quan về sự tương tác của hệ thống với các thực thể bên ngoài, làm nổi bật các chức năng chính và vai trò của người dùng. Bằng cách xác định và minh họa các trường hợp sử dụng riêng biệt, chẳng hạn như đăng ký người dùng, đăng kí khóa học, tạo nội dung và đánh giá, biểu đồ giúp các bên liên quan hiểu được cấu trúc tổng thể và mục đích của hệ thống.

Tổng quan ở cấp độ cao này tạo điều kiện thuận lợi cho việc giao tiếp hiệu quả giữa nhà phát triển, người quản lý dự án và người dùng cuối, thúc đẩy sự hiểu biết chung về các yêu cầu của nền tảng. Các bên liên quan có thể có được cái nhìn sâu sắc về hành trình của người dùng, khả năng của hệ thống và sự tương tác giữa các thành phần khác nhau, đảm bảo rằng quá trình phát triển phù hợp với các mục tiêu và mong đợi của người dùng. Ngoài ra, biểu đồ trường hợp sử dụng cung cấp nền tảng để tinh chỉnh và xác thực các yêu cầu trong suốt vòng đời phát triển, cho phép điều chỉnh linh hoạt dựa trên phản hồi và nhu cầu kinh doanh đang phát triển. Nhìn chung, biểu đồ này là một hiện vật quan trọng giúp hợp lý hóa sự hợp tác và hướng dẫn nhóm phát triển xây dựng một nền tảng eLearning doanh nghiệp mạnh mẽ và thân thiện với người dùng.

Chương 3. Sơ đồ ER



Hình 3.1. ER Diagram

3.1. Thực thể

3.1.1. User

Thuộc tính	Mô tả
id	Mã định danh duy nhất của người dùng.
name	Tên đầy đủ của người dùng.
email	Địa chỉ email của người dùng.
password	Mật khẩu để đăng nhập hệ thống.

course	Danh sách các khóa học mà người dùng đã đăng ký.
role	Vai trò của người dùng trong hệ thống.

3.1.2. Teacher

Thuộc tính	Mô tả
id	Mã định danh duy nhất của giáo viên.
name	Tên đầy đủ của giáo viên.
email	Địa chỉ email của giáo viên.
password	Mật khẩu để đăng nhập hệ thống.
course	Danh sách các khóa học mà giáo viên quản lý.
role	Vai trò của giáo viên trong hệ thống.

3.1.3. Admin

Thuộc tính	Mô tả
id	Mã định danh duy nhất của admin.
name	Tên đầy đủ của admin.
email	Địa chỉ email của admin.
password	Mật khẩu để đăng nhập hệ thống.

role	Vai trò của admin trong hệ thống, thường là quản lý toàn bộ hệ thống.
------	---

3.1.4. Course

Thuộc tính	Mô tả
id	Mã định danh duy nhất của khóa học.
title	Tiêu đề khóa học.
description	Mô tả ngắn gọn về nội dung khóa học.
category	Danh mục hoặc lĩnh vực của khóa học.
price	Giá của khóa học.
img	Hình ảnh đại diện cho khóa học.

3.1.5. Videos

Thuộc tính	Mô tả
id	Mã định danh duy nhất của video.
title	Tiêu đề của video bài giảng.
description	Mô tả nội dung của video.
view	Số lượt xem video.
link	Đường dẫn đến video.
video_length	Thời lượng của video.

img	Hình ảnh đại diện của video.
-----	------------------------------

3.2. Mỗi quan hệ

3.2.1. Người dùng – Đăng ký – Khóa học

- Mỗi người dùng có thể đăng ký nhiều khóa học (n).
- Một khóa học có thể có nhiều người dùng tham gia (n).

Thuộc tính quan hệ

Thuộc tính	Mô tả
payment	Thông tin thanh toán của người dùng cho khóa học.

3.2.2. Khóa học – Bao gồm – Video

- Một khóa học có thể bao gồm nhiều video bài giảng (n).
- Một video chỉ thuộc về một khóa học (1).

3.2.3. Admin – Quản lý – Giáo viên

- Một admin có thể quản lý nhiều giáo viên (n).
- Một giáo viên chỉ được quản lý bởi một admin (1).

3.2.4. Admin – Quản lý – Người dùng

- Một admin có thể quản lý nhiều người dùng (n).
- Một người dùng chỉ được quản lý bởi một admin (1).

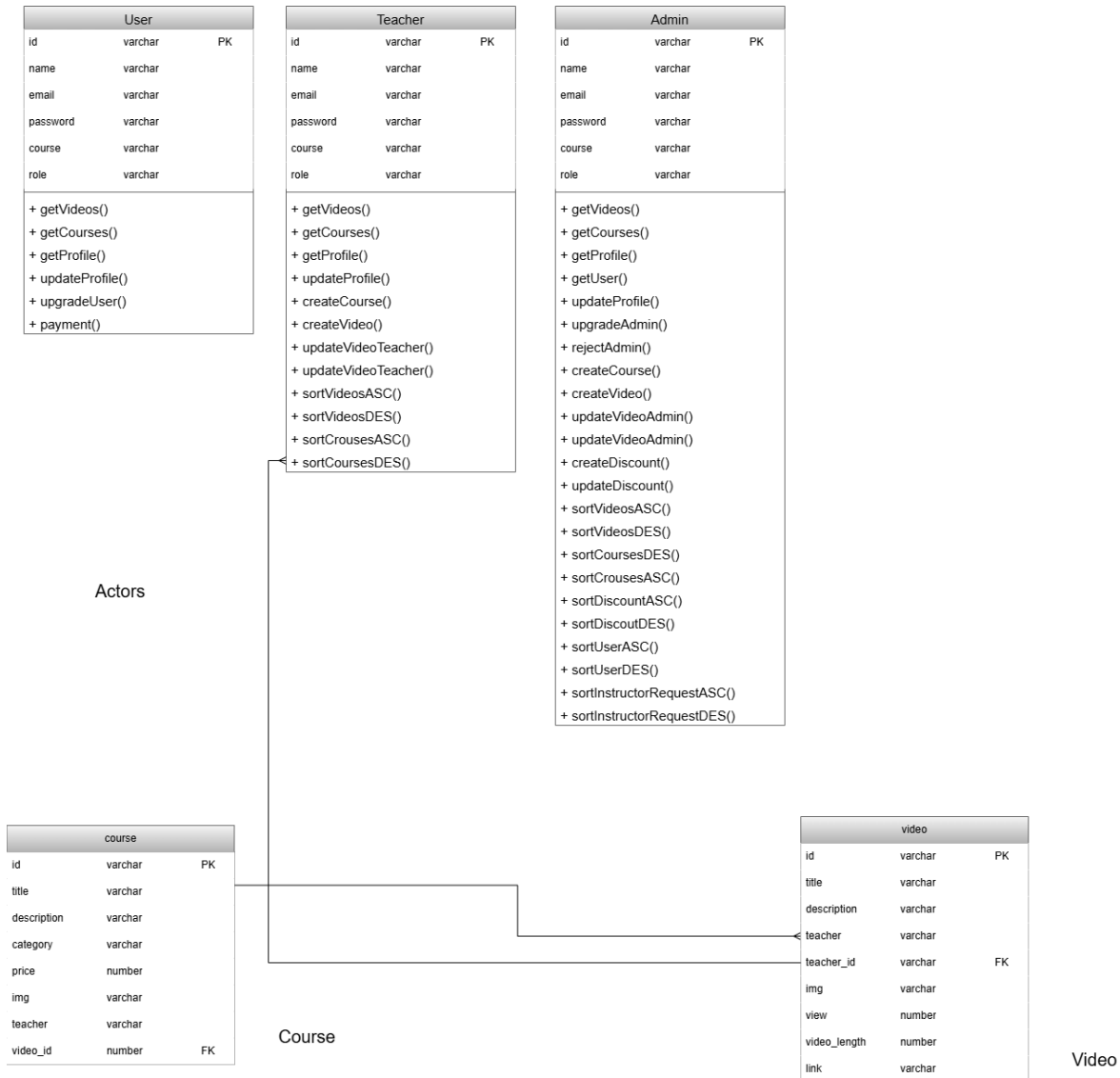
3.2.5. Giáo viên – Quản lý – Khóa học

- Một giáo viên có thể quản lý nhiều khóa học (n).
- Một khóa học chỉ do một giáo viên quản lý (1).

3.3. Tóm tắt mối quan hệ

Thực thể 1	Mối quan hệ	Thực thể 2	Chi tiết
Người dùng	Đăng ký	Khóa học	Người dùng đăng ký tham gia khóa học, có thông tin thanh toán.
Khóa học	Bao gồm	Video	Khóa học bao gồm nhiều video bài giảng.
Admin	Quản lý	Giáo viên	Admin quản lý giáo viên trong hệ thống.
Admin	Quản lý	Người dùng	Admin quản lý người dùng trong hệ thống.
Giáo viên	Quản lý	Khóa học	Giáo viên quản lý các khóa học mà họ phụ trách.

Chương 4. Sơ đồ lớp



Hình 4.1 Class Diagram

4.1. Các lớp chính

4.1.1. User

Thuộc tính

Thuộc tính	Mô tả
id	ID của người dùng (kiểu varchar).
name	Tên người dùng.
email	Email người dùng.
password	Mật khẩu.
course	Các khóa học mà người dùng đã đăng ký.
role	Vai trò của người dùng.

Phương thức

Phương thức	Mô tả
getVideos()	Lấy danh sách video.
getCourses()	Lấy danh sách khóa học.
getProfile()	Xem thông tin cá nhân.
updateProfile()	Cập nhật thông tin cá nhân.
upgradeUser()	Nâng cấp người dùng.
payment()	Thanh toán.

4.1.2. Teacher

Thuộc tính

Thuộc tính	Mô tả
id	ID của người dùng (kiểu varchar).
name	Tên người dùng.
email	Email người dùng.
password	Mật khẩu.
course	Các khóa học mà người dùng đã đăng ký.
role	Vai trò của người dùng.

Phương thức

Phương thức	Mô tả
getVideos()	Lấy danh sách video.
getCourses()	Lấy danh sách khóa học.
getProfile()	Xem thông tin cá nhân.
updateProfile()	Cập nhật thông tin cá nhân.
createCourse()	Tạo khóa học mới.

createVideo()	Tạo video mới.
updateVideoTeacher()	Cập nhật video do giáo viên quản lý.
sortVideosASC()	Sắp xếp video tăng dần.
sortVideosDESC()	Sắp xếp video giảm dần.
sortCoursesASC()	Sắp xếp khóa học tăng dần.
sortCoursesDESC()	Sắp xếp khóa học giảm dần.

4.1.3. Admin

Thuộc tính

Thuộc tính	Mô tả
id	ID của người dùng (kiểu varchar).
name	Tên người dùng.
email	Email người dùng.
password	Mật khẩu.
course	Các khóa học mà người dùng đã đăng ký.
role	Vai trò của người dùng.

Phương thức

Phương thức	Mô tả
getVideos()	Lấy danh sách video.
getCourses()	Lấy danh sách khóa học.
getProfile()	Xem thông tin cá nhân.
updateProfile()	Cập nhật thông tin cá nhân.
upgradeAdmin()	Nâng cấp quyền quản trị.
rejectAdmin()	Từ chối yêu cầu quản trị.
createCourse()	Tạo khóa học mới.
createVideo()	Tạo video mới.
updateVideoAdmin()	Cập nhật video do quản trị viên quản lý.
createDiscount()	Tạo khuyến mãi.
updateDiscount()	Cập nhật khuyến mãi.
sortVideosASC()	Sắp xếp video tăng dần.
sortVideosDESC()	Sắp xếp video giảm dần.

sortCoursesASC()	Sắp xếp khóa học tăng dần.
sortCoursesDESC()	Sắp xếp khóa học giảm dần.
sortUsersASC()	Sắp xếp danh sách người dùng tăng dần.
sortUsersDESC()	Sắp xếp danh sách người dùng giảm dần.
sortInstructorRequestsASC()	Sắp xếp yêu cầu giáo viên tăng dần.
sortInstructorRequestsDESC()	Sắp xếp yêu cầu giáo viên giảm dần.

