

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ HÀ NỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO CHUYÊN MÔN ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

ĐỀ TÀI:

**Xây dựng hệ sinh thái lưu trữ tài nguyên và trao đổi học
thuật**

Giảng viên hướng dẫn: Trương Tiến Tùng

Sinh viên thực hiện: Đàm Thu Hằng - 19A10010013

Hà Nội - 2024

I. Mô tả hoạt động của hệ thống.....	3
1. Tác nhân của hệ thống.....	3
2. Quy định của hệ thống.....	3
3. Xác định yêu cầu.....	6
4. Phần cứng tương ứng.....	7
II. Phân tích hệ thống.....	8
2.1. Sơ đồ phân cấp chức năng.....	8
2.1.1. Xác định chức năng.....	8
2.1.2. Gom nhóm chức năng.....	8
2.1.3. Sơ đồ phân cấp chức năng.....	10
2.2. Lập biểu đồ các qui trình.....	10
2.2.1. Đăng ký.....	10
2.2.2. Đăng nhập.....	12
2.2.3. Đăng xuất.....	13
2.2.4. Khôi phục mật khẩu.....	13
2.2.5. Cập nhật thông tin tài khoản.....	14
2.2.6. Đổi mật khẩu tài khoản.....	15
2.2.7. Tải tài liệu lên.....	17
2.2.8. Tải tài liệu xuống.....	18
2.2.9. Mua tài liệu.....	19
2.2.10. Cập nhật tài liệu.....	20
2.2.11. Xóa tài liệu.....	21
2.2.12. Tìm kiếm tài liệu.....	23
2.2.13. Xem chi tiết tài liệu.....	24
2.2.14. Báo cáo tài liệu.....	25
2.2.15. Giao tiếp với tài liệu.....	26
2.2.16. Nạp tiền.....	27
2.2.17. Thống kê doanh thu theo tháng.....	29
2.2.18. Quản lý danh mục.....	30
2.2.19. Quản lý tài khoản.....	34
2.3. Sơ đồ luồng dữ liệu.....	36
2.3.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh.....	38
2.3.3. Sơ đồ luồng dữ liệu mức dưới đỉnh.....	38
III. Thiết kế hệ thống.....	41
3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	41
3.1.1. Xác định tập thực thể và các thuộc tính.....	41
3.1.2. Xác định các kiểu liên kết giữa các tập thực thể.....	42
3.1.3. Mô hình ERD mở rộng.....	43
3.1.4. ERD kinh điển.....	43
3.1.5. ERD hạn chế.....	44
3.1.6. Mô hình quan hệ.....	46
IV. Kết quả đạt được.....	50

I. Mô tả hoạt động của hệ thống

1. Tác nhân của hệ thống

- Khách (người chưa đăng ký tài khoản, không đăng nhập vào hệ thống)
- Thành viên
- Quản trị viên

2. Quy định của hệ thống

Hệ thống nhắm tới việc hỗ trợ 800 người dùng hệ thống. Mỗi đối tượng đều có thể tìm kiếm được thông tin địa chỉ website của hệ thống trên Internet thông qua công cụ tìm kiếm, mạng xã hội,... Với những đối tượng này, được gọi chung là Khách.

Với tư cách là Khách có thể thực hiện: *Xem chi tiết tài liệu, tìm kiếm tài liệu, Đăng ký tài khoản.*

Tìm kiếm tài liệu, Khách có thể tìm kiếm tài liệu dựa theo tên của tài liệu và có thể kèm theo các danh mục mong muốn.

Xem chi tiết tài liệu, sẽ có các thông tin liên quan đến tài liệu được hiển thị như: tên tài liệu, miêu tả, danh mục, người upload, nội dung, số lượt download, số lượt thích, số lượt xem, số lượt không thích. Với tài liệu miễn phí, Khách có thể xem hết nội dung tài liệu. Nhưng với tài liệu mất phí, Khách chỉ có thể xem được 1 phần nội dung. Nếu muốn đọc hết nội dung, Khách cần Đăng ký thành viên và thực hiện Mua tài liệu để đọc.

Khách có thể tự Đăng ký một tài khoản để trở thành Thành viên của hệ thống bằng cách cung cấp các thông tin như: Họ và tên, ngày sinh, email, password, số điện thoại. Trong đó, mỗi email và số điện thoại chỉ được dùng cho một tài khoản duy nhất. Nếu email hoặc số điện thoại đã được sử dụng thì không thể đăng ký được, ngược lại hệ thống sẽ tạo tài khoản và lưu vào cơ sở dữ liệu của hệ thống.

Người dùng đã có tài khoản nhưng Quên mật khẩu, với tư cách là Khách có thể Lấy lại mật khẩu của hệ thống. Khách cần cung cấp Email đã được sử dụng cho hệ thống. Hệ thống sẽ tạo mật khẩu mới và gửi mật khẩu mới qua email mà Khách đã cung cấp.

Đối với những đối tượng là Thành viên, Thành viên sẽ kế thừa các thao tác mà Khách được cung cấp. Bên cạnh đó, Thành viên có thể thực hiện thêm như: *Upload, Download, Mua, Cập nhật, Xóa, Đánh dấu, Thích, Không thích tài liệu, Báo cáo, Giao tiếp tài liệu, Nạp tiền vào tài khoản, Cập nhật tài khoản cá nhân, Đổi mật khẩu, Đăng xuất, Đăng nhập.* Thành viên còn có thể xem số dư tài khoản, thống kê lịch sử giao dịch, doanh thu.

Để thực hiện các thao tác trên, Khách cần phải Đăng nhập tài khoản. Sau khi nhập email và password, hệ thống sẽ kiểm tra tài khoản có hợp lệ hay không. Nếu hợp lệ thì di chuyển đến trang chủ. Ngược lại, Khách có thể điền lại thông tin để Đăng nhập lại.

Sau khi Đăng nhập, Thành viên có thể thực hiện các thao tác:

Đăng xuất, Thành viên sau khi lựa chọn Đăng xuất tài khoản sẽ không thể thực hiện các chức năng dành cho Thành viên nữa.

Cập nhật thông tin, Thành viên có thể chỉnh sửa các trường như: họ và tên, địa chỉ và gửi yêu cầu cập nhật thông tin cho hệ thống. Lúc này, hệ thống sẽ kiểm tra và cập nhật lại thông tin trong cơ sở dữ liệu.

Đổi mật khẩu tài khoản, Thành viên cần cung cấp mật khẩu cũ, mật khẩu mới, xác nhận mật khẩu mới và gửi yêu cầu Đổi mật khẩu. Nếu mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới trùng khớp thì Hệ thống mới tiếp tục kiểm tra xem mật khẩu cũ có chính xác không, nếu chính xác tiếp thì có nghĩa Hệ thống mới cập nhật mật khẩu mới cho tài khoản.

Upload tài liệu, Tại giao diện Upload tài liệu, Thành viên có thể chọn danh sách tài liệu mà mình muốn upload, trong đó mỗi tài liệu không quá 50MB và chỉ chấp nhận các tài liệu có định dạng .pdf, .doc.

Sau đó tài liệu sẽ được tải lên và lưu vào hệ thống. Thành viên vẫn có thể Xóa tài liệu không muốn upload nữa. Thành viên cần phải lựa chọn 2 danh mục cho từng tài liệu và lựa chọn giá bán tài liệu (như: miễn phí, 2000đ,...). Tiếp đến, Thành viên phải lựa chọn các quyền để cấp phép bản quyền cho tài liệu và cam kết sẽ hoàn toàn chịu trách nhiệm đối với tài liệu đã upload. Cuối cùng, nhấn đăng tài liệu, lúc này các tài liệu mới thật sự được lưu trữ vào trong cơ sở dữ liệu của hệ thống.

Download tài liệu, Thành viên có thể tải tài liệu miễn phí với điều kiện số lần download trong một ngày không quá 5 lần và một tuần không quá 10 lần download. Còn đối với tài liệu mất phí, Thành viên cần phải Mua tài liệu trước mới có thể download tài liệu xuống và không có giới hạn download đối với tài liệu mất phí.

Mua tài liệu, Thành viên có thể xem toàn bộ nội dung và tải xuống tài liệu mất phí mong muốn sau khi thực hiện mua tài liệu. Để mua được tài liệu thì tài khoản của Thành viên phải đủ tiền để mua tài liệu đó. Nếu tài khoản không đủ tiền, Thành viên cần Nạp tiền vào tài khoản trước rồi mới thực hiện thao tác Mua tài liệu. Khi tài khoản đã đủ điều kiện để mua tài liệu và Thành viên lựa chọn mua, lúc này, số tiền trong tài khoản của Thành viên mua sẽ bị trừ, còn số tiền của hệ thống và Thành viên upload được cộng thêm lần lượt 20% và 80% số tiền của tài liệu vào số dư tài khoản.

Cập nhật tài liệu, Thành viên chỉ có thể cập nhật thông tin về: tên tài liệu, danh mục tài liệu, mô tả.

Xóa tài liệu, Thành viên có thể tự xóa tài liệu mình upload. Và các tài liệu đó sẽ không còn xuất hiện trên hệ thống.

Thành viên có thể lựa chọn Đánh dấu tài liệu. Các tài liệu đó sẽ được lưu vào Danh sách tài liệu đã được đánh dấu của Thành viên. Bên cạnh đó, Thành viên có thể đánh giá tài liệu thông qua việc Thích hoặc không Thích tài liệu.

Thông kê lịch sử giao dịch, Thành viên có thể nhìn thấy được các lịch sử giao dịch mua tài liệu, nạp tiền. Bên cạnh đó, Thành viên có thể biết được mỗi tháng đã chi và thu được bao nhiêu.

Báo cáo tài liệu, Khi có bất kỳ Thành viên nào nhận thấy Tài liệu vi phạm quyền sở hữu trí tuệ hay nội dung không phù hợp, sai lệch liên quan đến pháp luật thì Thành viên đó hoàn toàn có thể Báo cáo tài liệu và cung cấp các minh chứng như hình ảnh hoặc đường dẫn chứng minh phản ánh hoặc khiếu nại này là có căn cứ và chính xác. Sau khi gửi báo cáo, Hệ thống sẽ gửi Thông báo tới mail của Quản trị viên.

Giao tiếp tài liệu, Thành viên cần chọn tài liệu muốn giao tiếp, sau đó Thành viên có thể đặt các câu hỏi để chatbot trả lời. Chatbot sẽ dựa vào tài liệu mình đã chọn để đưa ra các câu trả lời cho các câu hỏi đã hỏi. Hệ thống sẽ không lưu trữ bất kỳ cuộc hội thoại nào giữa Thành viên và Chatbot. Hệ thống chỉ hỗ trợ cho Thành viên đặt 3 câu hỏi mỗi ngày. Nếu Thành viên muốn hỏi nhiều hơn có thể sử dụng API keys thuộc OpenAI của chính Thành viên.

Nạp tiền, Thành viên có thể nạp thêm tiền vào tài khoản bằng cách lựa chọn thao tác Nạp tiền, lựa chọn số tiền cần nạp. Sau đó lựa chọn phương thức nạp. Nếu sử dụng Momo, thì Thành viên cần quét QR. Nếu sử dụng thẻ ngân hàng, Thành viên cần cung cấp thông tin như ngân hàng, số thẻ, cvc,... Nếu giao dịch Thành công, thì tài khoản sẽ được cộng thêm vào Số dư tài khoản và hệ thống sẽ gửi mail Thông báo, ngược lại Thành viên cần nhập lại thông tin để tiến hành Nạp lại.

Quản trị viên là người có quyền cao nhất trong hệ thống, họ có mọi quyền quản trị, chủ yếu gồm: Quản lý danh mục, Quản lý Thành viên, Quản lý tài liệu. Quản trị viên còn có thể thống kê lịch sử giao dịch (mua tài liệu, nạp tiền, doanh thu) của các Thành viên và doanh thu của hệ thống theo tháng.

Quản lý danh mục, Quản trị viên có thể thêm, sửa, tìm kiếm danh mục. Hệ thống sẽ kiểm tra danh mục mới được thêm và cập nhật xem đã tồn tại chưa. Nếu đã tồn tại danh mục đó sẽ không được lưu vào hệ thống.

Quản lý thành viên, Quản trị viên có thể xem số lượng Thành viên trong hệ thống và xem thông tin, tìm kiếm, chỉnh sửa quyền truy cập của các Thành

viên (quyền tải tài liệu lên/ xuống, quyền trao đổi tài liệu, quyền chỉnh sửa tài liệu). Khi có bất kỳ tác động tới tài khoản của Thành viên, Thành viên đó sẽ nhận được email Thông báo.

Quản lý tài liệu, Quản trị viên sau khi nhận được mail báo tài liệu bị phản ánh, khiếu nại thì Quản trị viên sẽ tiến hành xử lý các tài liệu bị báo cáo. Quản trị viên sẽ đưa ra những hướng xử lý:

- Quản trị viên tiến hành kiểm tra, rà soát các thông tin liên quan đến sự việc và xử lý như sau:
 - Vi phạm lần 1: xóa Tài Liệu vi phạm bản quyền và gửi tin nhắn cảnh cáo tới Thành Viên đăng tải Tài Liệu đó trong vòng 8 tiếng kể từ khi nhận được phản ánh/khiếu nại có căn cứ.
 - Vi phạm lần 2: xóa Tài Liệu vi phạm và phạt tài khoản 100.000 đồng (Một trăm nghìn đồng).
 - Vi phạm lần 3: xóa Tài Liệu vi phạm và xóa tài khoản Thành Viên.

3. Xác định yêu cầu

3.1. Yêu cầu chức năng

- Đối với Khách, hệ thống cần đáp ứng được các nhu cầu:
 - + Cho phép Khách xem, tìm kiếm tài liệu, đăng ký tài khoản,...
- Đối với Thành viên, hệ thống cần đáp ứng các nhu cầu như:
 - + Tải tài liệu lên/ xuống.
 - + Mua tài liệu, Chỉnh sửa tài liệu, Giao tiếp tài liệu, Đánh giá tài liệu.
 - + Nạp tiền.
- Đối với Quản trị viên, hệ thống phải cung cấp cho Quản trị viên thực hiện:
 - + Quản lý tài khoản
 - + Quản lý danh mục (Thêm, chỉnh sửa)
 - + Quản lý quyền người dung.

3.2. Yêu cầu phi chức năng

- Tính tin cậy (Reliability)
 - + Duy trì hoạt động liên tục 24/7: không bị gián đoạn, không để xảy ra các sự cố gây ảnh hưởng tới trải nghiệm người dùng.
 - + Mức độ chính xác trong thao tác trên hệ thống, đảm bảo nội dung hiển thị đủ, đúng số lượng và chất lượng thông tin đầu vào. Các kết

quả, lịch sử mua tài liệu, số lượng upload tài liệu, số lượng tài liệu đã đọc,... phải được thống kê và hiển thị chính xác.

- Tính hiệu năng (Performance)
 - + Hệ thống tích hợp đáp ứng nhanh về tìm kiếm tài liệu (tối đa trả về kết quả trong 2 giây), đáp ứng càng nhanh càng tốt.
 - + Thời gian xử lý yêu cầu người dùng gửi tới hệ thống không vượt quá 4 giây tính từ lúc người dùng gửi yêu cầu.
 - + Thời gian Chatbot phản hồi lại người dùng không vượt quá 20 giây kể từ khi người dùng gửi câu hỏi.
- Tính hữu dụng (Usability)
 - + Thiết kế khoa học: Giao diện của hệ thống cần được thiết kế đơn giản, thân thiện, dễ sử dụng và dễ hiểu/ đọc.
 - + Người dùng có thể dễ dàng xác định được cách thức sử dụng trong toàn bộ thao tác với tài liệu thông qua các biểu tượng hay nhấn tương ứng.
- Tính bảo mật (Security)
 - + Hệ thống cần đảm bảo an toàn thông tin trong quản lý tài khoản, phiên đăng nhập chống lại các tin tặc, đảm bảo những sự cố do tin tặc gây ra thường là tỉ lệ phần trăm rất nhỏ hoặc không ảnh hưởng tới quá trình khai thác hệ thống.
 - + Đảm bảo an toàn thông tin trong sử dụng framework, thư viện lib.
 - + Mật khẩu của người dùng phải được mã hóa trước khi được lưu
- Tính văn hóa
 - + Ngôn ngữ sử dụng trên hệ thống là tiếng việt, nhưng khi giao tiếp với chatbot có thể sử dụng tiếng anh.
- Tính pháp luật/ quy định
 - + Hệ thống phải đáp ứng nghị định 85/2016 của chính phủ về đảm bảo an toàn hệ thống thông tin của chính phủ theo cấp độ (cấp độ 2)

4. Phần cứng tương ứng

- Trình duyệt: Hỗ trợ tốt nhất với Microsoft Edge.
- Cấu hình phần cứng:
 - CPU: 64-bit
 - Số lượng CPU: 2
 - RAM: Ít nhất 4GB
 - Ổ cứng HDD (lưu trữ các tài liệu): Ít nhất 50TB
 - Ổ cứng SSD (lưu trữ code): Ít nhất 15GB

- Băng thông mạng: Ít nhất 80Mbps
- Tốc độ xử lý:
 - Tần số xung nhịp: 2.3 GHz
 - Số lõi: 2
 - Kiến trúc bộ xử lý: x86_64

II. Phân tích hệ thống

2.1. Sơ đồ phân cấp chức năng

2.1.1. Xác định chức năng

Từ mô tả hệ thống, ta có được yêu cầu chức năng bao gồm:

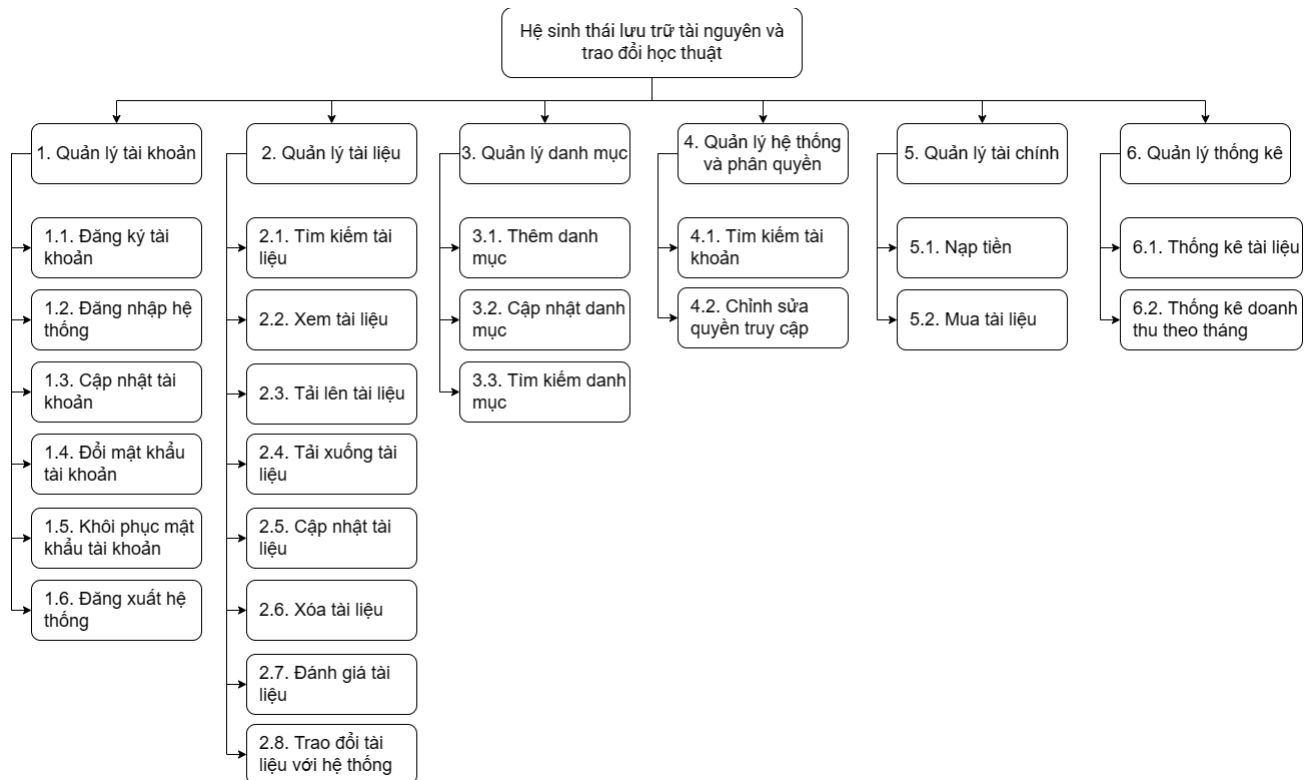
- + (F01) Xem tài liệu
- + (F02) Tìm kiếm tài liệu
- + (F03) Đăng ký tài khoản
- + (F04) Xem thông tin thành viên
- + (F05) Thống kê tài liệu
- + (F06) Khôi phục mật khẩu
- + (F07) Đăng nhập hệ thống
- + (F08) Tải lên tài liệu
- + (F09) Tải xuống tài liệu
- + (F10) Mua tài liệu
- + (F11) Cập nhật tài liệu
- + (F12) Xóa tài liệu
- + (F13) Đánh giá tài liệu
- + (F14) Trao đổi tài liệu với hệ thống
- + (F15) Nạp tiền vào tài khoản
- + (F16) Cập nhật thông tin tài khoản
- + (F17) Đổi mật khẩu tài khoản
- + (F18) Đăng xuất hệ thống
- + (F19) Thống kê doanh thu theo tháng
- + (F20) Thêm danh mục
- + (F21) Sửa danh mục
- + (F22) Tìm kiếm danh mục
- + (F23) Tìm kiếm tài khoản
- + (F24) Chính sửa quyền truy cập

2.1.2. Góm nhóm chức năng

Chức năng mức lá	Phân nhóm	Hệ thống
(F01) Xem tài liệu	Quản lý tài liệu	Hệ sinh thái lưu trữ tài nguyên và trao đổi học thuật
(F02) Tìm kiếm tài liệu		
(F08) Tải lên tài liệu		
(F09) Tải xuống tài liệu		
(F11) Cập nhật tài liệu		
(F12) Xóa tài liệu		
(F13) Đánh giá tài liệu		
(F14) Trao đổi tài liệu với hệ thống		
(F10) Mua tài liệu	Quản lý tài chính	
(F15) Nạp tiền vào tài khoản		
(F03) Đăng ký tài khoản	Quản lý tài khoản	
(F06) Khôi phục mật khẩu tài khoản		
(F07) Đăng nhập hệ thống		
(F16) Cập nhật tài khoản		
(F17) Đổi mật khẩu tài khoản		
(F18) Đăng xuất hệ thống		
(F05) Thống kê tài liệu	Quản lý thống kê	
(F19) Thống kê doanh thu theo tháng		
(F20) Thêm danh mục	Quản lý danh mục	
(F21) Sửa danh mục		
(F22) Tìm kiếm danh mục		
(F23) Tìm kiếm tài khoản	Quản Lý hệ thống và phân quyền	
(F24) Chỉnh sửa quyền truy cập		

Bảng 2.1 Bảng gom nhóm chức năng

2.1.3. Sơ đồ phân cấp chức năng



Hình 2.1 Sơ đồ phân cấp chức năng

2.2. Lập biểu đồ các quy trình

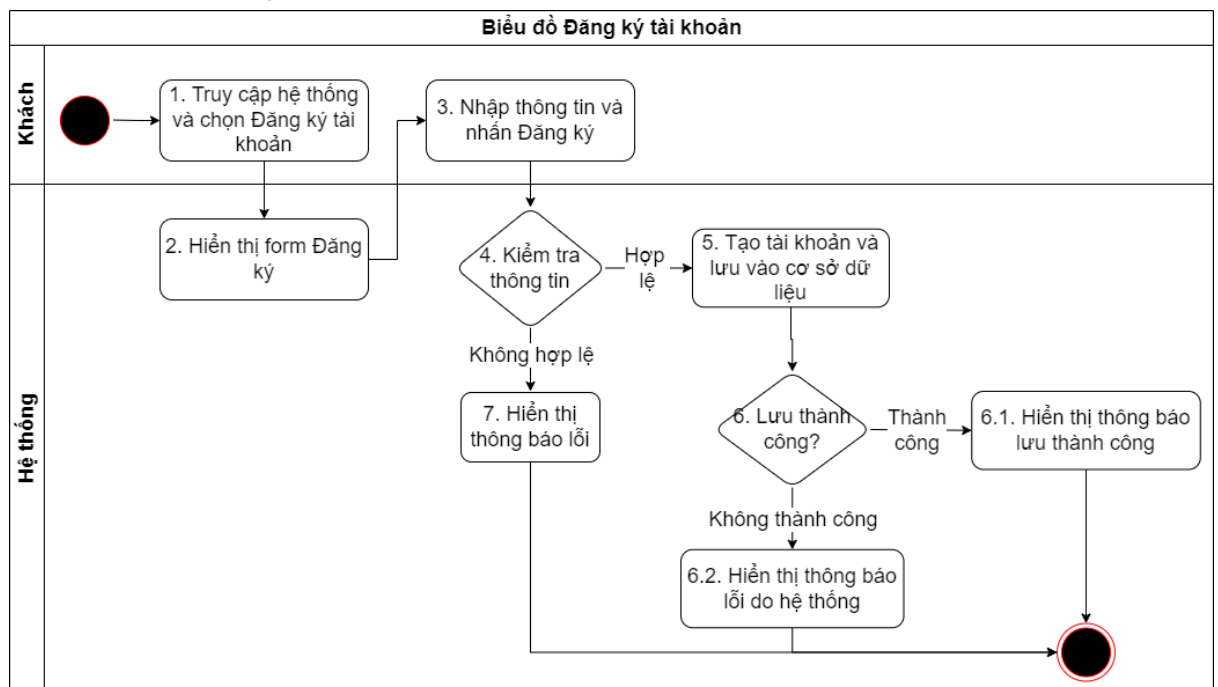
2.2.1. Đăng ký

- Mô tả:

- Tác nhân: Khách
- Nhiệm vụ: Chức năng này được sử dụng để cho Khách đăng ký tài khoản đăng nhập vào hệ thống.
- Đầu vào: Họ và tên, ngày sinh, email, password, xác nhận password, số điện thoại.
- Đầu ra: Thông báo Đăng ký thành công/ không thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Khách truy cập vào hệ thống và chọn đăng ký tài khoản.
 2. Hệ thống hiển thị form đăng ký.
 3. Khách nhập thông tin và nhấn Đăng ký.
 4. Hệ thống kiểm tra thông tin có tuân thủ điều kiện không, như:
 - Email, số điện thoại phải chưa được sử dụng.
 - Email phải đúng định dạng là có @.

- Mật khẩu tối thiểu có 6 ký tự.
- Nếu hợp lệ thì chuyển sang bước 5, ngược lại chuyển sang bước 7.
5. Nếu tất cả thông tin hợp lệ, Hệ thống tạo tài khoản và lưu vào cơ sở dữ liệu.
 6. Hệ thống kiểm tra xem thông tin đã được lưu thành công chưa:
 - 6.1. Nếu lưu thành công, hiển thị thông báo "Đăng ký thành công" cho người dùng.
 - 6.2. Nếu lưu không thành công, hiển thị thông báo lỗi "Đăng ký không thành công do lỗi hệ thống" và yêu cầu người dùng thử lại sau.
 7. Nếu thông tin không hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo lỗi:
 - Nếu email không đúng định dạng, hiển thị "Email không đúng định dạng".
 - Nếu số điện thoại hoặc email đã được sử dụng, hiển thị "Số điện thoại/Email đã được sử dụng".
 - Nếu mật khẩu không đủ 6 ký tự, hiển thị "Mật khẩu phải có ít nhất 6 ký tự".