4.2. Các lớp dữ liệu

4.2.1. Course

Thuộc tính

Thuộc tính	Mô tả
id	ID khóa học (PK).
title	Tiêu đề khóa học.
description	Mô tả khóa học.
category	Danh mục khóa học.
price	Giá khóa học.
img	Đường dẫn ảnh đại diện của khóa học.
teacher	Giáo viên phụ trách khóa học.
video_id	ID video liên quan (FK).

Phương thức

Phương thức	Mô tả
getDetails()	Lấy thông tin chi tiết khóa học.
updateDetails()	Cập nhật thông tin khóa học.
addVideo()	Thêm video vào khóa học.
removeVideo()	Xóa video khỏi khóa học.

4.2.2. Videos

Thuộc tính

Thuộc tính	Mô tả
id	ID video (PK).
title	Tiêu đề video.

description	Mô tả video.
teacher_id	ID giáo viên tạo video (FK).
view	Số lượt xem.
video_length	Độ dài video (tính bằng phút hoặc giây).
link	Đường dẫn video.

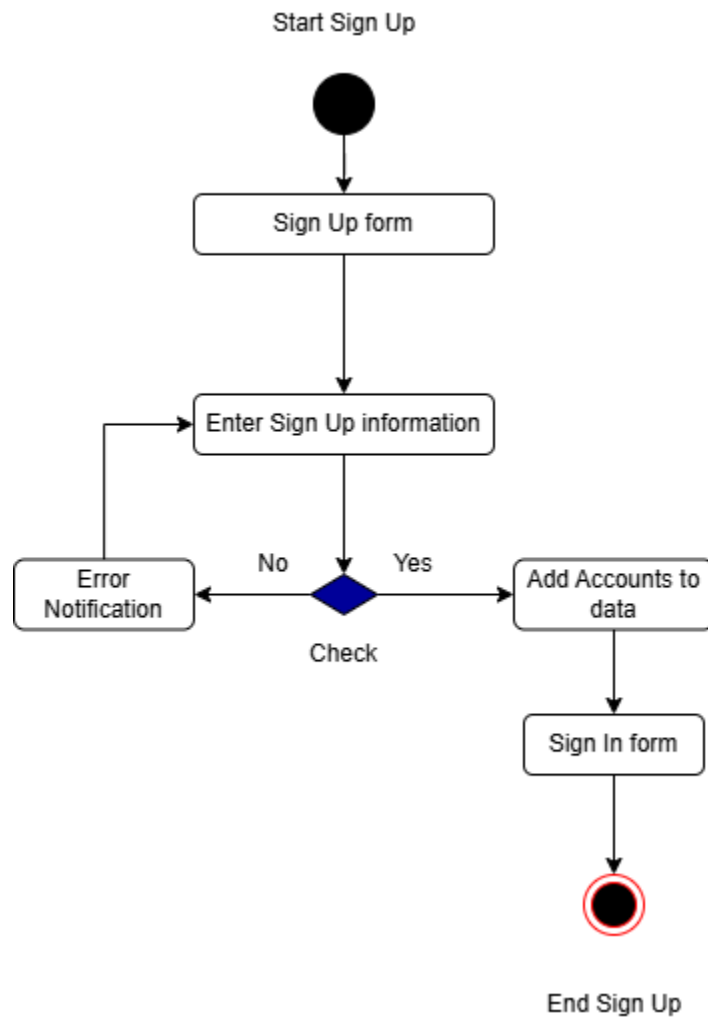
Phương thức

Phương thức	Mô tả
getStatistics()	Lấy thông tin thống kê video.
updateDetails()	Cập nhật thông tin video.
incrementViews()	Tăng số lượt xem video.
deleteVideo()	Xóa video.

4.3. Quan hệ giữa các lớp

- User, Teacher, và Admin kế thừa từ lớp chung, nhưng với các phương thức khác nhau để thực hiện các quyền hạn cụ thể.
- Lớp Course có quan hệ với lớp Video thông qua thuộc tính video_id (một khóa học có thể liên kết với một hoặc nhiều video).
- Lớp Teacher và Video có liên kết thông qua teacher_id, cho biết video nào thuộc về giáo viên nào.

Chương 5. Sơ đồ Activity



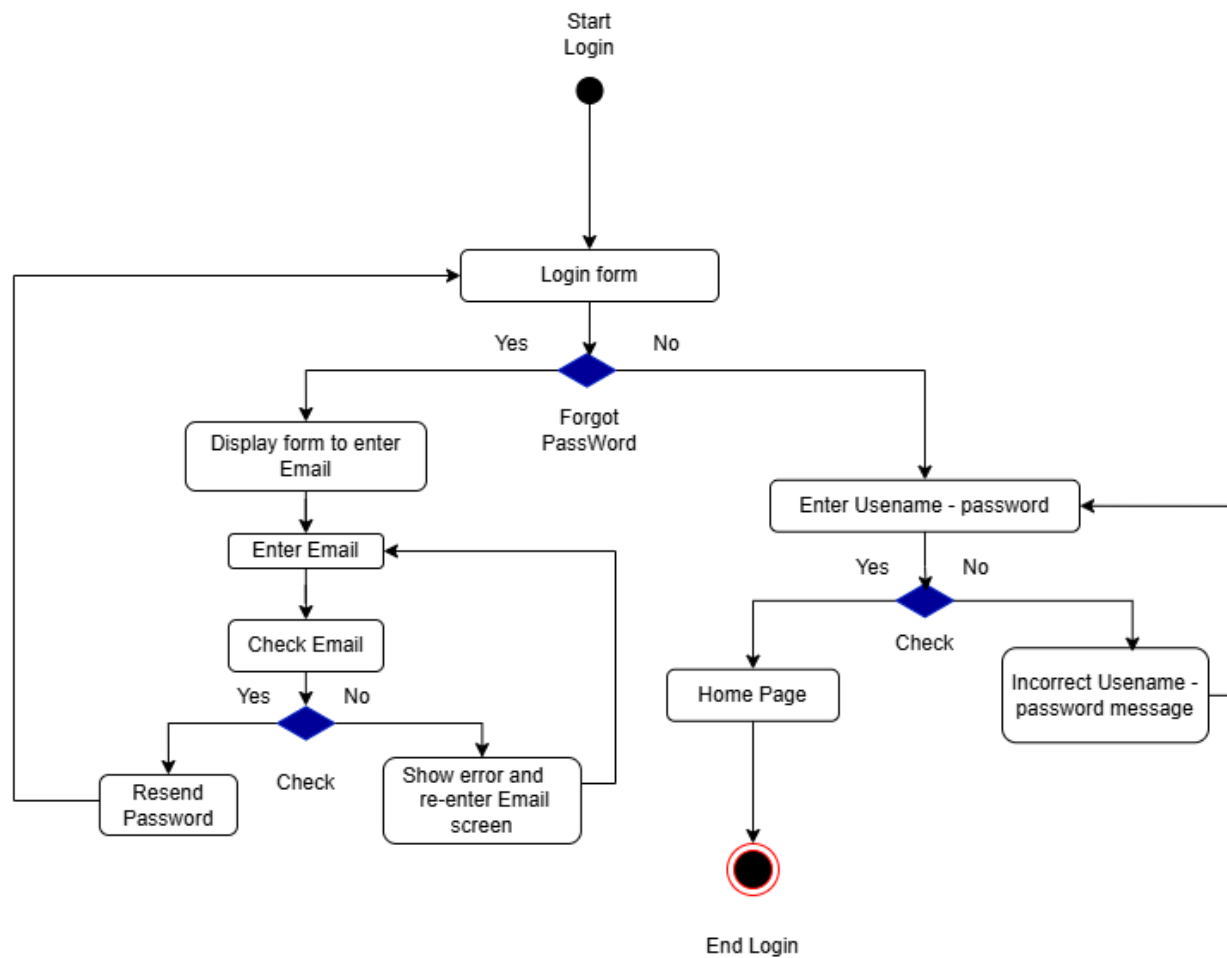
Hình 5.1. Activity Diagram of Sign Up

Đặc tả Activity Diagram of Sign Up

Thành phần	Mô tả
Tên module	- Đăng ký tài khoản.
Chức năng chính	- Gửi thông tin đăng ký. - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu.

	- Lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu
Vai trò liên quan	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng (Student, Teacher, Admin): Đăng ký tài khoản để truy cập vào hệ thống. - Database: Lưu trữ thông tin người dùng đã đăng ký.
Mục đích	- Cho phép người dùng mới (Student, Teacher, Admin) tạo tài khoản để sử dụng hệ thống.
Quy trình	
1. Giao diện đăng ký	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng hành động: Ấn nút “Đăng ký” trên giao diện. - Hệ thống xử lý, hiển thị mẫu đăng ký với các trường thông tin: Tên người dùng, mật khẩu, email, xác nhận mật khẩu.
2. Kiểm tra thông tin	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống kiểm tra thông tin đầu vào. - <i>Tên người dùng:</i> Không được để trống không. - <i>Email:</i> Đã tồn tại hoặc đã có trong cơ sở dữ liệu, định dạng email. - <i>Mật khẩu và mật khẩu xác nhận :</i> Ít nhất có 8 ký tự, mật khẩu phải giống mật khẩu xác nhận.
3. Lưu thông tin người dùng	- Thông tin người dùng sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu (email, tên người dùng, mật khẩu).
4. Kích hoạt tài khoản	- Hệ thống sẽ trả về giao diện đăng nhập, tài khoản của người dùng sẽ được kích hoạt.