- Biểu đồ hoạt động:



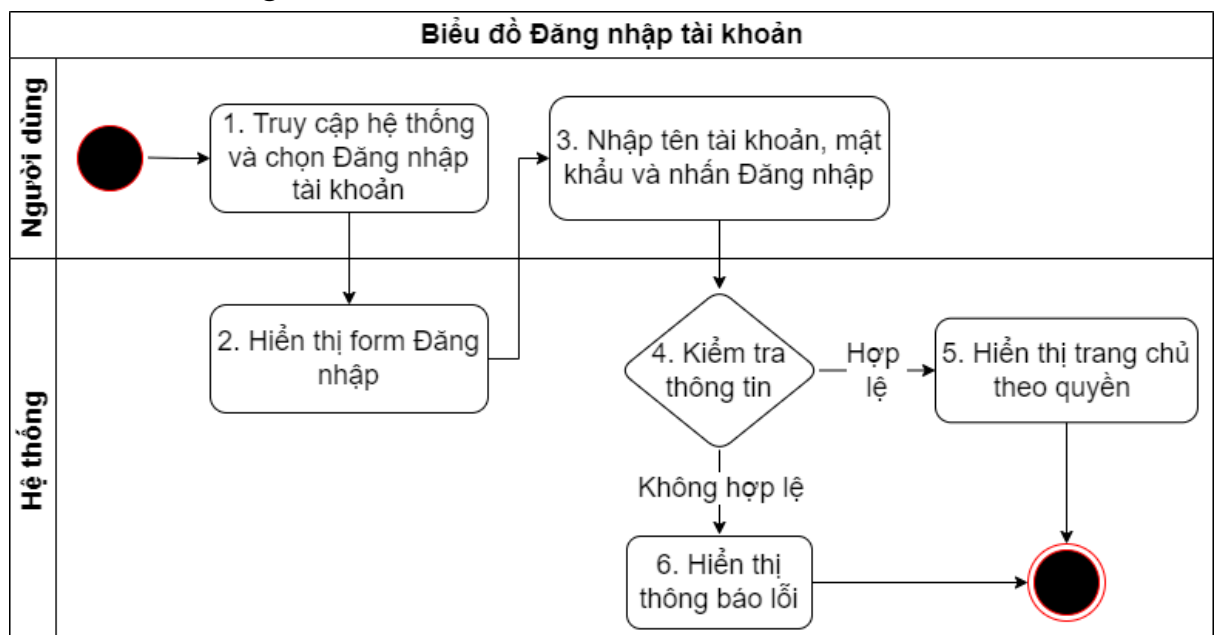
Hình 2.2 Biểu đồ đăng ký tài khoản

2.2.2. Đăng nhập

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên, Quản trị viên
- Nhiệm vụ: Chức năng này được sử dụng để cho Thành viên đăng nhập vào hệ thống.
- Đầu vào: Tên tài khoản, mật khẩu.
- Điều kiện trước: Người dùng đã có tài khoản.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Người dùng truy cập vào hệ thống và chọn đăng nhập tài khoản.
 2. Hệ thống hiển thị form đăng nhập.
 3. Người dùng nhập tên tài khoản và mật khẩu và nhấn Đăng nhập.
 4. Hệ thống kiểm tra xem tên tài khoản có tồn tại và mật khẩu có chính xác không. Nếu tất cả hợp lệ thì chuyển sang bước 5. Ngược lại, chuyển sang bước 6.
 5. Hệ thống đi đến trang chủ tùy thuộc vào quyền của tài khoản đã đăng nhập.
 6. Khi Đăng nhập không thành công: Hiển thị thông báo lỗi lý do không thành công. Ví dụ:
 - Tên tài khoản không tồn tại.
 - Mật khẩu không chính xác.

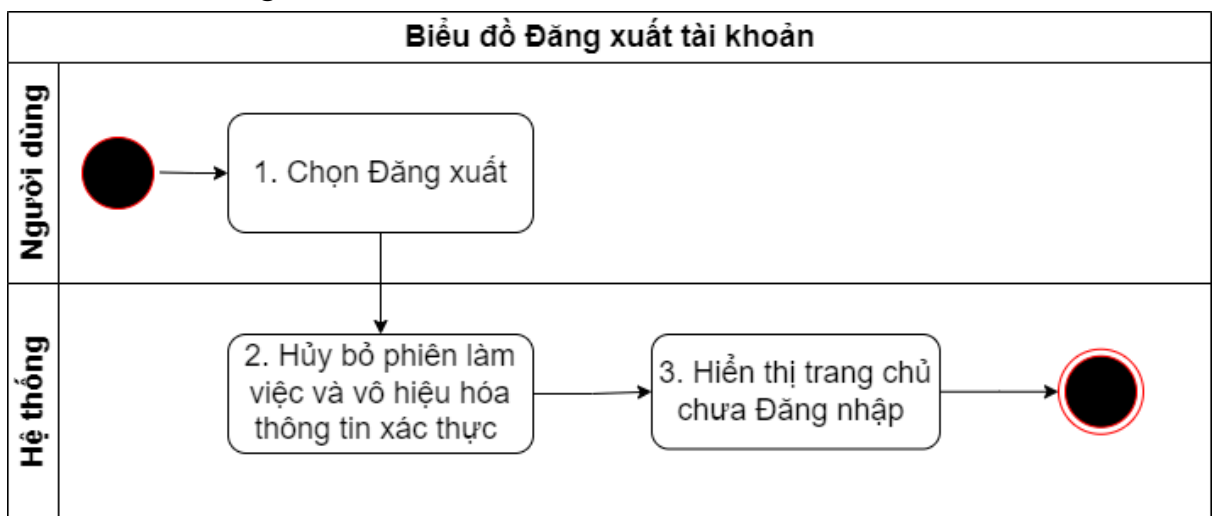
- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.3 Biểu đồ đăng nhập tài khoản

2.2.3. Đăng xuất

- Mô tả:
 - Tác nhân: Thành viên, Quản trị viên
 - Nhiệm vụ: Chức năng này được sử dụng để người dùng kết thúc phiên làm việc.
 - Điều kiện trước: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
 - Luồng nghiệp vụ:
 1. Người dùng chọn Đăng xuất từ giao diện hệ thống.
 2. Hệ thống hủy bỏ phiên làm việc và đồng thời xóa hoặc vô hiệu hóa thông tin xác thực của người dùng, bao gồm phiên Đăng nhập và bất kỳ dữ liệu tạm thời nào liên quan đến phiên làm việc đó.
 3. Hệ thống hiển thị Trang chủ khi chưa Đăng nhập.
- Biểu đồ hoạt động:



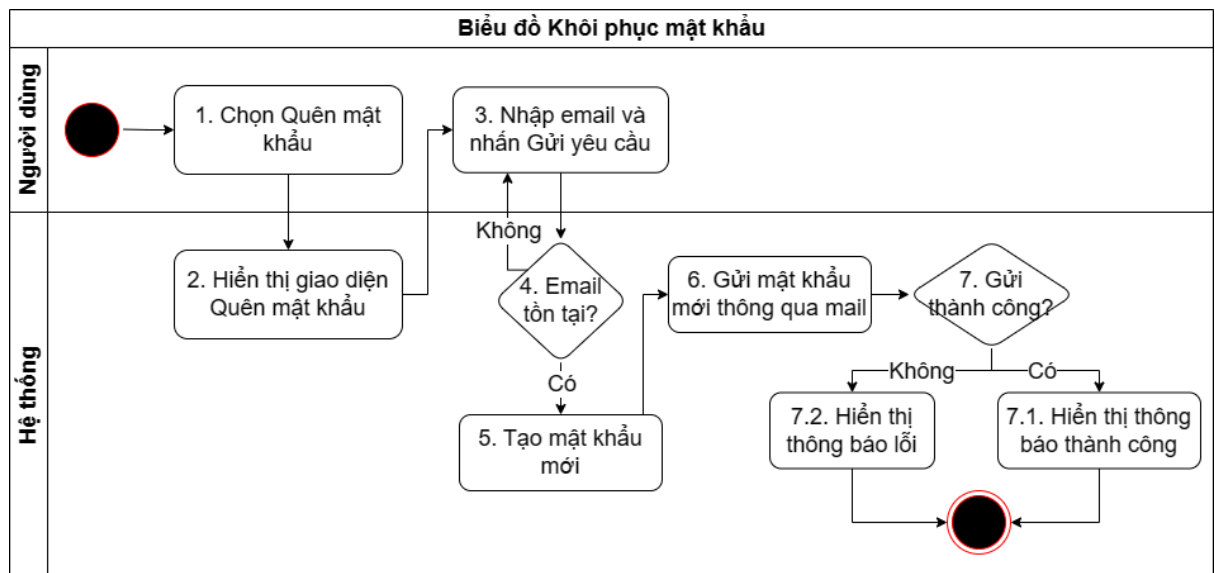
Hình 2.4 Biểu đồ đăng xuất tài khoản

2.2.4. Khôi phục mật khẩu

- Mô tả:
 - Tác nhân: Người dùng chưa đăng nhập (Khách)
 - Nhiệm vụ: Chức năng cho phép người dùng lấy lại mật khẩu.
 - Đầu vào: Email.
 - Điều kiện trước: Người dùng chưa Đăng nhập vào hệ thống.
 - Luồng nghiệp vụ:
 1. Người dùng chọn Quên mật khẩu.

2. Hệ thống hiển thị giao diện Quên mật khẩu.
3. Người dùng nhập email và chọn Gửi yêu cầu.
4. Hệ thống kiểm tra email. Nếu không tồn tại, yêu cầu người dùng nhập lại. Ngược lại, chuyển sang bước 5.
5. Hệ thống tạo mật khẩu mới.
6. Hệ thống gửi mật khẩu mới tới mail cho người dùng.
7. Hệ thống kiểm tra gửi mail thành công không.
 - 7.1. Nếu gửi mail thành công thì hiển thị thông báo gửi thành công.
 - 7.2. Gửi mail không thành công, hiển thị thông báo lỗi.

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.5 Biểu đồ khôi phục mật khẩu

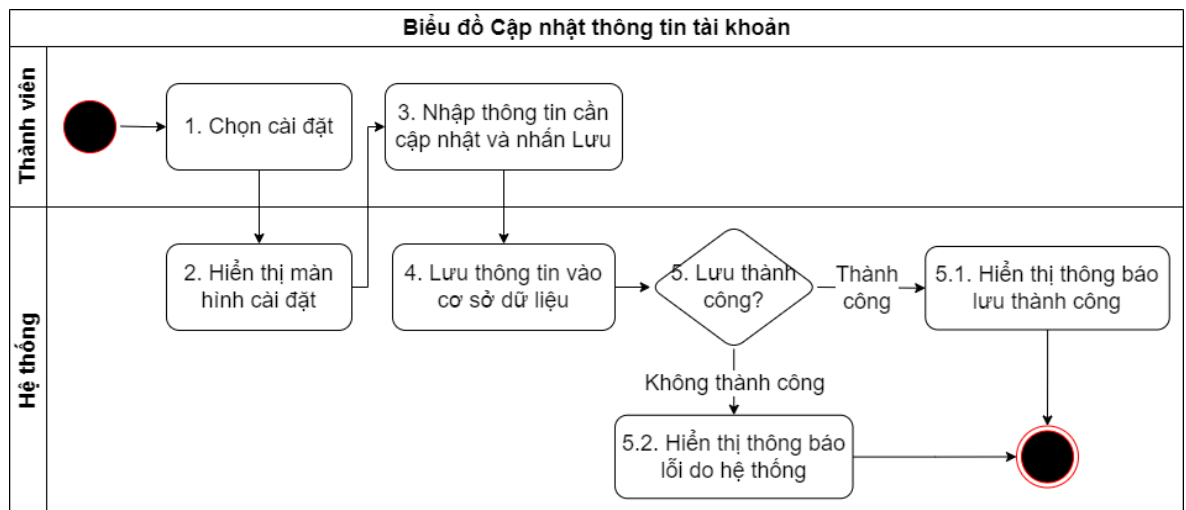
2.2.5. Cập nhật thông tin tài khoản

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên
- Nhiệm vụ: Chức năng này cho phép người dùng cập nhật thông tin trong tài khoản
- Đầu vào: Họ và tên, Địa chỉ
- Đầu ra: Cập nhật thành công/ không thành công.
- Điều kiện trước: Người dùng đã Đăng nhập hệ thống thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Người dùng nhấn chọn Cài đặt.

2. Hệ thống hiển thị màn hình Cài đặt gồm Tài khoản (chứa thông tin về Tài khoản như Họ và tên, Địa chỉ, email,..) và Đặt mật khẩu.
3. Ở trang Cài đặt, tại mục Tài khoản, người dùng nhập thông tin muốn thay đổi như: Họ và tên, Địa chỉ. Sau đó nhấn Lưu thay đổi.
4. Hệ thống sẽ lưu lại thông tin mới vào cơ sở dữ liệu.
5. Hệ thống kiểm tra xem thông tin đã được lưu thành công chưa:
 - 5.1. Nếu lưu thành công, hiển thị thông báo thành công cho người dùng.
 - 5.2. Nếu lưu không thành công, hiển thị thông báo lỗi do hệ thống và yêu cầu người dùng thử lại sau.

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.6 Biểu đồ cập nhật thông tin tài khoản

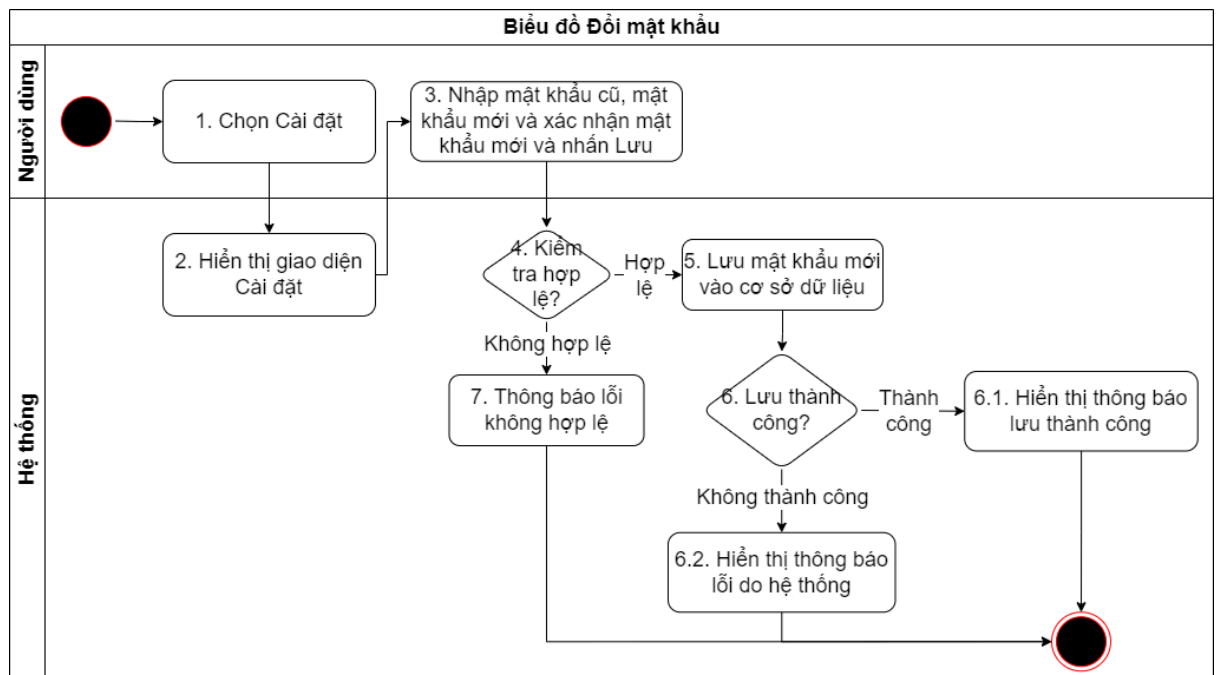
2.2.6. Đổi mật khẩu tài khoản

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên
- Nhiệm vụ: Chức năng này cho phép người dùng Đổi mật khẩu tài khoản của mình.
- Điều kiện trước: Người dùng đã Đăng nhập thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Người dùng nhấn chọn Cài đặt.

2. Hệ thống hiển thị màn hình Cài đặt gồm Tài khoản (chứa thông tin về Tài khoản như Họ và tên, Địa chỉ, email,..) và Đặt mật khẩu.
3. Ở trang Cài đặt, tại mục Đặt mật khẩu, người dùng nhập mật khẩu cũ, mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới. Sau đó người dùng nhấn Lưu thay đổi.
4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ như: Mật khẩu cũ có chính xác không, Mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới có trùng khớp không. Nếu hợp lệ, chuyển sang bước 5. Ngược lại, thì sang bước 7.
5. Nếu thông tin hợp lệ, Hệ thống lưu mật khẩu mới vào cơ sở dữ liệu.
6. Hệ thống kiểm tra xem thông tin đã được lưu thành công chưa:
 - 6.1. Nếu lưu thành công, hiển thị thông báo thành công cho người dùng.
 - 6.2. Nếu lưu không thành công, hiển thị thông báo lỗi do hệ thống và yêu cầu người dùng thử lại sau.
7. Nếu thông tin không hợp lệ, Hệ thống hiển thị thông báo lý do thất bại.

- Biểu đồ hoạt động:



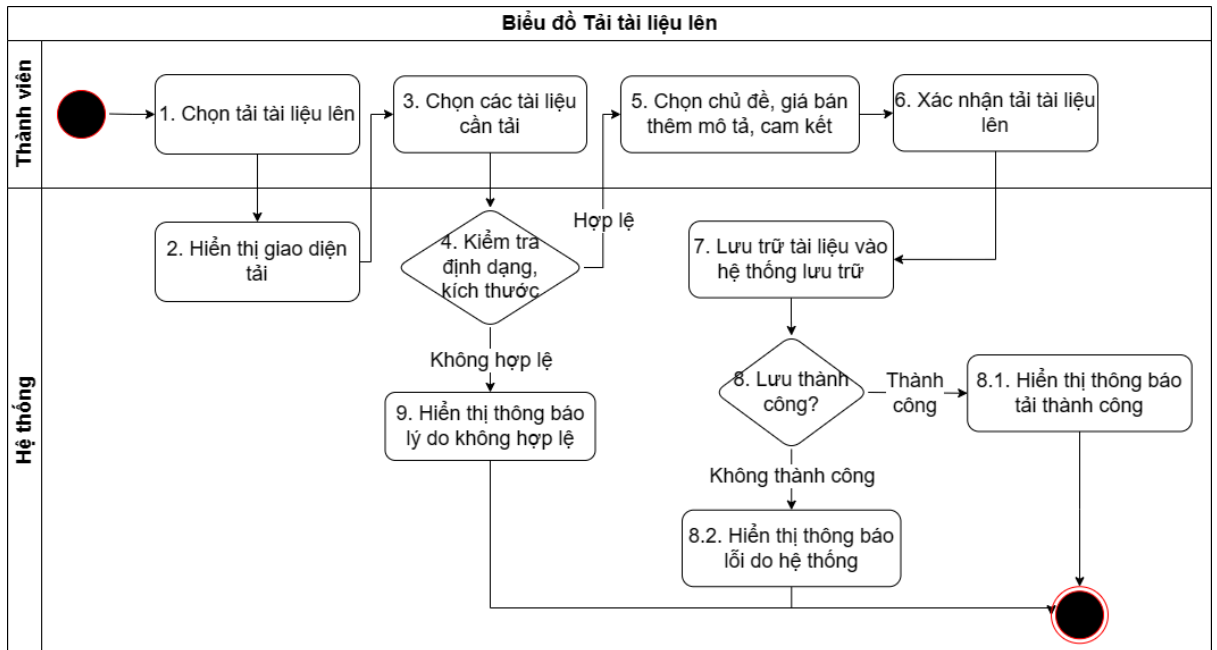
Hình 2.7 Biểu đồ đổi mật khẩu

2.2.7. Tải tài liệu lên

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên
- Nhiệm vụ: Chức năng này cho phép Thành viên có thể tải tài liệu lên hệ thống.
- Đầu vào: Tài liệu cần tải lên từ thiết bị người dùng.
- Đầu ra: Thông báo Đăng ký thành công/ không thành công.
- Điều kiện trước: Thành viên đã Đăng nhập vào hệ thống và có quyền Upload tài liệu.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Người dùng chọn tải tài liệu trên trang web.
 2. Hệ thống hiển thị giao diện tải tài liệu.
 3. Người dùng chọn các tập tin cần tải lên hệ thống.
 4. Hệ thống kiểm tra định dạng (chấp nhận định dạng .doc hoặc .pdf) và kích thước của tài liệu (không quá 50MB) để đảm bảo nó đáp ứng các yêu cầu. Nếu hợp lệ, thì chuyển sang bước 5. Ngược lại, chuyển sang bước 9.
 5. Nếu tài liệu hợp lệ, Người dùng lựa chọn danh mục, thêm mô tả cho tài liệu, lựa chọn giá bán cho tài liệu (như: miễn phí, 5000, 2000,...) cam kết chịu trách nhiệm đối với tài liệu.
 6. Người dùng xác nhận tải tài liệu lên.
 7. Hệ thống lưu trữ tài liệu vào hệ thống lưu trữ.
 8. Hệ thống kiểm tra xem tài liệu đã được lưu thành công chưa:
 - 8.1. Nếu lưu thành công, hiển thị thông báo thành công.
 - 8.2. Nếu lưu không thành công, hiển thị thông báo lỗi do hệ thống và yêu cầu người dùng thử lại sau.
 9. Nếu tài liệu không hợp lệ, Hệ thống hiển thị thông báo lý do không hợp lệ.

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.8 Biểu đồ tải tài liệu lên

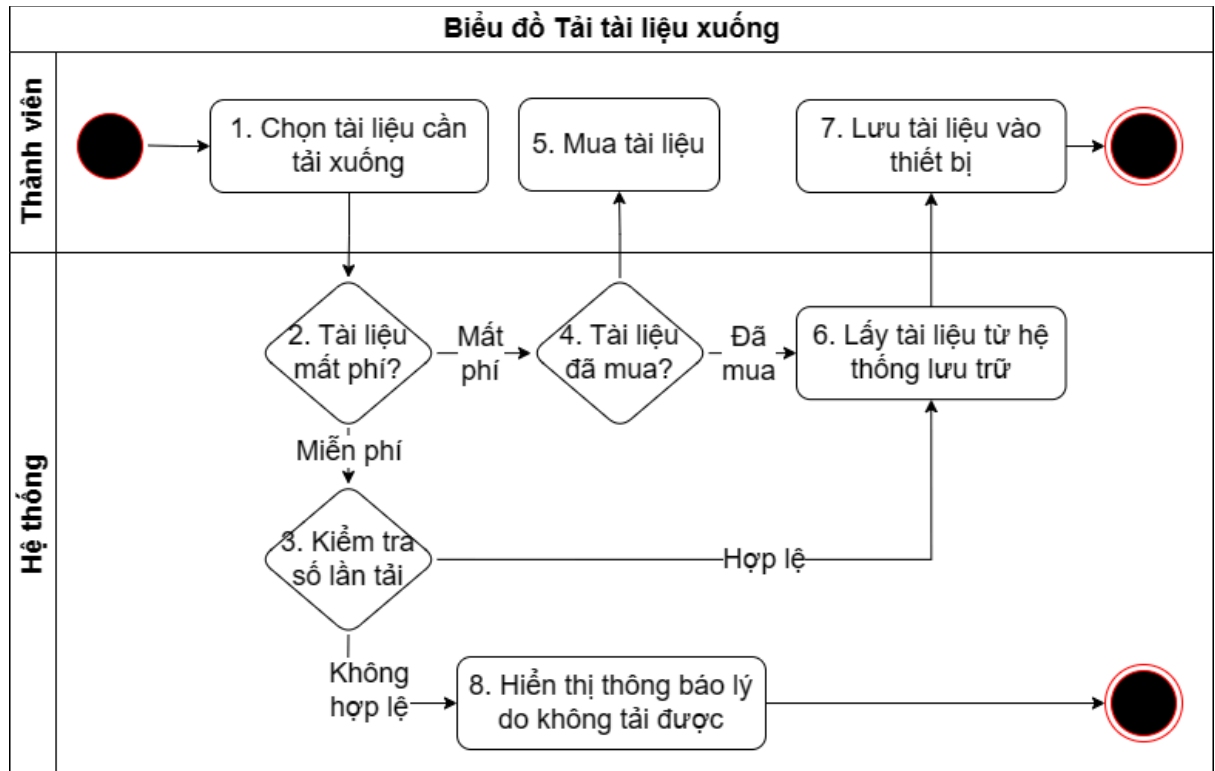
2.2.8. Tải tài liệu xuống

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên
- Nhiệm vụ: Chức năng cho phép người dùng tải tài liệu xuống thiết bị của họ.
- Đầu ra: Thông báo Đăng ký thành công/ không thành công.
- Điều kiện trước: Thành viên đã Đăng nhập vào hệ thống và có quyền tải tài liệu.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Người dùng chọn tài liệu cần tải xuống.
 2. Hệ thống kiểm tra tài liệu đó là mất phí hay miễn phí. Nếu miễn phí chuyển sang bước 3. Ngược lại chuyển sang bước 4.
 3. Hệ thống kiểm tra số lần tải xuống trong ngày và trong tuần để đảm bảo không vượt quá 5 lần/ngày và 10 lần/tuần. Nếu hợp lệ, chuyển sang bước 6. Ngược lại, chuyển sang bước 7.
 4. Hệ thống kiểm tra tài liệu đã được người dùng mua chưa. Nếu chưa, người dùng cần thực hiện bước 5 trước và sau đó chuyển sang bước 6.
 5. Người dùng thực hiện Mua tài liệu.
 6. Hệ thống lấy tài liệu từ hệ thống lưu trữ.
 7. Người dùng lưu tài liệu vào thiết bị.

8. Hệ thống hiển thị Thông báo lý do tải xuống thất bại.

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.9 Biểu đồ tải tài liệu xuống

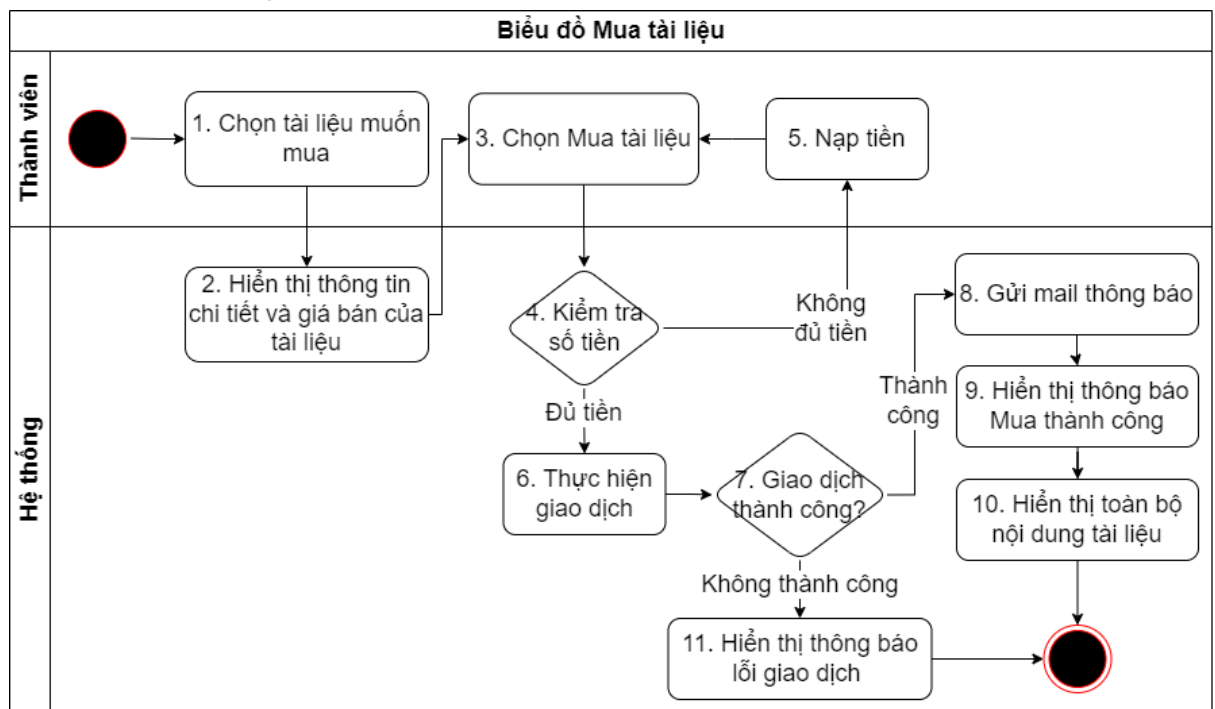
2.2.9. Mua tài liệu

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên
- Nhiệm vụ: Chức năng cho phép Người dùng mua tài liệu.
- Đầu vào: Tài liệu cần mua.
- Điều kiện trước: Thành viên đã Đăng nhập tài khoản thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Thành viên chọn tài liệu muốn mua.
 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của tài liệu và giá bán.
 3. Thành viên lựa chọn Mua tài liệu
 4. Hệ thống kiểm tra số tiền trong tài khoản. Nếu số tiền trong tài khoản không đủ thì chuyển sang bước 5. Ngược lại, chuyển sang bước 6.
 5. Thành viên thực hiện chức năng Nạp tiền vào tài khoản trước. Sau đó quay lại bước 3.
 6. Hệ thống thực hiện giao dịch.