Bảng 5.1. Đặc tả Activity Diagram of Sign Up



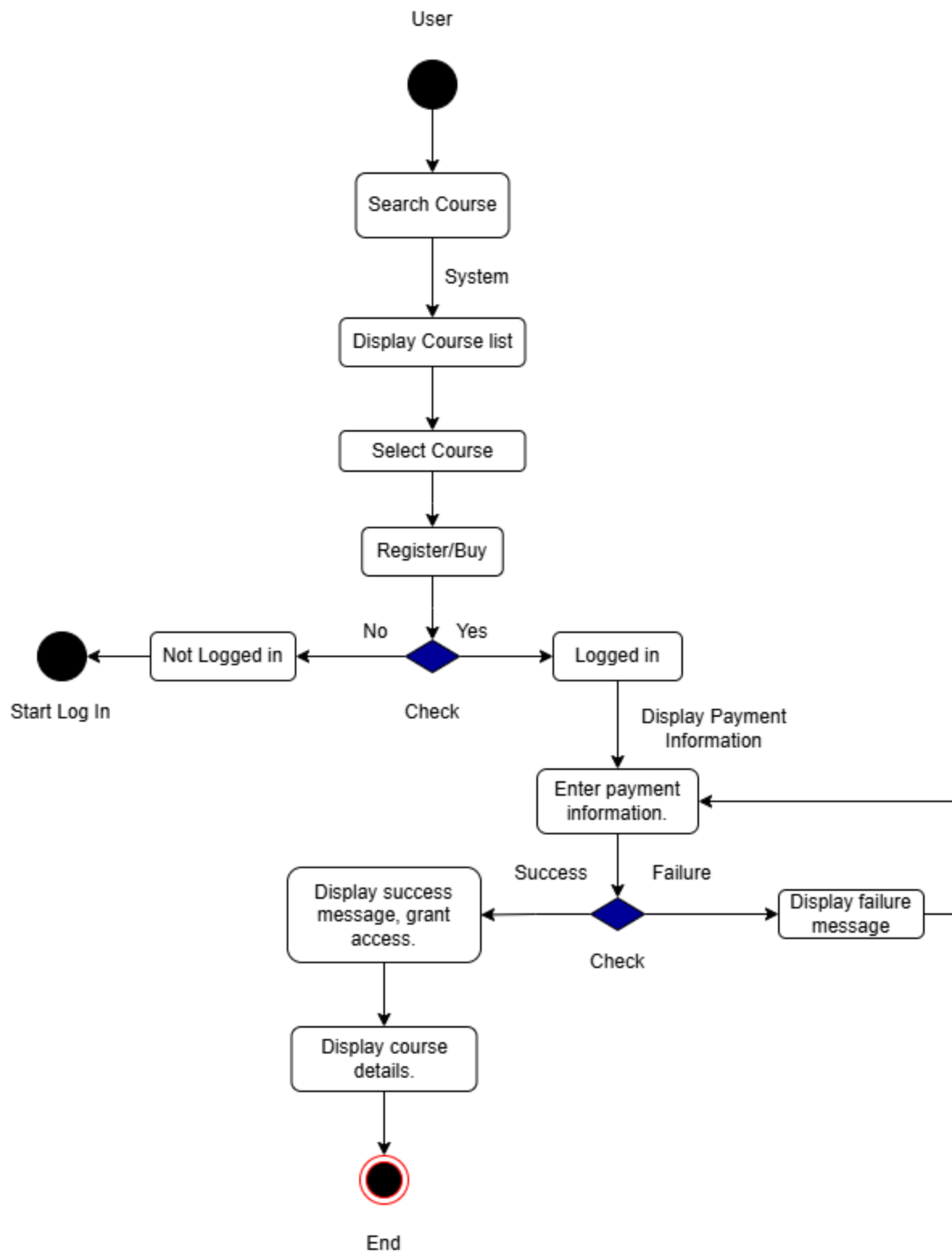
Hình 5.2. Activity Diagram of Login

Đặc tả Activity Diagram of Login

Thành phần	Mô tả
Tên module	- Đăng nhập tài khoản.
Chức năng chính	- Đăng nhập tài khoản. - Xác thực tài khoản. - Đăng ký tài khoản (Nếu chưa có).
Vai trò liên quan	- Student : Người dùng nhập thông tin để truy cập hệ thống.

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Admin</i>: Phê duyệt tài khoản mới và quản lý thông tin người dùng. - <i>Instructor</i>: Đăng nhập vào hệ thống quản lý khóa học và tài liệu.
Mục đích	- Quản lý thông tin người dùng, đảm bảo việc đăng nhập và cấp quyền được thực hiện an toàn.
Quy trình	
1. Nhập thông tin người dùng	- Người dùng nhập tên đăng nhập và mật khẩu.
2. Quên mật khẩu	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu người dùng quên mật khẩu, giao diện quên mật khẩu sẽ hiện lên. - Người dùng cần nhập email của tài khoản đã đăng ký, mật khẩu sẽ được gửi về email của người dùng.
3. Kiểm tra thông tin	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống nhận thông tin đầu vào. - Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập trong cơ sở dữ liệu.
3. Đăng ký tài khoản	- Nếu thông tin người dùng chưa tồn tại, hoặc người dùng chưa có tài khoản. Người dùng có thể đăng ký tài khoản mới.
4. Phê duyệt quyền truy cập	- Hệ thống xác nhận và cấp quyền truy cập cho tài khoản mới

Bảng 5.2. Đặc tả Activity Diagram of Login



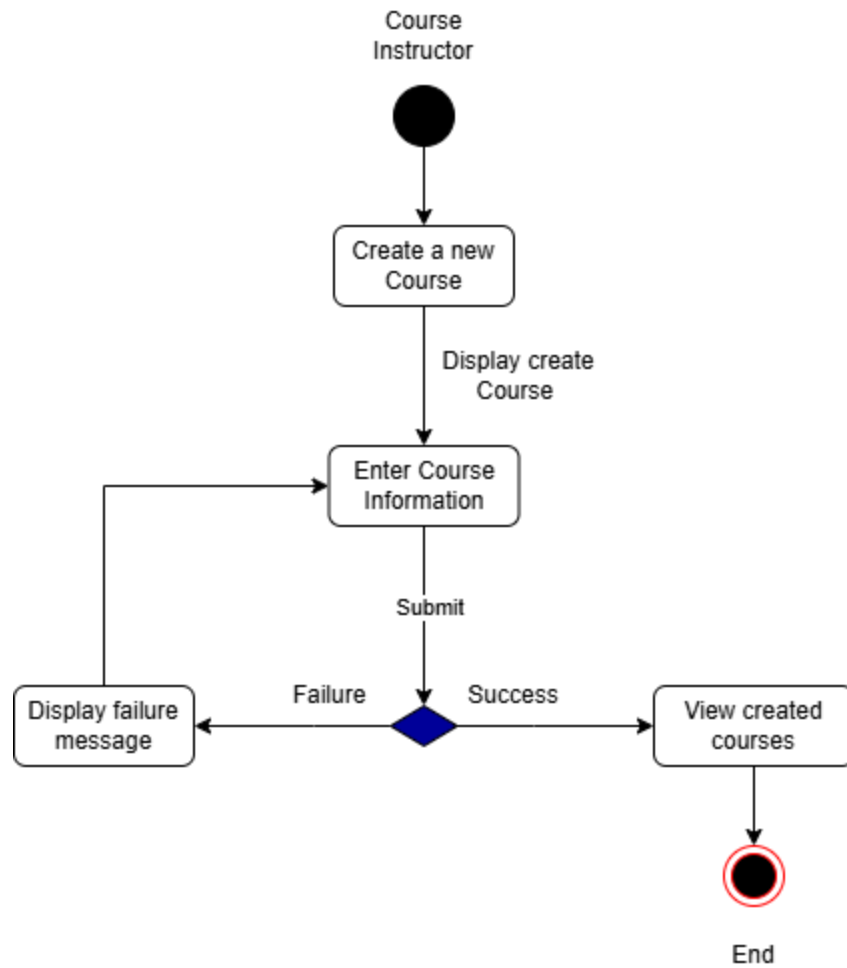
Hình 5.3. Activity Diagram of Search Course

Đặc tả Activity Diagram of Search Course

Thành phần	Mô tả
Tên module	- Tìm kiếm khóa học.
Chức năng chính	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm kiếm khóa học. - Xem danh sách khóa học. - Chọn khóa học - Đăng ký khóa học.
Vai trò liên quan	<ul style="list-style-type: none"> - Student: Tìm kiếm, đăng ký khóa học và truy cập nội dung khóa học. - Instructor: Thêm khóa học, cập nhập nội dung khóa học. - Admin: Quản lý tổng quan danh sách khóa học và hỗ trợ xử lý các vấn đề phát sinh. - Database: Lưu trữ, truy vấn thông tin khóa học, tình trạng đăng ký và nội dung liên quan.
Mục đích	- Cho phép student tìm được khóa học, xem được khóa học và đăng ký được khóa học mong muốn.
Quy trình	
1. Tìm kiếm khóa học	- Student: Học sinh dùng tìm kiếm khóa học qua các từ khóa.

2. Xem danh sách khóa học	- <i>Student</i> : Học sinh chọn khóa học cần thiết trong danh sách khóa học mà hệ thống truy xuất dữ liệu.
3. Đăng ký khóa học	- <i>Student</i> : Học sinh sau khi chọn được khóa học cần thiết, sẽ đăng ký khóa học với những khóa học miễn phí và mua khóa học với những khóa học mất phí.
4. Thanh toán khóa học	<p>- <i>Student</i>: Học sinh sẽ nhập thông tin thanh toán như tên người dùng, email, mật khẩu tài khoản.</p> <p>- Nhập các thông tin liên quan về ngân hàng với những khóa học với những khóa học mất phí.</p>

Bảng 5.3. Đặc tả Activity Diagram of Search Course



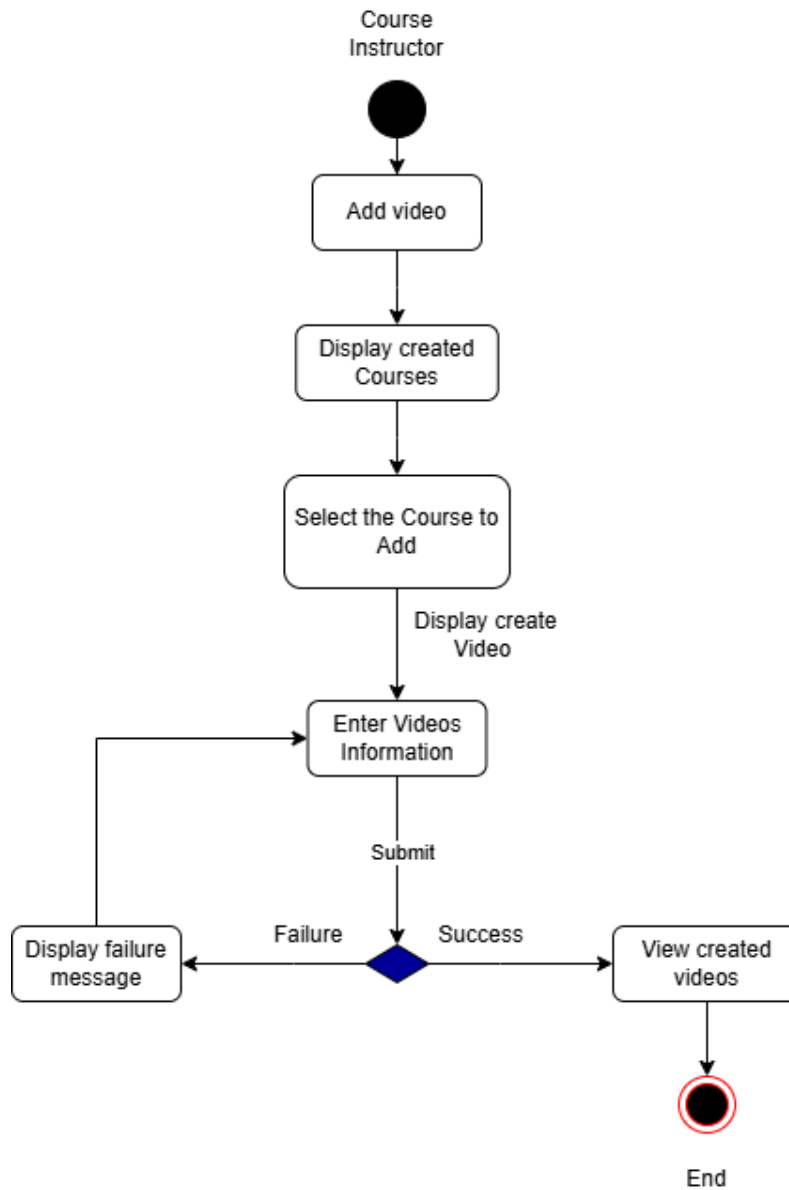
Hình 5.4. Activity Diagram of Add Course for Instructor.

Đặc tả Activity Diagram of Add Course for Instrucor

Thành phần	Mô tả
Tên module	- Thêm khóa học.
Chức năng chính	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo khóa học mới. - Cập nhập nội dung khóa học. - Đính kèm tài liệu, bài giảng, và mô tả.