7. Hệ thống kiểm tra, nếu giao dịch thành công thì thực hiện bước 8. Ngược lại, chuyển sang bước 11.
8. Gửi mail Thông báo đã Mua tài liệu tới thành viên.
9. Hiện thị Thông báo Mua tài liệu thành công.
10. Hiện thị toàn bộ nội dung của tài liệu.
11. Nếu quá trình Mua tài liệu thất bại, Hệ thống thông báo lý do Mua tài liệu thất bại.

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.10 Biểu đồ mua tài liệu

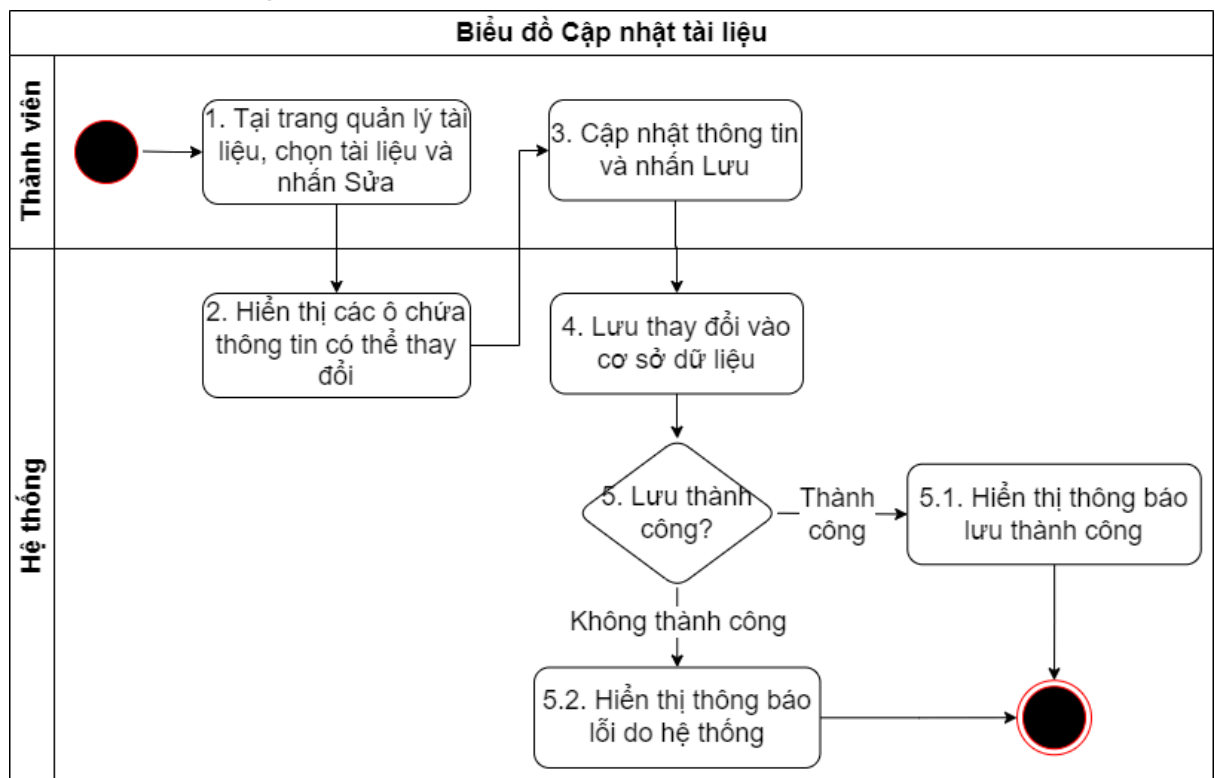
2.2.10. Cập nhật tài liệu

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên
- Nhiệm vụ: Chức năng cho phép Thành viên cập nhật thông tin liên quan đến tài liệu.
- Đầu vào: Tên tài liệu, danh mục, mô tả.
- Điều kiện trước: Người dùng Đăng nhập tài khoản thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Tại trang quản lý tài liệu. Người dùng chọn tài liệu muốn cập nhật và chọn nút Sửa.
 2. Hệ thống hiển thị các ô chứa thông tin có thể thay đổi của tài liệu, bao gồm: tên tài liệu, mô tả, danh mục.

3. Người dùng thực hiện cập nhật thông tin và lưu các thay đổi đó lại.
4. Hệ thống lưu thay đổi vào cơ sở dữ liệu.
5. Hệ thống kiểm tra xem tài liệu đã được lưu thành công chưa:
 - 5.1. Nếu lưu thành công, hiển thị thông báo thành công.
 - 5.2. Nếu lưu không thành công, hiển thị thông báo lỗi do hệ thống và yêu cầu người dùng thử lại sau.

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.11 Biểu đồ cập nhật tài liệu

2.2.11. Xóa tài liệu

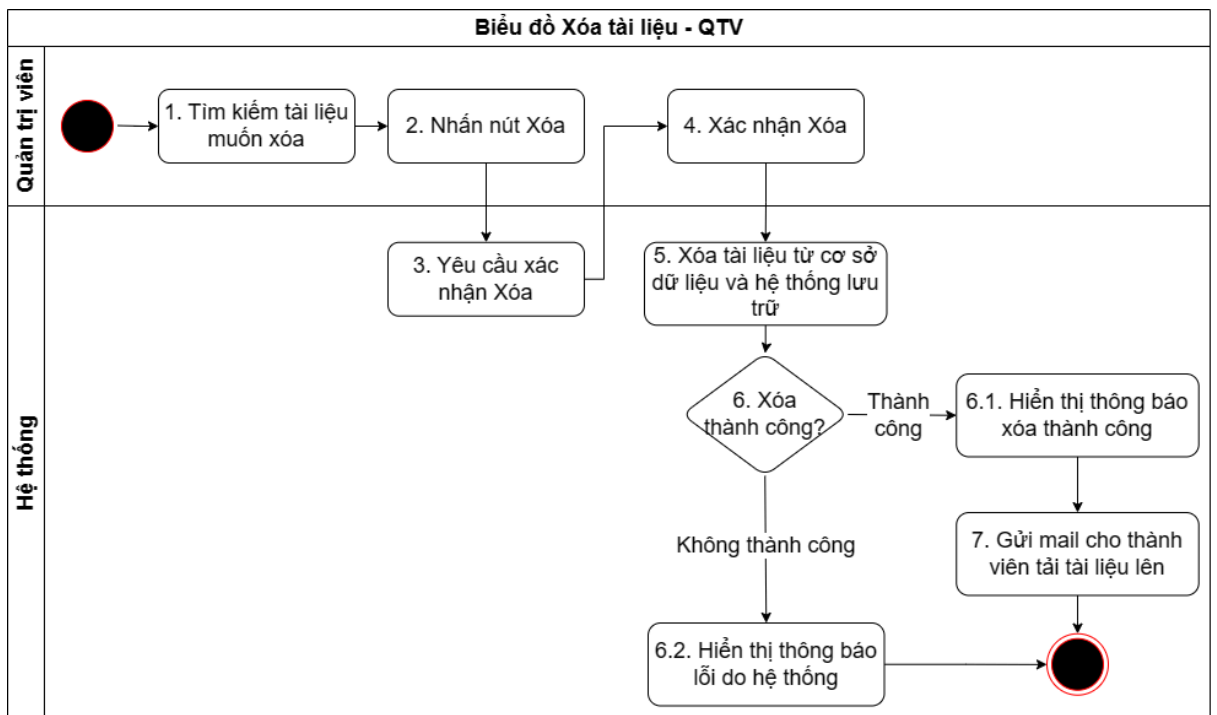
❖ Xóa tài liệu của Quản trị viên

- Mô tả:

- Tác nhân: Quản trị viên
- Nhiệm vụ: Chức năng cho phép Quản trị viên xóa tài liệu vi phạm.
- Đầu vào: Tài liệu cần xóa.
- Điều kiện trước:
 - Tài liệu vi phạm quy định của hệ thống.
 - Quản trị viên nhận được thông báo qua email.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Quản trị viên tìm kiếm tài liệu vi phạm cần xóa.

2. Sau khi thấy tài liệu muốn xóa, Quản trị viên chọn Xóa tài liệu.
3. Hệ thống yêu cầu Quản trị viên xác nhận muốn xóa tài liệu.
4. Quản trị viên xác nhận yêu cầu.
5. Hệ thống xóa thông tin tài liệu khỏi cơ sở dữ liệu và xóa tài liệu khỏi hệ thống lưu trữ.
6. Hệ thống kiểm tra xem tài liệu đã được xóa thành công chưa:
 - 6.1. Nếu xóa thành công, hiển thị thông báo xóa thành công. Sau đó, chuyển sang bước 7.
 - 6.2. Nếu xóa không thành công, hiển thị thông báo lỗi do hệ thống và yêu cầu Quản trị viên thử lại sau.
7. Nếu xóa tài liệu thành công, Quản trị viên gửi email cho người tải lên tài liệu về việc xóa tài liệu.

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.12-1 Biểu đồ xóa tài liệu - QTV

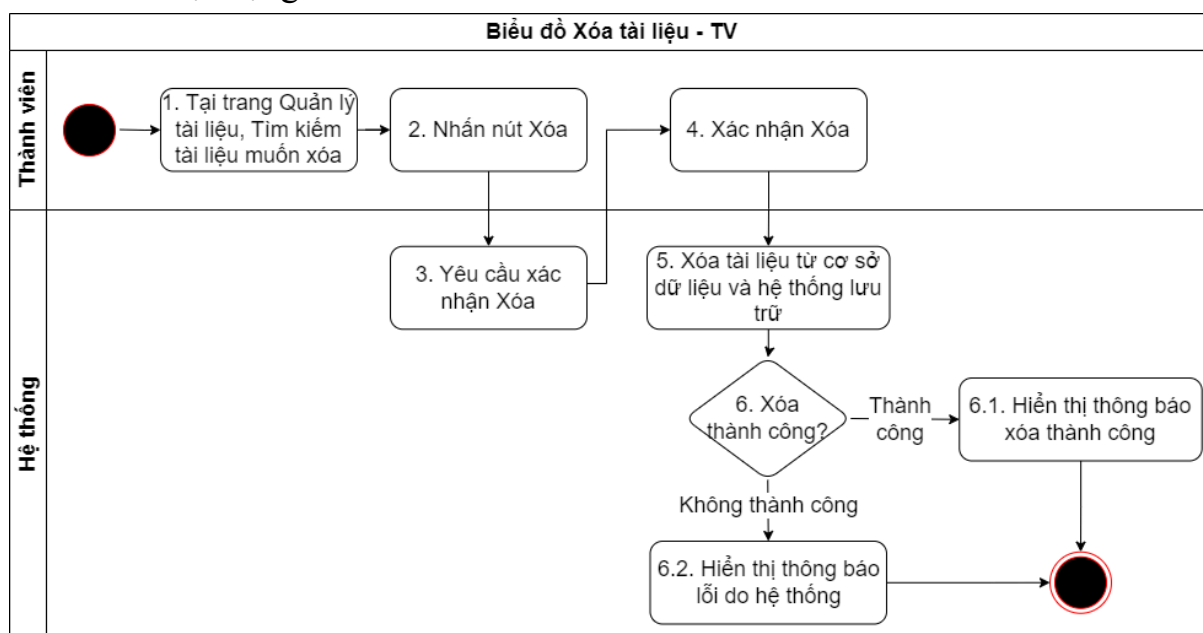
❖ Xóa tài liệu của Thành viên

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên
- Nhiệm vụ: Thành viên có thể thực hiện Xóa tài liệu.
- Đầu vào: Tài liệu cần xóa.
- Đầu ra: Thông báo Xóa tài liệu thành công / thất bại.

- Điều kiện trước: Thành viên đã Đăng nhập tài khoản thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Tại trang quản lý tài liệu. Người dùng tìm kiếm tài liệu muốn xóa.
 2. Sau khi thấy tài liệu muốn xóa, Thành viên chọn nút Xóa tài liệu.
 3. Hệ thống yêu cầu Thành viên xác nhận muốn Xóa tài liệu.
 4. Thành viên xác nhận yêu cầu.
 5. Hệ thống xóa thông tin tài liệu khỏi cơ sở dữ liệu và xóa tài liệu khỏi hệ thống lưu trữ.
 6. Hệ thống kiểm tra xem tài liệu đã được xóa thành công chưa:
 - 6.1. Nếu xóa thành công, hiển thị thông báo "Xóa tài liệu thành công".
 - 6.2. Nếu xóa không thành công, hiển thị thông báo lỗi "Xóa tài liệu không thành công do lỗi hệ thống" và yêu cầu Thành viên thử lại sau.

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.12-2 Biểu đồ xóa tài liệu - TV

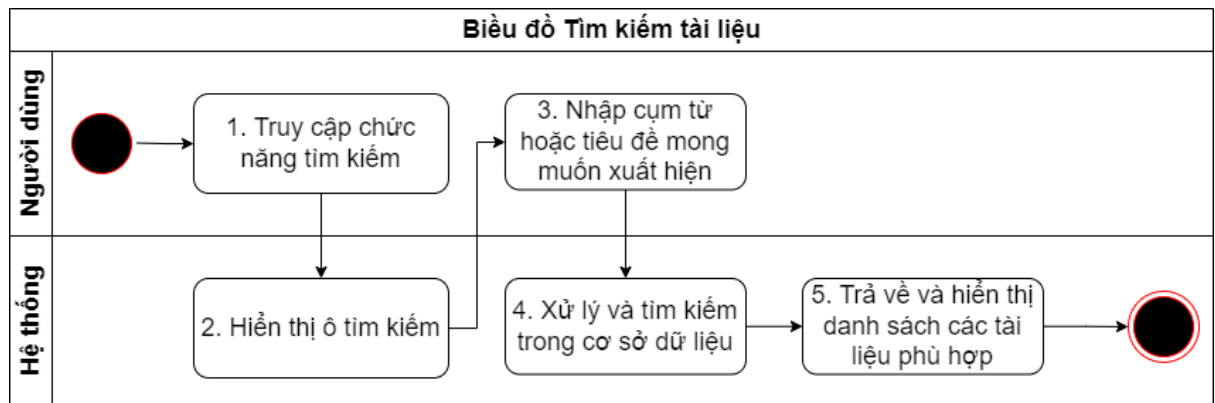
2.2.12. Tìm kiếm tài liệu

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên, Quản trị viên, Khách
- Nhiệm vụ: Chức năng cho phép người dùng tìm tài liệu mong muốn.