Vai trò liên quan	<ul style="list-style-type: none"> - Instructor: tạo khóa học mới, thêm nội dung bài giảng và mô tả chi tiết. - Admin: Kiểm tra và phê duyệt các khóa học mới (nếu cần). - Database: Lưu trữ thông tin khóa học, nội dung bài giảng.
Mục đích	- Cho phép giảng viên thêm một khóa học mới vào hệ thống với đầy đủ thông tin chi tiết.
Quy trình	
1. Thêm thông tin khóa học	- Giảng viên thêm các thông tin cần thiết của một khóa học như Tên khóa học, videos khóa học, giá tiền khóa học (nếu có), ID khóa học, ...
2. Kiểm tra thông tin	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống nhận thông tin đầu vào. - Hệ thống kiểm tra thông tin đầu vào, tất cả các trường dữ liệu không được để trống.
3. Lưu thông tin khóa học	- Thông tin khóa học sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu.
4. Hoàn tất và xuất bản khóa học.	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống sẽ xuất bản khóa học và hiện thị trong danh sách khóa học trên hệ thống. - Giảng viên có thể xem được những khóa học mà mình thêm vào.

Bảng 5.4. Đặc tả Activity Diagram of Add Course for Instructor



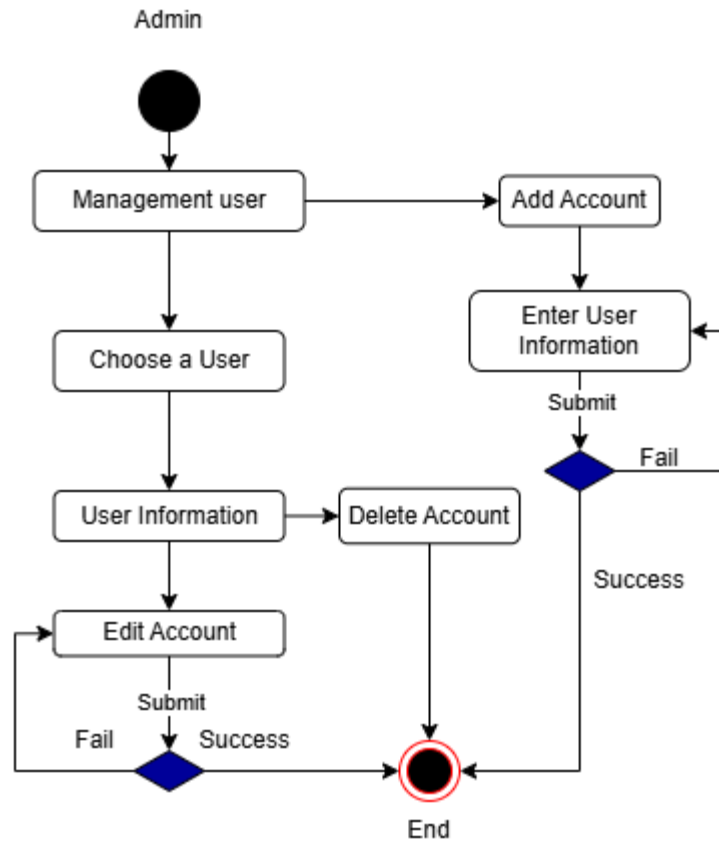
Hình 5.5. Activity Diagram of Add Video

Đặc tả Activity Diagram of Add Video

Thành phần	Mô tả
Tên module	- Thêm videos bài giảng.
Chức năng chính	- Thêm videos mới.

	- Cập nhập nội dung khóa học.
Vai trò liên quan	- Instructor: Thêm videos mới vào khóa học của mình. - Database: Lưu trữ thông tin khóa học, nội dung bài giảng.
Mục đích	- Cho phép giảng viên thêm một videos bài giảng mới vào khóa học mà chính họ đã tạo.
Quy trình	
1. Hiện thị danh sách khóa học của giảng viên	- Giảng viên xem được toàn bộ các khóa học của mình đã tạo.
2. Chọn khóa học để thêm videos	- Giảng viên chọn một khóa học từ danh sách khóa học đã tạo.
3. Thêm videos bài giảng	- Giảng viên có thể thêm được videos bài giảng vào bất kỳ một khóa học nào.
4. Hoàn tất và xuất bản khóa học.	- Hệ thống sẽ xuất bản khóa học và hiện thị videos trong khóa học. - Giảng viên có thể xem được những videos mà mình thêm vào.

Bảng 5.5. Đặc tả Activity Diagram of Add Video



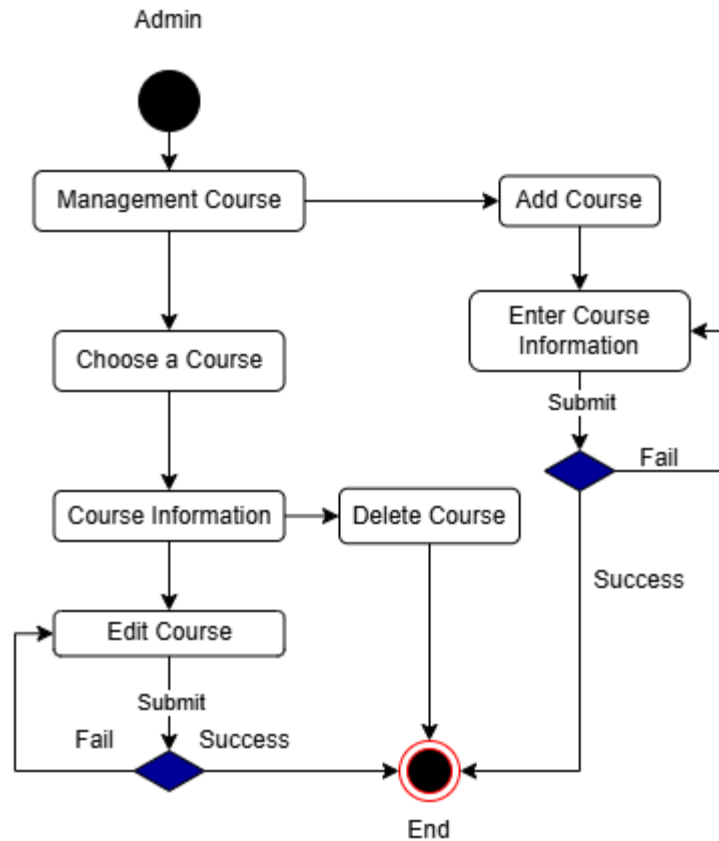
Hình 5.6. Activity Diagram of Management User

Đặc tả Activity Diagram of Management User

Thành phần	Mô tả
Tên module	- Quản lý người dùng.
Chức năng chính	- Xem và quản lý thông tin người dùng. - Thêm, sửa, xóa người dùng.
Vai trò liên quan	- Admin: Xem và quản lý người dùng. - Database: Lưu trữ thông tin người dùng.
Mục đích	- Cho phép admin quản lý được người dùng.

	- Phân quyền cho người dùng.
Quy trình	
1. Hiển thị danh sách người dùng	<ul style="list-style-type: none"> - Admin xem được toàn bộ người dùng. - Admin sắp xếp người dùng theo vai trò chức năng: admin, teacher, student.
2. Chọn chọn một người dùng	<ul style="list-style-type: none"> - Admin xem thông tin chi tiết thông tin người dùng. - Sửa thông tin người dùng.
3. Thêm người dùng	<ul style="list-style-type: none"> - Admin thêm được người dùng. - Nhập thông tin người dùng, nếu thêm thành công thì lưu vào CSDL.
4. Xóa người dùng.	- Admin có thể xóa người dùng.

Bảng 5.6. Đặc tả Activity Diagram of Management User



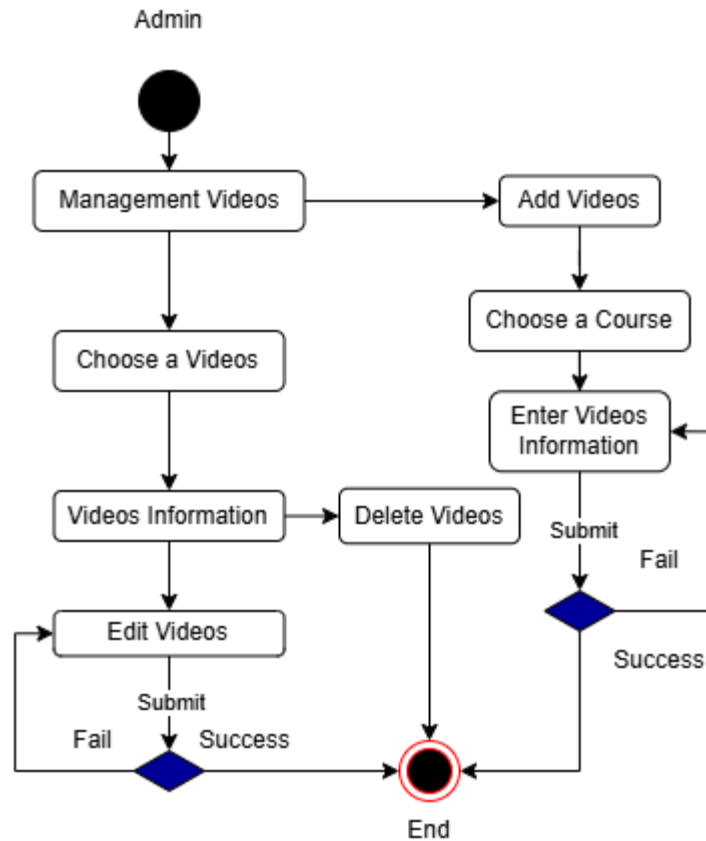
Hình 5.7. Activity Diagram of Management Course

Đặc tả Activity Diagram of Management Course

Thành phần	Mô tả
Tên module	- Quản lý khóa học.
Chức năng chính	- Xem và quản lý thông tin khóa học. - Thêm, sửa, xóa khóa học.
Vai trò liên quan	- Admin: Quản lý và xem chi tiết khóa học. - Database: Lưu trữ thông tin khóa học.

Mục đích	- Cho phép admin quản lý được các khóa học của giảng viên tạo.
Quy trình	
1. Hiển thị danh sách khóa học	<ul style="list-style-type: none"> - Admin xem được toàn bộ các khóa học. - Admin sắp xếp được các khóa học tìm kiếm theo tên.
2. Chọn khóa học	<ul style="list-style-type: none"> - Admin xem thông tin chi tiết của khóa học. - Thêm, sửa, xóa thông tin khóa học.
3. Thêm khóa học	<ul style="list-style-type: none"> - Admin thêm các khóa học. - Nhập thông tin về khóa học, nếu thêm thành công thì lưu vào CSDL.
4. Xóa khóa học.	- Admin có thể xóa các khóa học không cần thiết, hoặc các khóa học bị đánh giá thấp từ dùng.