- Đầu vào: cụm từ hoặc tiêu đề mong muốn xuất hiện trong tài liệu.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Người dùng truy cập vào chức năng tìm kiếm trên hệ thống.
 2. Hệ thống hiển thị ô tìm kiếm.
 3. Người dùng nhập cụm từ hoặc tiêu đề mong muốn xuất hiện trong tài liệu vào ô tìm kiếm.
 4. Hệ thống sẽ xử lý thông tin và tìm kiếm trong cơ sở dữ liệu tài liệu theo yêu cầu.
 5. Hệ thống trả về kết quả tìm kiếm và hiển thị kết quả đó, bao gồm danh sách các tài liệu phù hợp với từ khóa tìm kiếm.

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.13 Biểu đồ tìm kiếm tài liệu

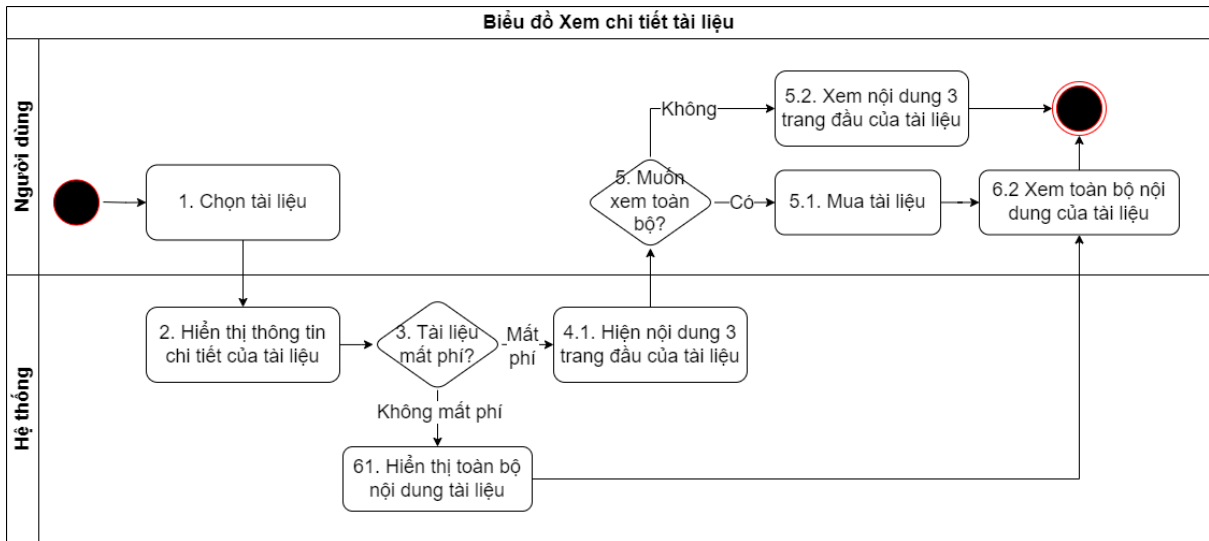
2.2.13. Xem chi tiết tài liệu

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên, Khách
- Nhiệm vụ: Chức năng cho phép người dùng xem nội dung liên quan đến tài liệu
- Đầu vào: Tài liệu cần xem chi tiết.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Người dùng chọn tài liệu muốn xem chi tiết.
 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của tài liệu bao gồm tên tài liệu, mô tả, danh mục, người upload.
 3. Hệ thống kiểm tra tài liệu mất phí hay miễn phí. Nếu mất phí chuyển sang bước 4. Ngược lại, chuyển sang bước 6.
 4. Tài liệu mất phí, Hệ thống hiển thị 3 trang đầu của tài liệu.
 5. Nếu người dùng muốn xem toàn bộ nội dung của tài liệu mất phí:

- 5.1. Nếu muốn xem toàn bộ, Người dùng phải Mua tài liệu trước
- 5.2. Ngược lại, Xem 3 trang đầu của tài liệu.
6. Với tài liệu miễn phí và tài liệu mất phí đã được mua:
 - 6.1. Hệ thống hiển thị toàn bộ nội dung tài liệu.
 - 6.2. Người dùng xem được toàn bộ nội dung của tài liệu.

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.14 Biểu đồ xem chi tiết tài liệu

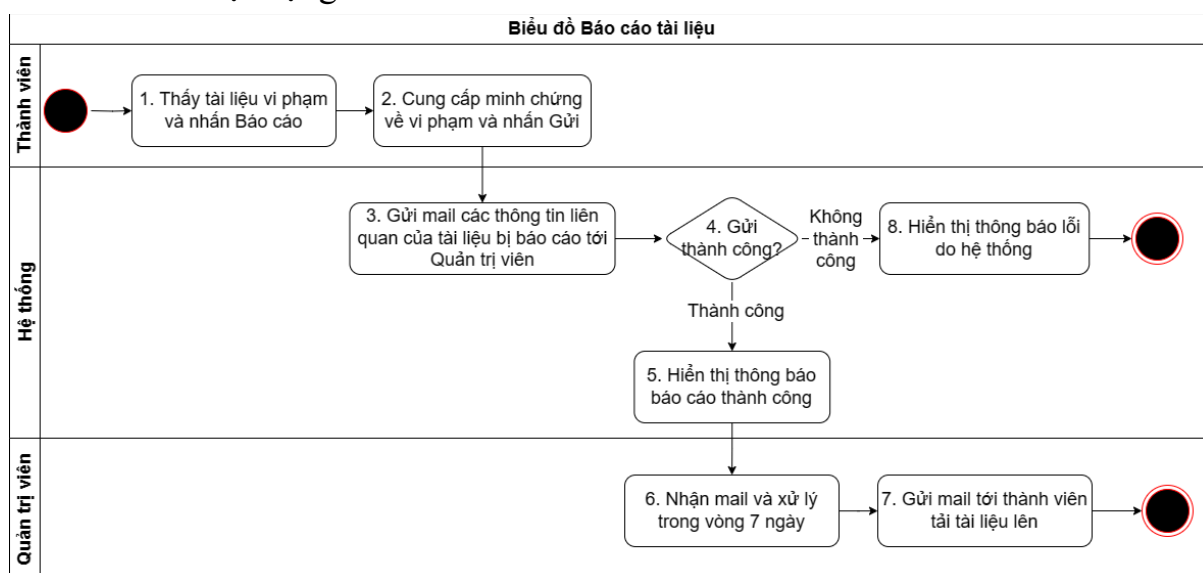
2.2.14. Báo cáo tài liệu

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên, Quản trị viên
- Nhiệm vụ: Chức năng cho phép Thành viên báo cáo tài liệu vi phạm.
- Đầu vào: Tài liệu vi phạm
- Điều kiện trước: Thành viên đã Đăng nhập tài khoản thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Thành viên nhận thấy tài liệu vi phạm quyền sở hữu trí tuệ hoặc nội dung không phù hợp thì chọn Báo cáo tài liệu.
 2. Thành viên cung cấp minh chứng, thông tin về vi phạm và nhấn Gửi.
 3. Hệ thống gửi Thông báo về minh chứng và tài liệu bị báo cáo qua mail cho Quản trị viên.
 4. Nếu gửi mail thành công thì chuyển sang bước 5. Ngược lại chuyển sang bước 7.
 5. Hệ thống hiển thị thông báo báo cáo thành công.

6. Quản trị viên nhận mail và xử lý báo cáo trong vòng 7 ngày.
7. Quản trị viên Thông báo lại qua mail cho Người báo cáo về quyết định xử lý.
8. Khi Hệ thống gửi mail không thành công, thông báo lỗi do hệ thống.

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.15 Biểu đồ báo cáo tài liệu

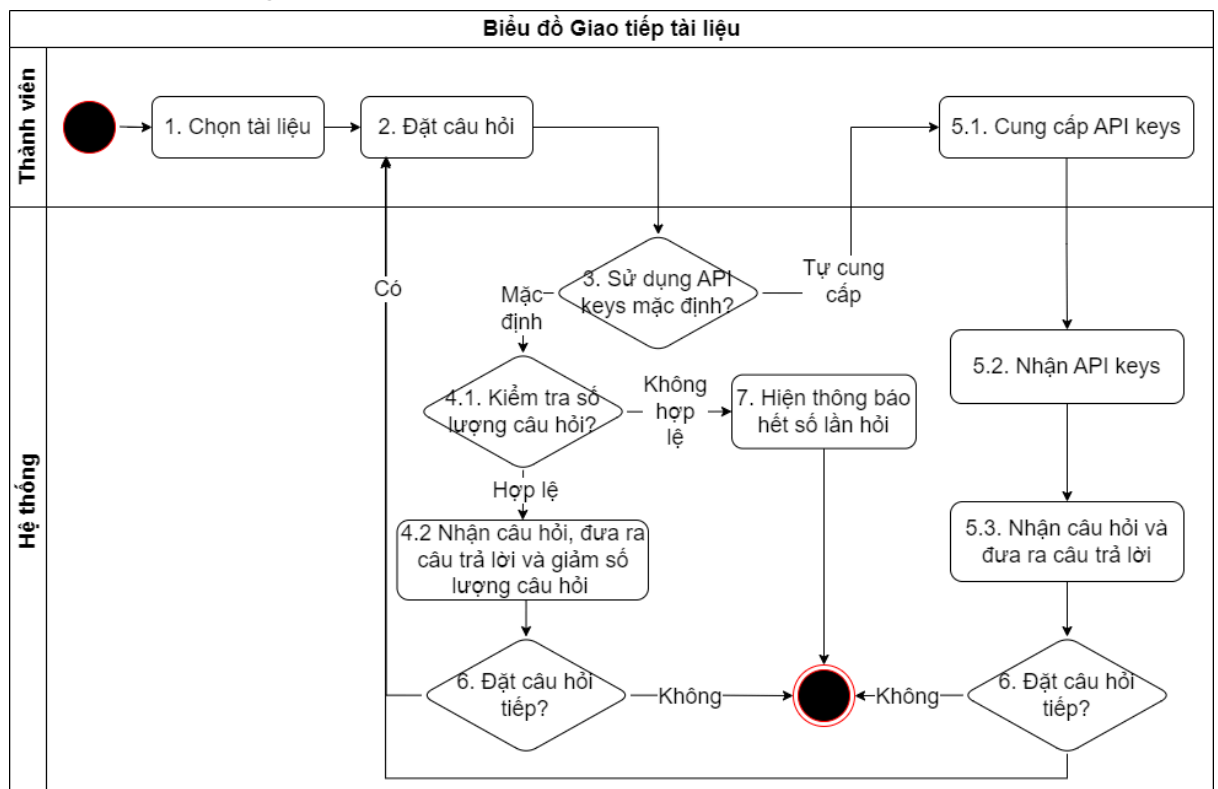
2.2.15. Giao tiếp với tài liệu

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên
- Nhiệm vụ: Chức năng cho phép Thành viên đặt câu hỏi và nhận câu hỏi liên quan tới tài liệu.
- Đầu vào: Tài liệu cần giao tiếp, câu hỏi của Thành viên.
- Đầu ra: Câu trả lời.
- Điều kiện trước: Thành viên đã đăng nhập vào hệ thống.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Thành viên chọn tài liệu muốn giao tiếp trong hệ thống.
 2. Thành viên đặt câu hỏi.
 3. Hệ thống kiểm tra Thành viên sử dụng API keys mặc định hoặc tự cung cấp. Nếu sử dụng API keys mặc định, chuyển sang bước 4. Ngược lại, chuyển sang bước 5.
 4. Sử dụng API keys mặc định

- 4.1. Hệ thống kiểm tra số lượng câu hỏi đã hỏi của Thành viên. Nếu chưa quá 3 câu hỏi mỗi ngày, chuyển sang bước 4.2. Ngược lại, chuyển sang bước 7.
- 4.2. Hệ thống nhận câu hỏi và sử dụng thông tin từ tài liệu để đưa ra câu trả lời cho các câu hỏi và giảm số lượng câu có thể hỏi đi 1.
5. Sử dụng API keys tự cung cấp
 - 5.1. Thành viên cung cấp API keys.
 - 5.2. Hệ thống nhận API keys.
 - 5.3. Hệ thống nhận câu hỏi và sử dụng thông tin từ tài liệu để đưa ra câu trả lời cho các câu hỏi.
6. Nếu người dùng muốn tiếp tục đặt câu hỏi thì chuyển thực hiện bước 2. Ngược lại, kết thúc quá trình.
7. Hệ thống thông báo hết số lần đặt câu hỏi do hệ thống cung cấp.