Bảng 5.7. Đặc tả Activity Diagram of Management Course



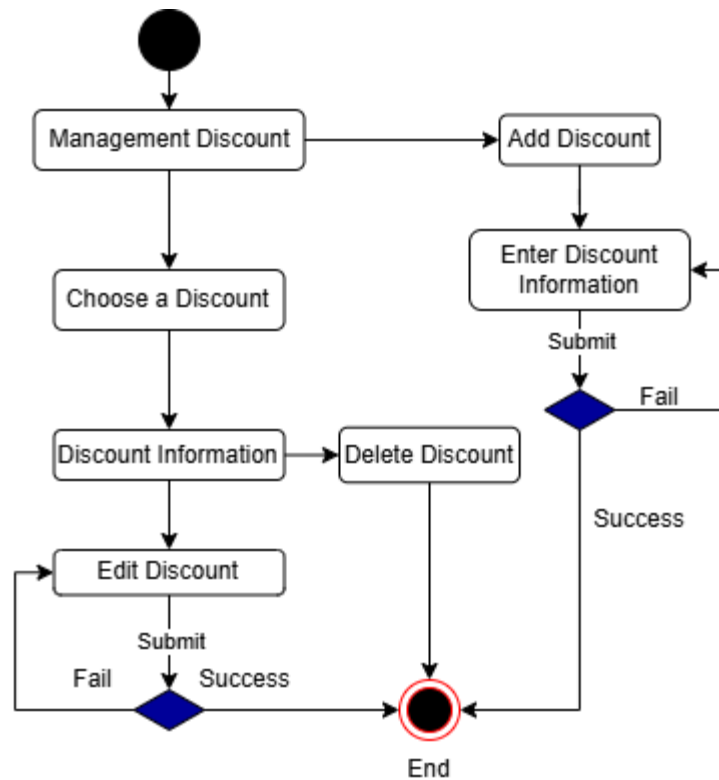
Hình 5.8. Activity Diagram of Management Videos

Đặc tả Activity Diagram of Management Videos

Thành phần	Mô tả
Tên module	- Quản lý videos bài giảng.
Chức năng chính	- Xem và quản lý thông tin videos bài giảng. - Thêm, sửa, xóa bài giảng.
Vai trò liên quan	- Admin: Quản lý và xem chi tiết bài giảng. - Database: Lưu trữ thông tin bài giảng.

Mục đích	- Cho phép admin quản lý được các videos bài giảng của giảng viên tạo.
Quy trình	
1. Hiện thị danh sách videos bài giảng	<ul style="list-style-type: none"> - Admin xem được toàn bộ các videos bài giảng. - Admin sắp xếp được các khóa học tìm kiếm theo tên.
2. Chọn videos	<ul style="list-style-type: none"> - Admin xem thông tin chi tiết của videos bài giảng. - Thêm, sửa, xóa thông tin videos bài giảng.
3. Thêm videos bài giảng	<ul style="list-style-type: none"> - Admin được thêm các videos bài giảng. - Chọn khóa học để thêm videos bài giảng. - Nhập thông tin về videos bài giảng, nếu thêm thành công thì lưu vào CSDL.
4. Xóa khóa học.	- Admin có thể xóa các videos bài giảng không cần thiết, hoặc các khóa học bị đánh giá thấp từ dùng.

Bảng 5.8. Đặc tả Activity Diagram of Management videos



Hình 5.9. Activity Diagram of Management Discount

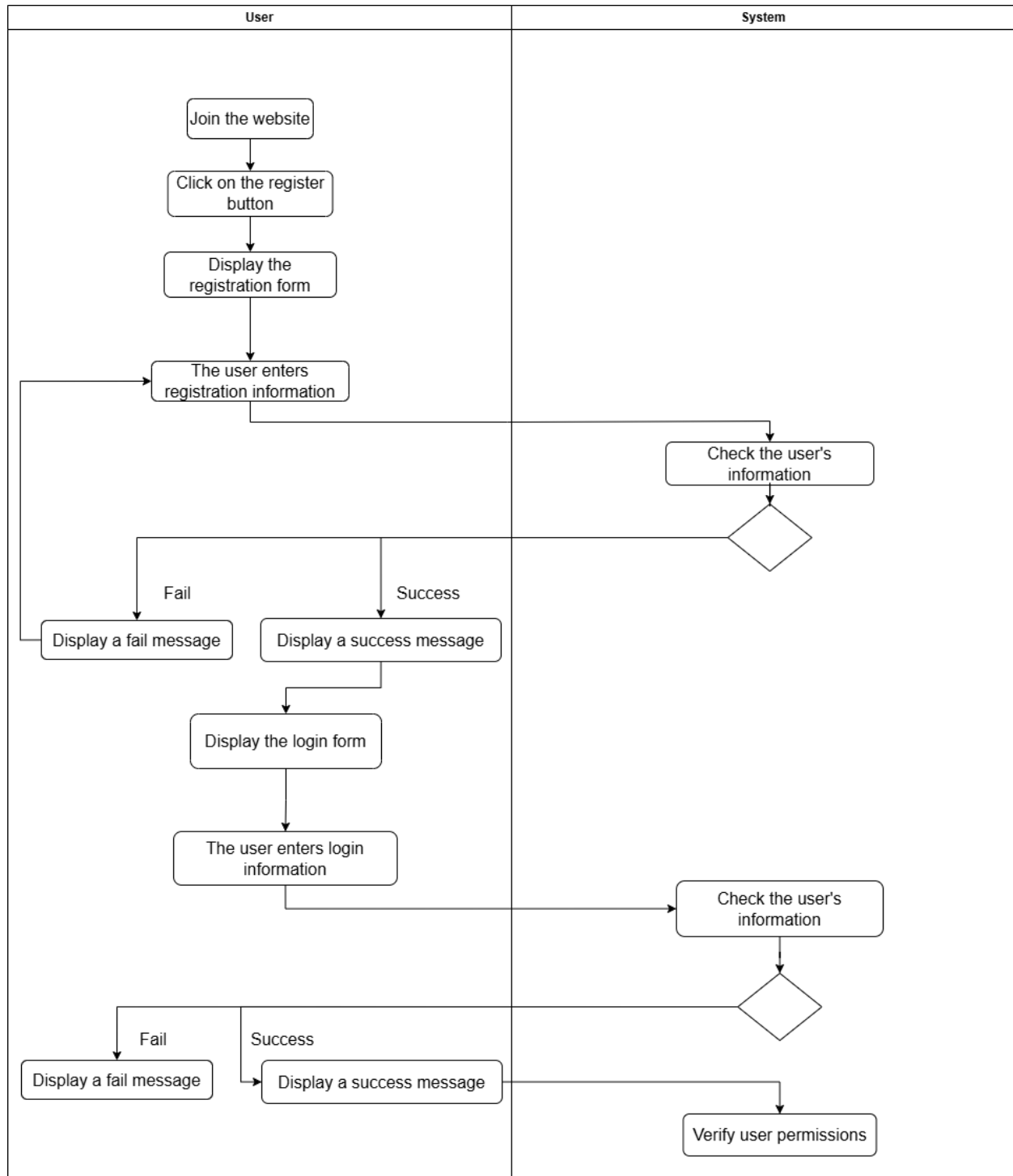
Đặc tả Activity Diagram of Management Discount

Thành phần	Mô tả
Tên module	- Quản lý mã giảm giá.
Chức năng chính	- Xem và quản lý thông tin mã giảm giá. - Thêm, sửa, xóa mã giảm giá.
Vai trò liên quan	- Admin: Quản lý và xem chi tiết mã giảm giá. - Database: Lưu trữ thông tin mã giảm giá.

Mục đích	- Cho phép admin quản lý được các mã giảm giá của admin đã tạo.
Quy trình	
1. Hiện thị danh sách mã giảm giá	<ul style="list-style-type: none"> - Admin xem được toàn bộ các mã giảm giá. - Admin sắp xếp được các mã giảm giá tìm kiếm theo mức giảm giá.
2. Chọn mã giảm giá	<ul style="list-style-type: none"> - Admin xem thông tin chi tiết của mã giảm giá. - Thêm, sửa, xóa thông tin mã giảm giá.
3. Thêm mã giảm giá	<ul style="list-style-type: none"> - Admin thêm các mã giảm giá. - Nhập thông tin về mã giảm giá, nếu thêm thành công thì lưu vào CSDL.
4. Xóa mã giảm giá.	- Admin có thể xóa các mã giảm giá không còn hạn.

Bảng 5.9 Đặc tả Activity Diagram of Management Discount

Chương 6. Sơ đồ State chart

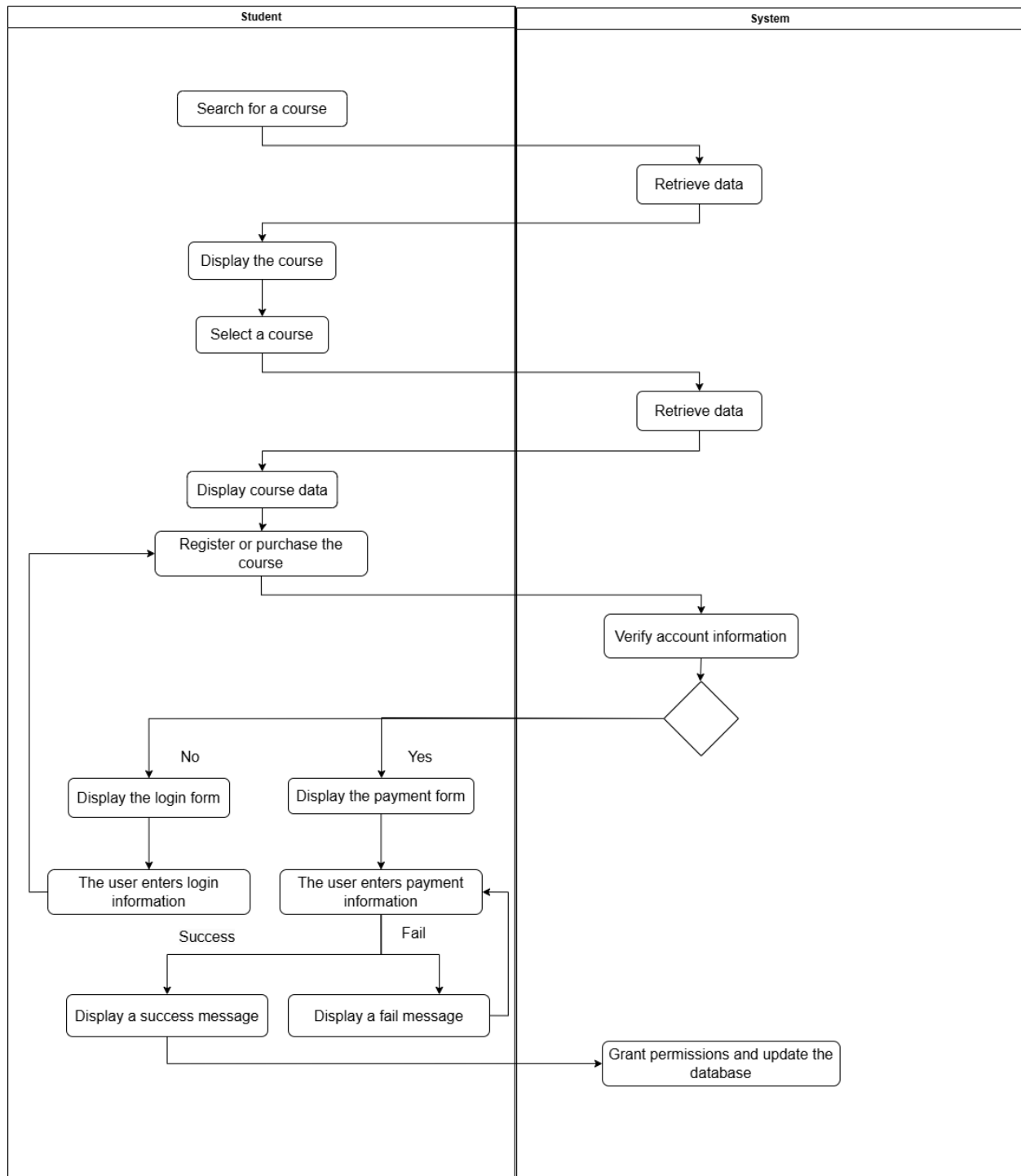


Hình 6.1. State Chart of Login/ Register

Đặc tả State Chart of Login/ Register

Trạng thái	Sự kiện/Hành động	Mô tả	Chuyển trạng thái
Khởi tạo		Phần mềm bắt đầu thực hiện, giao diện trang chủ hiển thị.	Trang chủ
Trang chủ	Ấn nút “Đăng ký”	Người dùng chọn đăng kí tài khoản mới.	Hiện thị trang đăng kí
Trang đăng kí	Người dùng nhập thông tin tài khoản và ấn “Đăng kí”	Xác nhận tài khoản và thông tin người dùng, thông báo hợp lệ.	Hiện thị trang đăng nhập
		Thông báo lỗi, yêu cầu người dùng nhập lại thông tin tài khoản.	Hiện thị trang đăng kí
Trang đăng nhập	Người dùng nhập thông tin tài khoản và ấn “Đăng nhập”	Người dùng đăng nhập thành công và chuyển đến trang chủ.	Hiện thị trang chủ
		Thông báo lỗi, yêu cầu người dùng nhập lại thông tin đăng nhập.	Hiện thị trang đăng nhập
Trang chủ		Người dùng có thể sử dụng các chức năng trong giao diện chính.	

Bảng 6.1. Đặc tả State Chart of Login/ Register



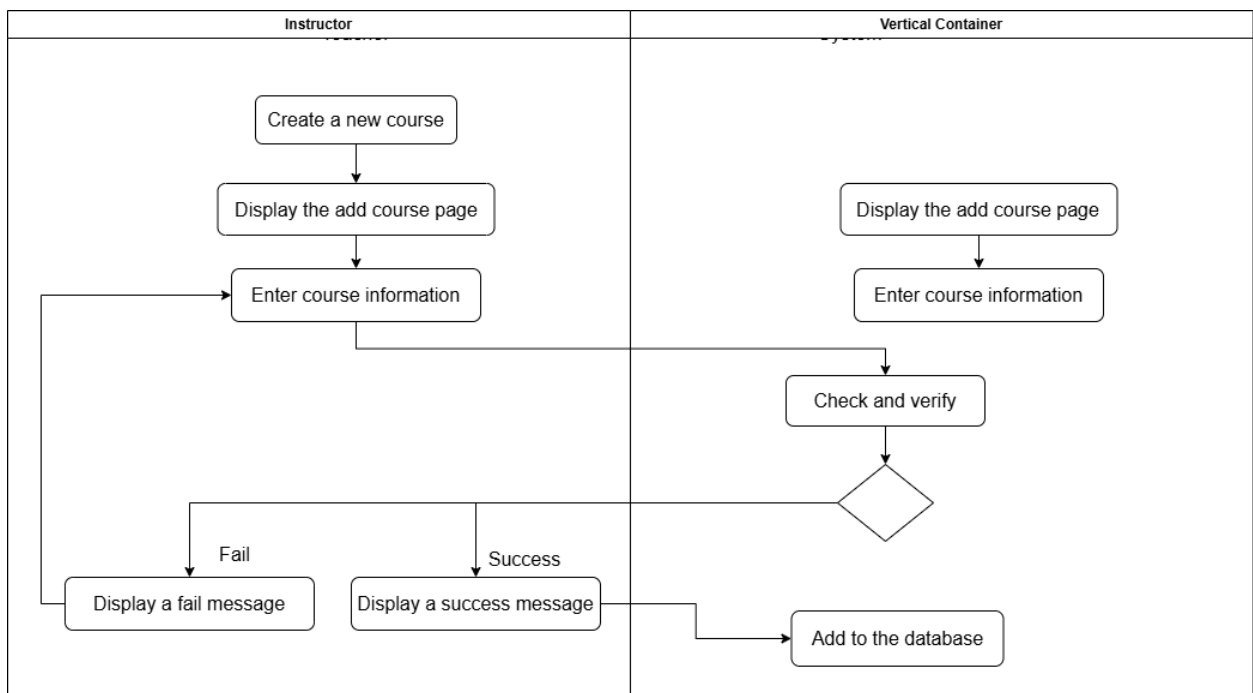
Hình 6.2. State Chart of Search Course

Đặc tả State Chart of Search Course

Trạng thái	Sự kiện/Hành động	Mô tả	Chuyển trạng thái
Trang chủ	Ấn tìm kiếm khóa học	Người dùng có thể tìm kiếm các khóa học, bài giảng.	Hiện danh sách khóa học
Danh sách khóa học	Người dùng ấn xem các khóa học cần thiết	Người dùng có thể xem chi tiết thông tin các khóa học (Tên khóa học, tên giảng viên, giá khóa học,...)	Hiện chi tiết khóa học
Chi tiết khóa học	Người dùng ấn nút “Thanh toán”	Nếu người dùng đã đăng nhập tài khoản, hiển thị trang thanh toán cho người dùng thanh toán khóa học.	Hiện trang thanh toán
		Nếu người dùng chưa đăng nhập tài khoản, hệ thống đưa người dùng về trang đăng nhập tài khoản.	Hiện thị trang đăng nhập tài khoản
Trang thanh toán	Người dùng nhập thông tin cần thiết để thanh toán khóa học	Người dùng nhập thông tin thanh toán thành công, đủ số dư để thanh toán khóa học. Chuyển người dùng về nội dung khóa học.	Hiện thị nội dung khóa học
		Người dùng nhập thông tin bị sai (thiếu thông tin, thông tin không chính xác), thông báo người dùng đã nhập sai thông tin,	Hiện thị trang thanh toán

		đưa người dùng về trang nhập thông tin thanh toán.	
Nội dung khóa học		Người dùng có thể bắt đầu học khóa học, xem các videos bài giảng và làm các bài tập trong khóa học.	

Bảng 6.2. Đặc tả State Chart of Search Course



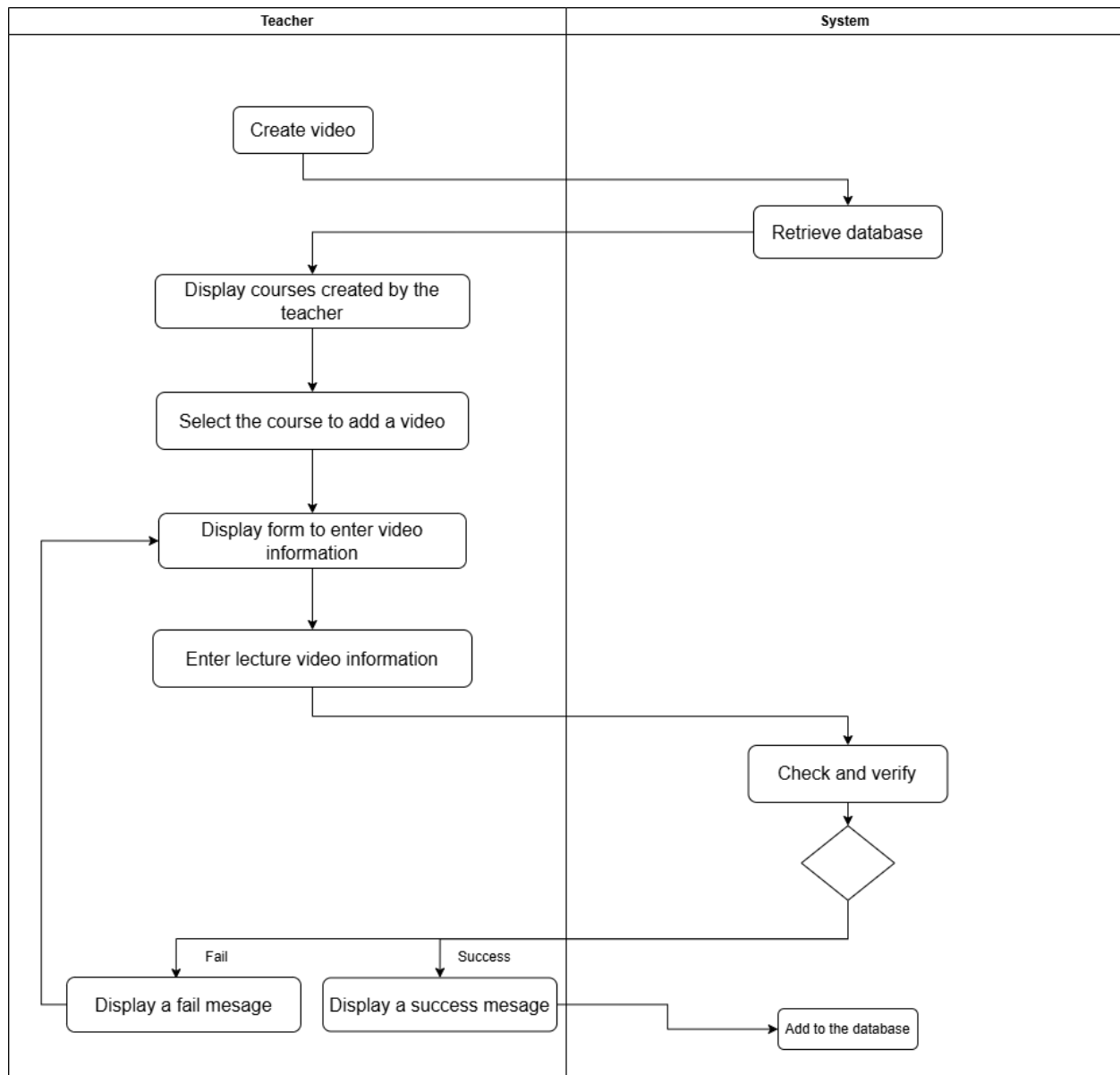
Hình 6.3. State Chart of Add Course

Đặc tả State Chart of Add Course

Trạng thái	Sự kiện/Hành động	Mô tả	Chuyển trạng thái
Trang chủ	Ấn “Thêm khóa học”	Giảng viên và Admin có thể thêm các khóa học.	Hiện thị trang thêm khóa học.

Trang thêm khóa học	Giảng viên và Admin điền thông tin về khóa học cần thêm.	Kiểm tra thông tin, nếu thông tin đầu vài hợp lệ, thông báo thành công. khóa học sẽ được thêm vào cơ sở dữ liệu.	Hiện thị các khóa học đã được tạo.
		Kiểm tra thông tin, nếu thông tin không hợp lệ. Hệ thống thông báo lỗi, trả người dùng về trang thêm khóa học.	Hiện thị trang thêm khóa học.
Hiện thị các khóa học đã được tạo.		Giảng viên và Admin sẽ được xem các khóa học đã được tạo. Đối với giảng viên chỉ được xem các khóa học do chính giảng viên tạo. Đối với Admin, sẽ được xem tất cả các khóa học do Admin và giảng viên tạo.	

Bảng 6.3. Đặc tả State Chart of Add Course



Hình 6.4. State Chart of Add Videos

Đặc tả State Chart of Add Videos

Trạng thái	Sự kiện/Hành động	Mô tả	Chuyển trạng thái
Trang chủ	Ấn “Thêm videos bài giảng”	Hệ thống sẽ hiển thị danh sách khóa học đã tạo.	Hiển thị danh sách khóa học

Danh sách khóa học	Chọn khóa học muốn thêm videos bài giảng.	Giảng viên và Admin điền thông tin videos vào trang thêm videos	Hiển thị trang thêm videos.
Trang thêm videos	Admin và giảng viên điền thông tin videos vào form.	Kiểm tra thông tin, nếu thông tin hợp lệ. Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật cơ sở .	Hiển thị các danh sách videos đã tạo.
		Kiểm tra thông tin, nếu thông tin lỗi. Hiển thị thông báo lỗi, thêm videos không thành công.	Hiển thị trang thêm videos.
Hiển thị danh sách videos		Đối với giảng viên, hiển thị toàn bộ videos bài giảng giảng viên đó đã tạo, đã có trên cơ sở dữ liệu. Đối với Admin, hiển thị toàn bộ danh sách các videos đã tạo của Admin và giảng viên.	

Bảng 6.4. Đặc tả State Chart of Add Videos

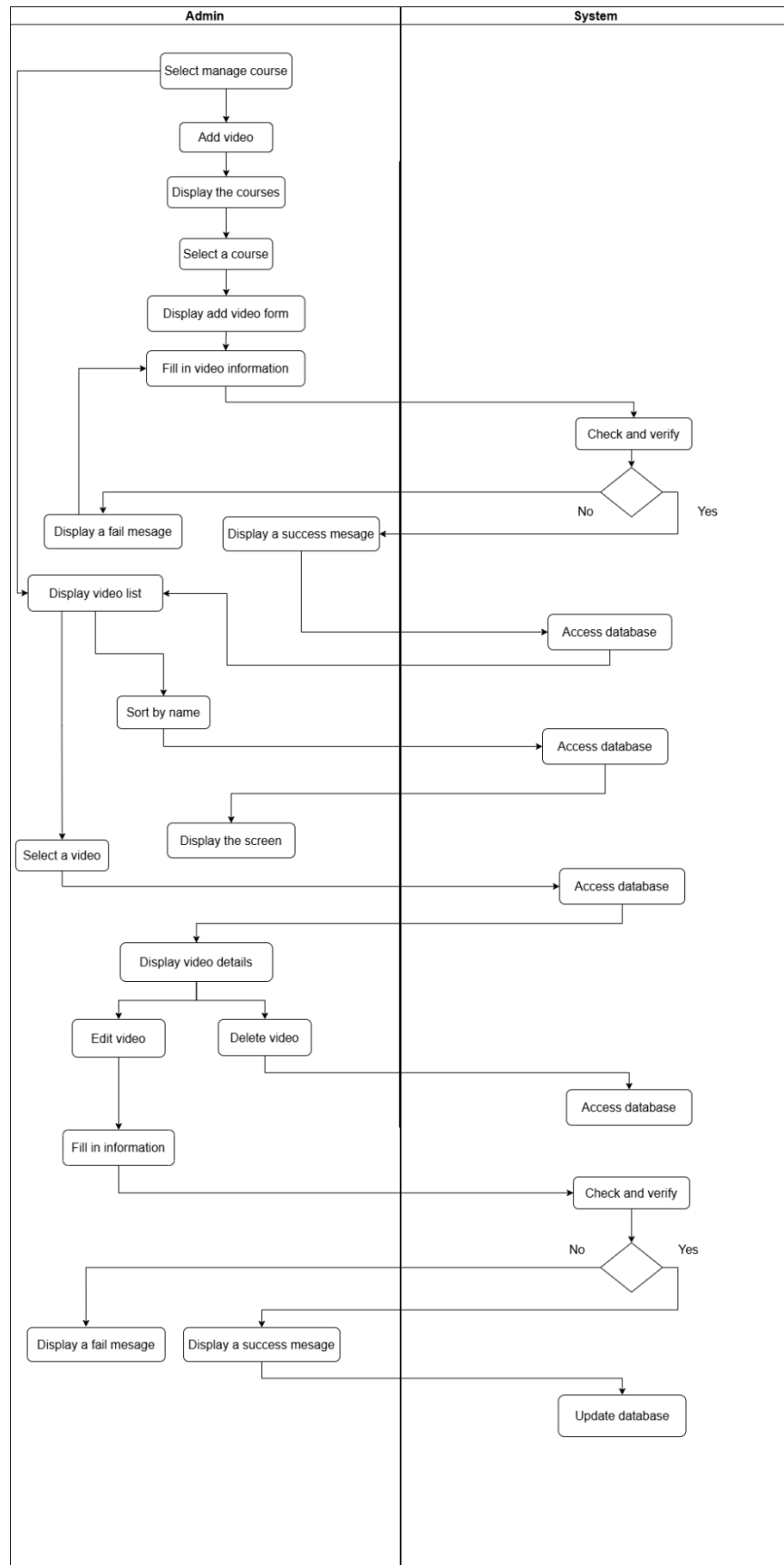
Hình 6.5. State Chart of Management Course

Đặc tả State Chart of Management Course

Trạng thái	Sự kiện/Hành động	Mô tả	Chuyển trạng thái
Trang chủ	Admin và giảng viên ấn vào nút “Quản lý khóa học”	Quản trị viên và giảng viên có thể thêm được khóa học cần thiết.	Thêm khóa học
		Đối với quản trị viên, có thể xem được toàn bộ khóa học của hệ thống. Đối với giảng viên, có thể xem được các khóa học do chính giảng viên đó tạo.	Danh sách khóa học
Thêm khóa học	Admin và giảng viên ấn nút “Thêm khóa học”	Quản trị viên và giảng viên có thể thêm được các khóa học.	Hiện thị trang thêm khóa học
Hiện thị trang thêm khóa học	Admin và giảng viên điền các thông tin vào form, sau đó ấn nút “Submit”.	Kiểm tra thông tin, nếu thông tin hợp lệ. Hiện thị thông báo thành công. Sau đó, cập nhật cơ sở dữ liệu.	Hiện thị danh sách khóa học
		Kiểm tra thông tin, nếu thông tin không hợp lệ. Hiện thị thông báo lỗi. Đưa người dùng quay trở lại form thêm khóa học.	Quay lại trang thêm khóa học.

Hiển thị danh sách khóa học	Chọn một khóa học	Quản trị viên và giảng viên có thể chọn một khóa học bất kỳ trong số các khóa học đã tạo	Hiển thị chi tiết khóa học
	Chọn sắp xếp theo tên	Quản trị viên và giảng viên có thể sắp xếp các khóa học đã có.	Hiển thị danh sách khóa học theo tên.
Hiển thị danh sách khóa học theo tên		Danh sách khóa học có thể sắp xếp theo từ A đến Z hoặc ngược lại, sắp xếp từ Z đến A.	
Hiển thị chi tiết khóa học.	Ấn nút “Chỉnh sửa khóa học”.	Quản trị viên và giảng viên có thể chỉnh sửa khóa học đã chọn.	Chỉnh sửa khóa học
	Ấn nút “Xóa khóa học”.	Quản trị viên và giảng viên có thể xóa khóa học không cần thiết.	Cập nhập vào cơ sở dữ liệu.
Chỉnh sửa khóa học.	Điền lại các thông tin cần chỉnh sửa.	Kiểm tra thông tin, nếu thông tin hợp lệ. Hiển thị cập nhập thông tin thành công.	Cập nhập thông tin vào cơ sở dữ liệu.
		Kiểm tra thông tin, nếu thông tin không hợp lệ. Hiển thị cập nhập thông tin thất bại. Quay trở lại trang chỉnh sửa khóa học.	Quay trở lại trang chỉnh sửa khóa học.

Bảng 6.5. Đặc tả State Chart of Management Course



Hình 6.6. State Chart of Management Videos

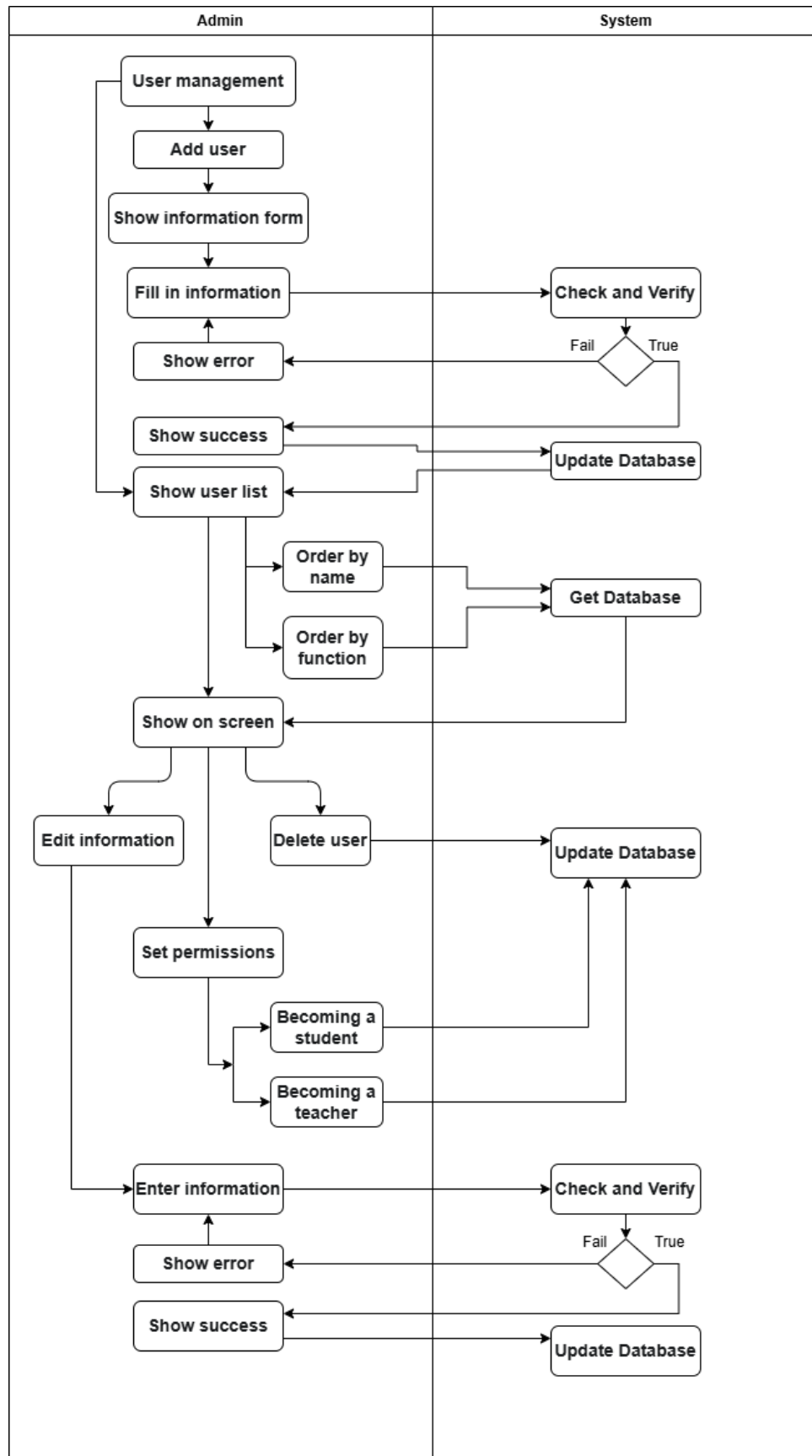
Đặc tả State Chart of Management Videos

Trạng thái	Sự kiện/Hành động	Mô tả	Chuyển trạng thái
Trang chủ	Admin và giảng viên ấn vào nút “Quản lý videos bài giảng”	Quản trị viên và giảng viên có thể thêm được videos bài giảng cần thiết.	Thêm videos bài giảng
		Đối với quản trị viên, có thể xem được toàn bộ videos của hệ thống. Đối với giảng viên, có thể xem được các videos do chính giảng viên đó tạo.	Danh sách khóa học
Thêm videos bài giảng	Admin và giảng viên ấn nút “Thêm videos”	Quản trị viên và giảng viên có thể chọn khóa học để thêm được các videos.	Hiển thị danh sách khóa học
Hiển thị danh sách khóa học	Admin và giảng viên có thể chọn một khóa học để thêm videos bài giảng.	Quản trị viên và giảng viên có thể thêm videos bằng cách điền thông tin videos đó.	Hiển thị trang thêm videos bài giảng.
Hiển thị trang thêm videos bài giảng.	Admin và giảng viên thêm thông tin của videos đó và ấn nút “Submit”.	Kiểm tra thông tin, nếu thông tin hợp lệ. Hiển thị thông báo thành công. Sau đó, cập nhật cơ sở dữ liệu.	Hiển thị danh sách videos

		Kiểm tra thông tin, nếu thông tin không hợp lệ. Hiển thị thông báo lỗi. Đưa người dùng quay trở lại form thêm videos.	Quay lại trang thêm videos bài giảng.
Hiển thị danh sách videos bài giảng.	Chọn một videos bài giảng	Quản trị viên và giảng viên có thể chọn một khóa học bất kì trong số các videos đã tạo	Hiển thị chi tiết videos
	Chọn sắp xếp theo tên	Quản trị viên và giảng viên có thể sắp xếp các khóa học đã có.	Hiển thị danh sách videos theo tên.
Hiển thị danh sách videos theo tên		Danh sách khóa học có thể sắp xếp theo từ A đến Z hoặc ngược lại, sắp xếp từ Z đến A.	
Hiển thị chi tiết videos.	Ấn nút “Chỉnh sửa videos”.	Quản trị viên và giảng viên có thể chỉnh sửa videos đã chọn.	Chỉnh sửa videos
	Ấn nút “Xóa videos”.	Quản trị viên và giảng viên có thể xóa videos không cần thiết.	Cập nhập vào cơ sở dữ liệu.
Chỉnh sửa videos.	Điền lại các thông tin cần chỉnh sửa.	Kiểm tra thông tin, nếu thông tin hợp lệ. Hiển thị cập nhập thông tin thành công.	Cập nhập thông tin vào cơ sở dữ liệu.
		Kiểm tra thông tin, nếu thông tin không hợp lệ. Hiển thị cập	Quay trở lại trang chỉnh sửa videos.

		nhập thông tin thất bại. Quay trở lại trang chỉnh sửa videos.	
--	--	--	--

Bảng 6.6. Đặc tả State Chart of Management Videos



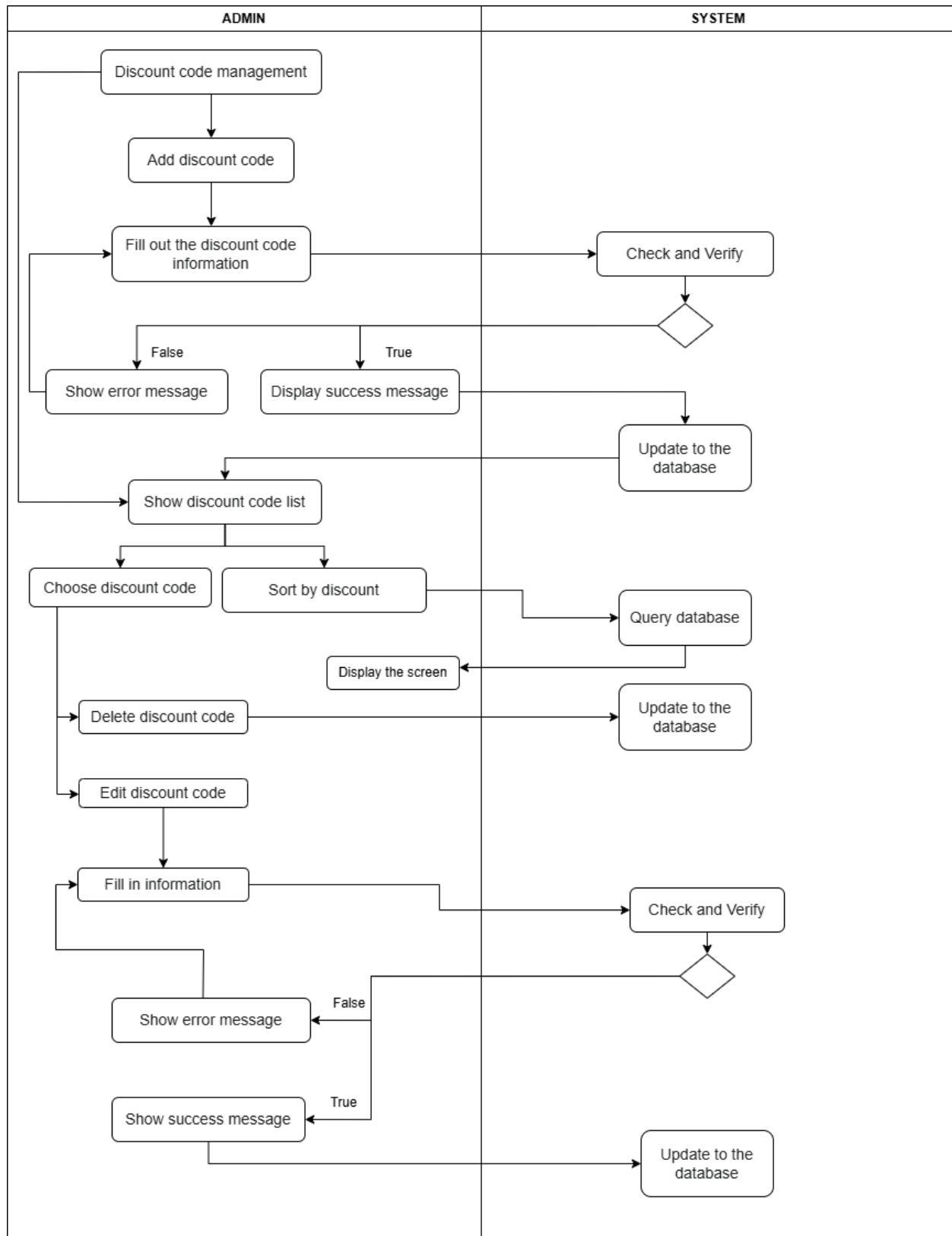
Hình 6.7. State Chart of Management User

Đặc tả State Chart of Management User

Trạng thái	Sự kiện/Hành động	Mô tả	Chuyển trạng thái
Trang chủ	Admin ấn vào nút “Quản lý người dùng”	Quản trị viên có thể thêm được người dùng.	Thêm người dùng
		Đối với quản trị viên, có thể xem được toàn bộ người dùng của hệ thống.	Danh sách người dùng.
Thêm người dùng	Admin ấn nút “Thêm người dùng”	Quản trị viên có thể thêm được các người dùng.	Hiện thị trang thêm người dùng
Hiện thị trang thêm người dùng	Admin điền các thông tin vào form, sau đó ấn nút “Submit”.	Kiểm tra thông tin, nếu thông tin hợp lệ. Hiện thị thông báo thành công. Sau đó, cập nhật cơ sở dữ liệu.	Hiện thị danh sách người dùng
		Kiểm tra thông tin, nếu thông tin không hợp lệ. Hiện thị thông báo lỗi. Đưa người dùng quay trở lại form thêm khóa học.	Quay lại trang thêm người dùng.
Hiện thị danh sách người dùng	Chọn một người dùng	Quản trị viên có thể chọn một người dùng bất kì trong số các người dùng đã tạo	Hiện thị chi tiết người dùng

	Chọn sắp xếp	Quản trị viên có thể sắp xếp các người dùng đã có.	Hiển thị danh sách người dùng theo tên.
			Hiển thị danh sách người dùng theo chức vụ.
Hiển thị danh sách khóa học theo tên		Danh sách người dùng có thể sắp xếp theo từ A đến Z hoặc ngược lại, sắp xếp từ Z đến A.	
Hiển thị danh sách người dùng theo chức vụ		Danh sách người dùng có thể sắp xếp theo chức vụ từ Admin, Teacher đến Student và ngược lại.	
Hiển thị chi tiết người dùng.	Ấn nút “Chỉnh sửa người dùng”.	Quản trị viên có thể chỉnh sửa người dùng đã chọn.	Chỉnh sửa người dùng
	Ấn nút “Xóa người dùng”.	Quản trị viên có thể xóa người dùng không cần thiết.	Cập nhập vào cơ sở dữ liệu.
Chỉnh sửa người dùng.	Điền lại các thông tin cần chỉnh sửa.	Kiểm tra thông tin, nếu thông tin hợp lệ. Hiển thị cập nhập thông tin thành công.	Cập nhập thông tin vào cơ sở dữ liệu.
		Kiểm tra thông tin, nếu thông tin không hợp lệ. Hiển thị cập nhập thông tin thất bại. Quay trở lại trang chỉnh sửa người dùng.	Quay trở lại trang chỉnh sửa người dùng.

Bảng 6.7. Đặc tả State Chart of Management User



Hình 6.8. State Chart of Management Discount

Đặc tả State Chart of Management Discount

Trạng thái	Sự kiện/Hành động	Mô tả	Chuyển trạng thái
Trang chủ	Admin và giảng viên ấn vào nút “Quản lý mã giảm giá”	Quản trị viên có thể thêm được mã giảm giá cần thiết.	Thêm mã giảm giá
		Đối với quản trị viên, có thể xem được toàn bộ mã giảm giá của hệ thống.	Danh sách mã giảm giá
Thêm mã giảm giá	Admin ấn nút “Thêm mã giảm giá”	Quản trị viên có thể thêm được các mã giảm giá.	Hiện thị trang thêm mã giảm giá
Hiện thị trang thêm mã giảm giá	Admin điền các thông tin vào form, sau đó ấn nút “Submit”.	Kiểm tra thông tin, nếu thông tin hợp lệ. Hiện thị thông báo thành công. Sau đó, cập nhật cơ sở dữ liệu.	Hiện thị danh sách mã giảm giá
		Kiểm tra thông tin, nếu thông tin không hợp lệ. Hiện thị thông báo lỗi. Đưa người dùng quay trở lại form thêm mã giảm giá.	Quay lại trang thêm mã giảm giá.
Hiện thị danh sách mã giảm giá	Chọn một mã giảm giá	Quản trị viên có thể chọn một mã giảm giá bất kì trong số các mã giảm giá đã tạo	Hiện thị chi tiết mã giảm giá

	Chọn sắp xếp theo mức giảm giá	Quản trị viên có thể sắp xếp các mã giảm giá đã có.	Hiển thị danh sách mã giảm giá theo mức giảm giá.
Hiển thị danh sách khóa học theo mức giảm giá		Danh sách mã giảm giá có thể sắp xếp theo từ mức giảm giá thấp đến cao hoặc ngược lại.	
Hiển thị chi tiết mã giảm giá.	Ấn nút “Chỉnh sửa mã giảm giá”.	Quản trị viên có thể chỉnh sửa mã giảm giá đã chọn.	Chỉnh sửa mã giảm giá
	Ấn nút “Xóa mã giảm giá”.	Quản trị viên có thể xóa mã giảm giá không cần thiết.	Cập nhập vào cơ sở dữ liệu.
Chỉnh sửa mã giảm giá.	Điền lại các thông tin cần chỉnh sửa.	Kiểm tra thông tin, nếu thông tin hợp lệ. Hiển thị cập nhập thông tin thành công.	Cập nhập thông tin vào cơ sở dữ liệu.
		Kiểm tra thông tin, nếu thông tin không hợp lệ. Hiển thị cập nhập thông tin thất bại. Quay trở lại trang chỉnh sửa mã giảm giá.	Quay trở lại trang chỉnh sửa mã giảm giá.

Bảng 6.8. Đặc tả State Chart of Management Discount