- Biểu đồ hoạt động:



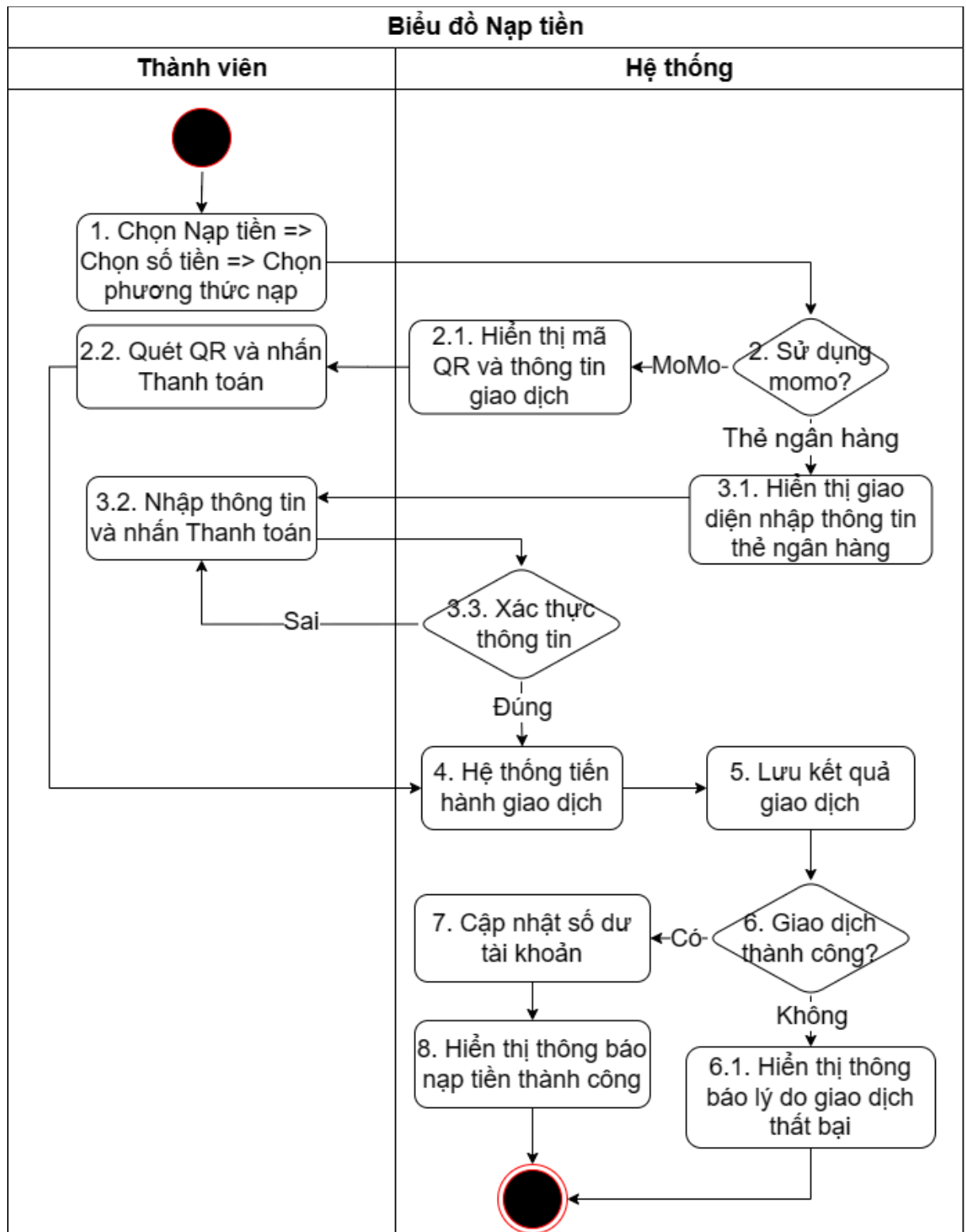
Hình 2.16 Biểu đồ giao tiếp tài liệu

2.2.16. Nạp tiền

- Mô tả:
 - Tác nhân: Thành viên

- Nhiệm vụ: Để người dùng nạp tiền vào tài khoản
- Đầu vào: Số tiền cần nạp, Thông tin thẻ ngân hàng.
- Đầu ra: Hiện thị thông báo Nạp tiền thành công/ không thành công.
- Điều kiện trước: Thành viên đã Đăng nhập vào tài khoản thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Thành viên chọn chức năng Nạp tiền, số tiền cần nạp và phương thức nạp.
 2. Nếu sử dụng Momo:
 - 2.1. Hệ thống hiển thị mã QR và thông tin giao dịch.
 - 2.2. Thành viên quét Qr code và thanh toán.
 3. Nếu sử dụng thẻ ngân hàng:
 - 3.1. Hệ thống hiển thị giao diện nhập thông tin thẻ ngân hàng (số thẻ, tên chủ thẻ, ngày phát hành) của Momo cung cấp.
 - 3.2. Thành viên nhập thông tin và nhấn Thanh toán.
 - 3.3. Hệ thống xác thực thông tin. Nếu thông tin sai, tiến hành nhập lại. Ngược lại chuyển sang bước 4.
 4. Hệ thống tiến hành giao dịch.
 5. Hệ thống lưu kết quả giao dịch vào lịch sử giao dịch.
 6. Hệ thống trả về kết quả:
 - 6.1. Thất bại: Hiện thị thông báo Giao dịch thất bại và lý do.
 - 6.2. Thành công: chuyển sang bước 7.
 7. Nếu Giao dịch thành công, Hệ thống cập nhật Số dư tài khoản.
 8. Hệ thống hiển thị thông báo nạp tiền thành công.

- Biểu đồ hoạt động:



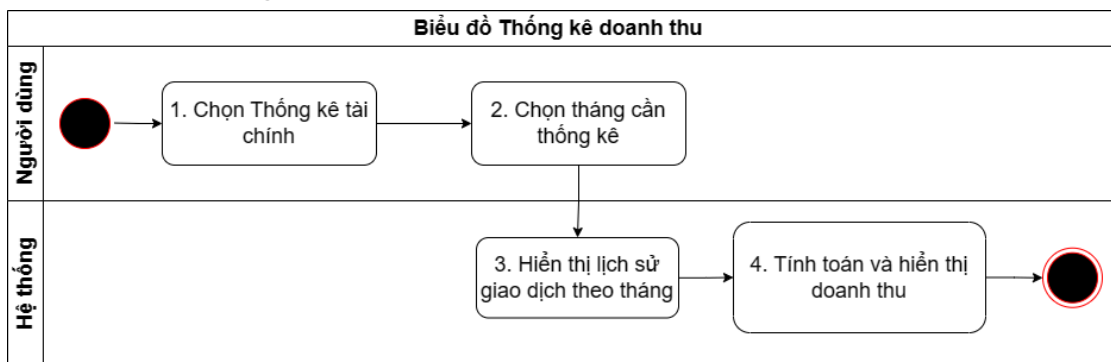
Hình 2.17 Biểu đồ nạp tiền

2.2.17. Thống kê doanh thu theo tháng

- Mô tả:

- Tác nhân: Thành viên, Quản trị viên
- Nhiệm vụ: Thống kê doanh thu theo tháng.

- Đầu vào: Tháng cần thống kê.
- Điều kiện trước: Thành viên đã đăng nhập thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Người dùng chọn thống kê doanh thu.
 2. Người dùng chọn Tháng cần thống kê.
 3. Hệ thống hiển thị lịch sử giao dịch trong tháng, bao gồm: Nạp tiền, Doanh thu, Mua tài liệu.
 4. Hệ thống tính toán và hiển thị Doanh thu của Người dùng trong tháng.
 5. Kết thúc.
- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.18 Biểu đồ thống kê doanh thu

2.2.18. Quản lý danh mục

❖ Thêm danh mục

- Mô tả:
 - Tác nhân: Quản trị viên
 - Nhiệm vụ: Chức năng cho phép Quản trị viên thêm danh mục mới.
 - Đầu vào: Tên danh mục, mô tả.
 - Điều kiện trước: Quản trị viên đã Đăng nhập thành công.
 - Luồng nghiệp vụ:
 1. Quản trị viên chọn chức năng Thêm danh mục.
 2. Hệ thống hiển thị form đăng ký danh mục mới.
 3. Quản trị viên nhập thông tin về danh mục bao gồm tên danh mục và mô tả và nhấn nút Thêm.
 4. Hệ thống kiểm tra xem danh mục đã tồn tại hay chưa.
 - 4.1. Nếu danh mục đã tồn tại, hệ thống thông báo danh mục đã tồn tại cho Quản trị viên và quay lại bước 3.

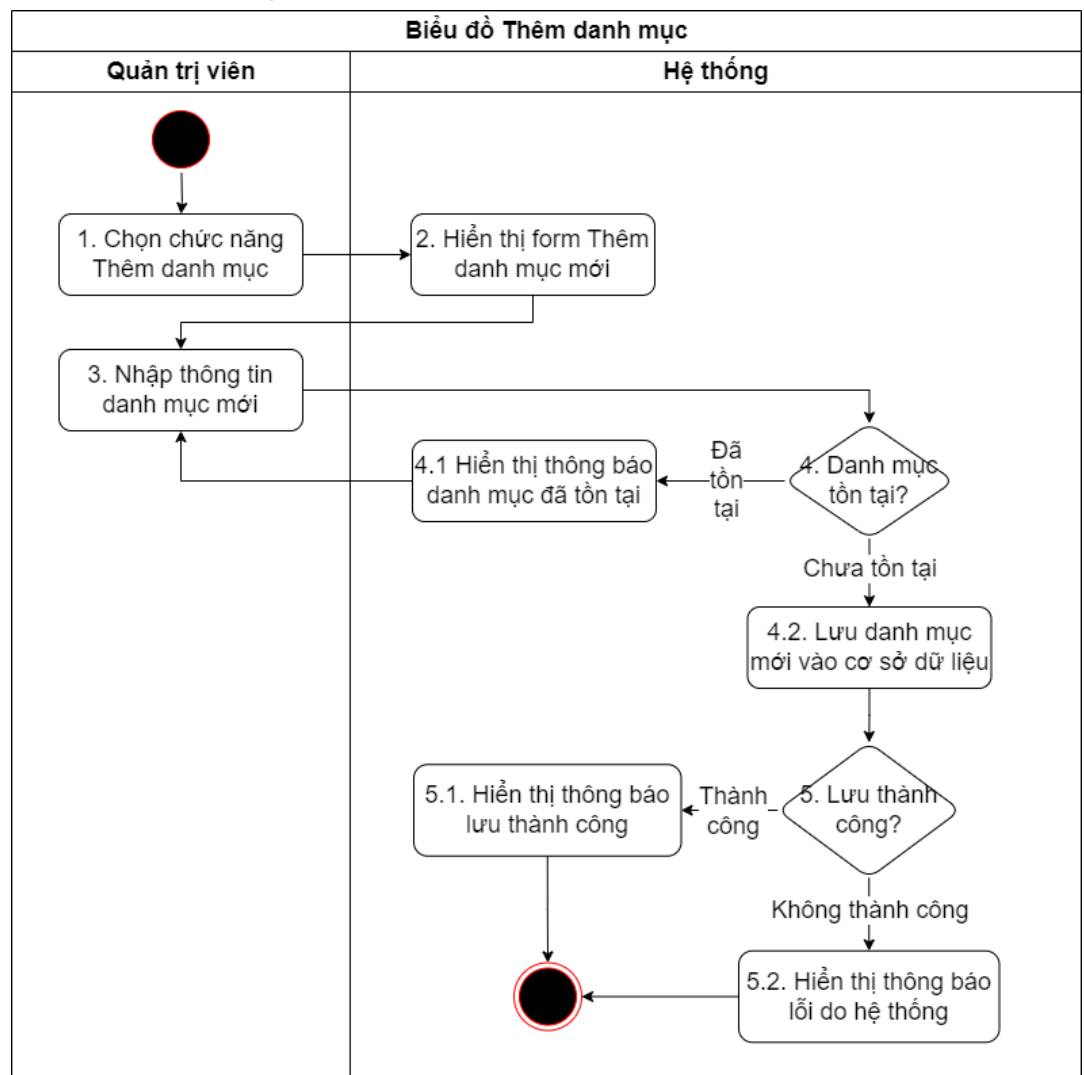
4.2. Nếu danh mục chưa tồn tại, hệ thống lưu thông tin danh mục mới vào cơ sở dữ liệu.

5. Hệ thống kiểm tra xem thông tin danh mục mới đã được lưu thành công chưa:

5.1. Nếu lưu thành công, hiển thị thông báo "Lưu danh mục thành công".

5.2. Nếu lưu không thành công, hiển thị thông báo lỗi "Lưu danh mục không thành công do lỗi hệ thống".

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.19-1 Biểu đồ thêm danh mục

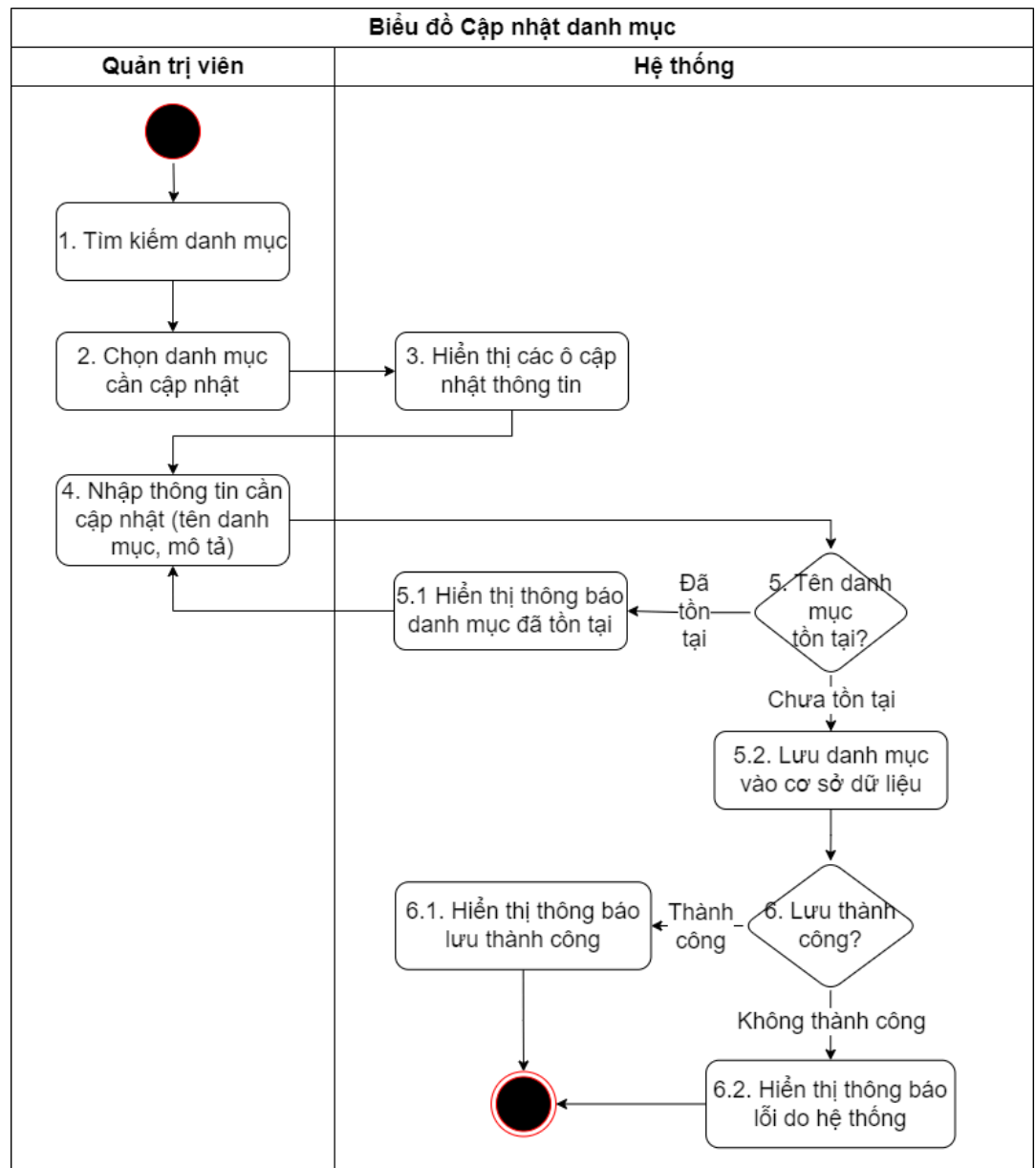
❖ Cập nhật danh mục

- Mô tả:

- Tác nhân: Quản trị viên

- Nhiệm vụ: Chức năng cho phép Quản trị viên Cập nhật thông tin danh mục.
- Đầu vào: Thông tin muốn cập nhật, bao gồm: Tên danh mục, Mô tả
- Điều kiện trước: Quản trị viên Đăng nhập thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Quản trị viên tìm kiếm danh mục theo tên danh mục.
 2. Quản trị viên chọn danh mục cần cập nhật.
 3. Hệ thống hiển thị các ô cập nhật thông tin.
 4. Quản trị viên cập nhật thông tin danh mục bao gồm tên danh mục, mô tả và nhấn nút Lưu.
 5. Hệ thống kiểm tra xem danh mục đã tồn tại hay chưa.
 - 5.1. Nếu danh mục đã tồn tại, hệ thống thông báo danh mục đã tồn tại cho Quản trị viên và quay lại bước 4.
 - 5.2. Nếu danh mục chưa tồn tại, hệ thống lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu.
 6. Hệ thống kiểm tra xem thông tin danh mục mới đã được cập nhật thành công chưa:
 - 6.1. Nếu cập nhật thành công, hiển thị thông báo "Cập nhật danh mục thành công".
 - 6.2. Nếu cập nhật không thành công, hiển thị thông báo lỗi "Cập nhật danh mục không thành công do lỗi hệ thống".

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.19-2 Biểu đồ cập nhật danh mục

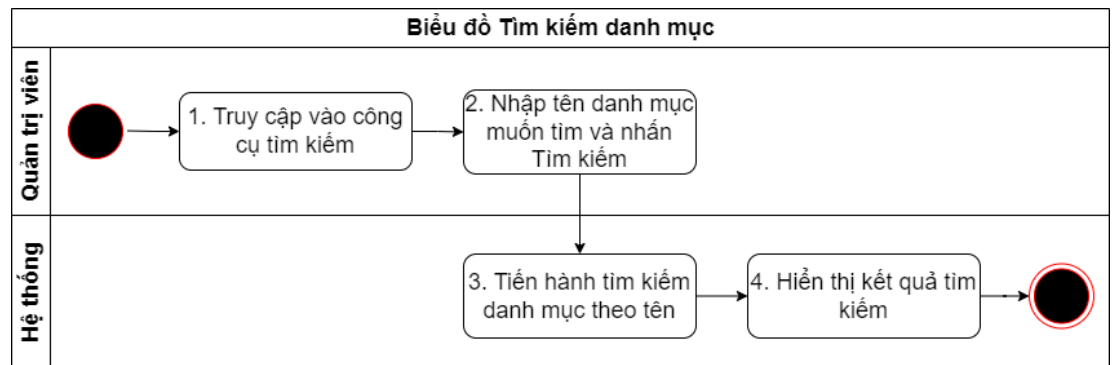
❖ Tìm kiếm danh mục

- Mô tả:

- Tác nhân: Quản trị viên
- Nhiệm vụ: Chức năng cho phép Quản trị viên Tìm kiếm danh mục.
- Đầu vào: Tên danh mục muốn tìm.
- Điều kiện trước: Quản trị viên đã Đăng nhập thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Quản trị viên truy cập vào công cụ tìm kiếm danh mục.

2. Quản trị viên nhập tên danh mục muốn tìm kiếm vào ô tìm kiếm và nhấn Tìm kiếm.
3. Hệ thống tiến hành tìm kiếm danh mục theo tên đã nhập.
4. Hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm với danh sách danh mục phù hợp.

- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.19-3 Biểu đồ tìm kiếm danh mục

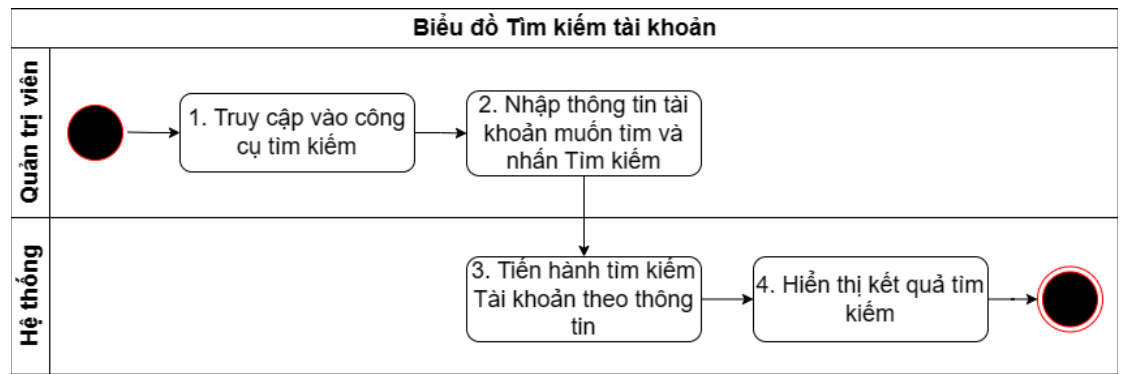
2.2.19. Quản lý tài khoản

❖ Tìm kiếm tài khoản

- Mô tả:

- Tác nhân: Quản trị viên
- Nhiệm vụ: Chức năng cho phép Quản trị viên tìm tài khoản.
- Đầu vào: Thông tin tài khoản muốn tìm kiếm như: tên, email,...
- Điều kiện trước: Quản trị viên đã Đăng nhập thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Quản trị viên truy cập vào công cụ tìm kiếm thành viên.
 2. Quản trị viên nhập thông tin tài khoản muốn tìm kiếm (tên, email, hoặc các thuộc tính khác) vào ô tìm kiếm và nhấn Tìm kiếm.
 3. Hệ thống tiến hành tìm kiếm tài khoản dựa trên thông tin đã nhập.
 4. Hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm với danh sách các tài khoản phù hợp.

- Biểu đồ hoạt động:



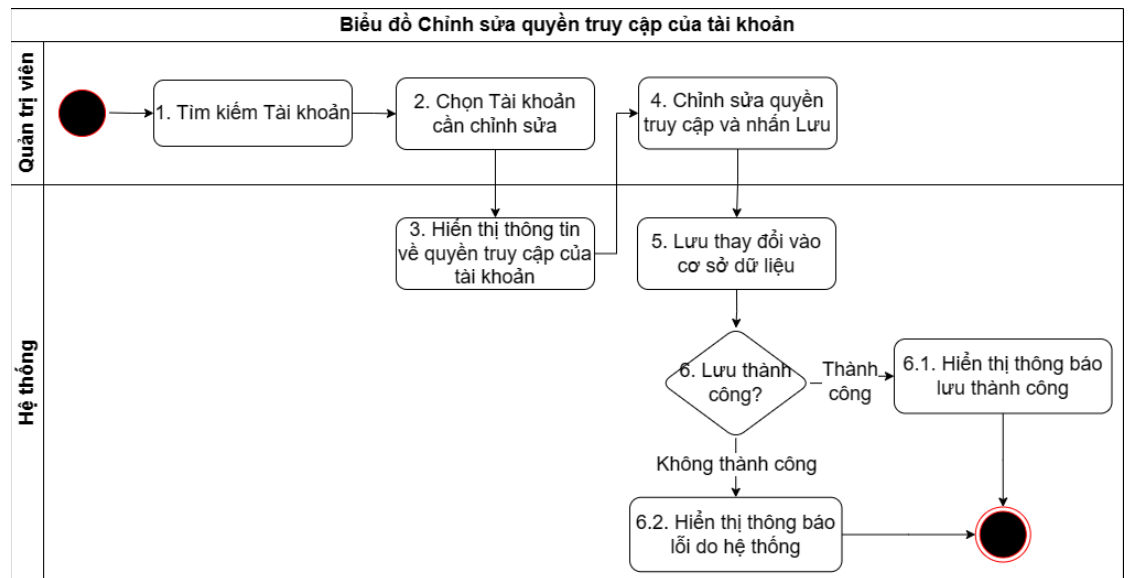
Hình 2.20-1 Biểu đồ tìm kiếm tài khoản

❖ **Chỉnh sửa quyền truy cập của tài khoản**

- Mô tả:

- Tác nhân: Quản trị viên
- Nhiệm vụ: Chức năng cho phép Quản trị viên chỉnh sửa quyền truy cập của tài khoản.
- Đầu vào: Quản trị viên cần chỉnh sửa quyền truy cập.
- Điều kiện trước: Quản trị viên đã Đăng nhập thành công.
- Luồng nghiệp vụ:
 1. Quản trị viên tìm kiếm tài khoản.
 2. Quản trị viên chọn tài khoản cần chỉnh sửa quyền truy cập.
 3. Hệ thống hiển thị thông tin về quyền truy cập của tài khoản.
 4. Quản trị viên chỉnh sửa quyền truy cập như:
 - Quyền tải tài liệu lên.
 - Quyền chỉnh sửa.
 - Quyền hoạt động...
 và nhấn Lưu thay đổi.
 5. Hệ thống cập nhật quyền truy cập của tài khoản trong cơ sở dữ liệu.
 6. Hệ thống kiểm tra xem quyền truy cập đã được cập nhật thành công chưa:
 - 6.1. Nếu cập nhật thành công, hiển thị thông báo thành công.
 - 6.2. Nếu cập nhật không thành công, hiển thị thông báo lỗi do hệ thống.

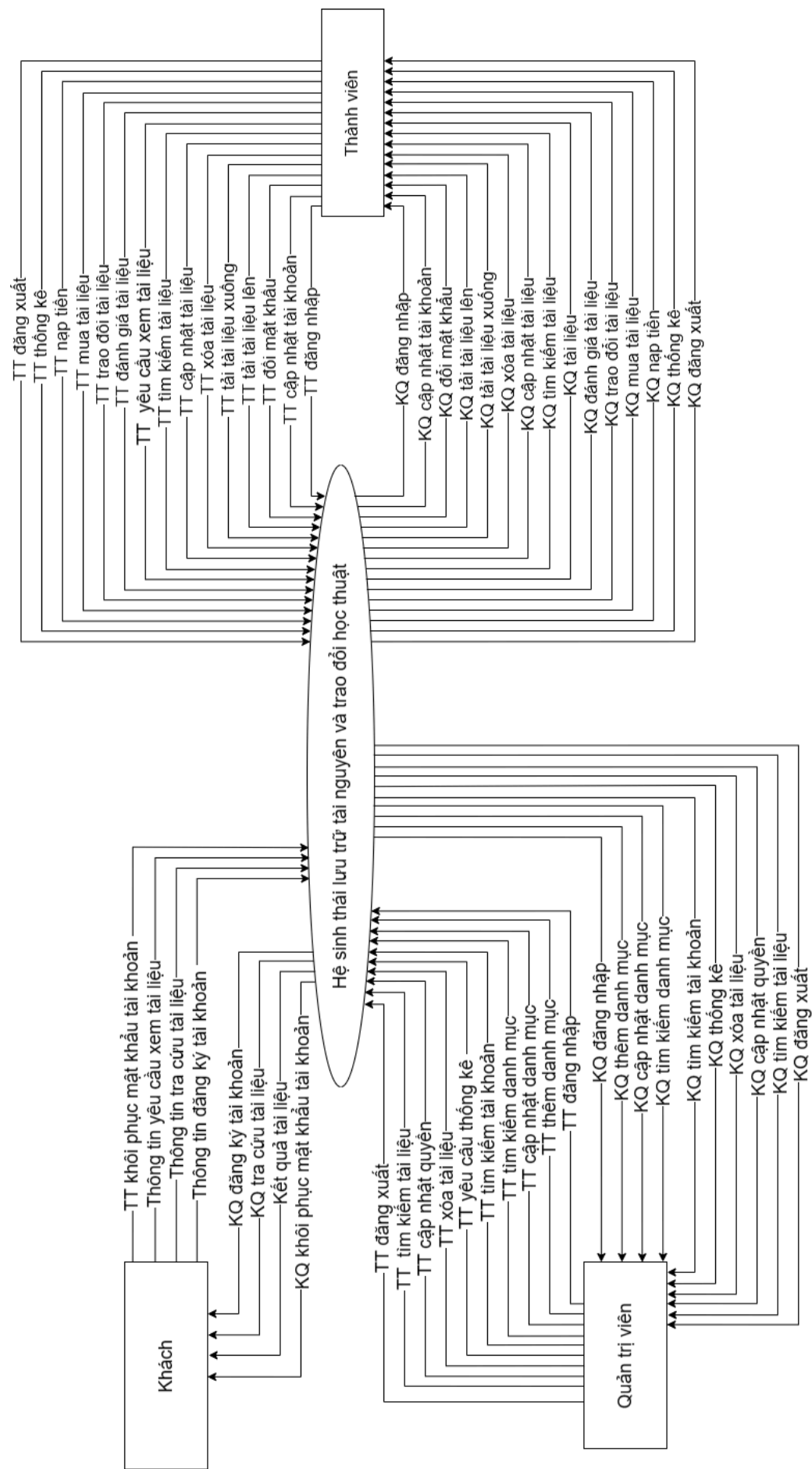
- Biểu đồ hoạt động:



Hình 2.20-2 Biểu đồ chỉnh sửa quyền truy cập

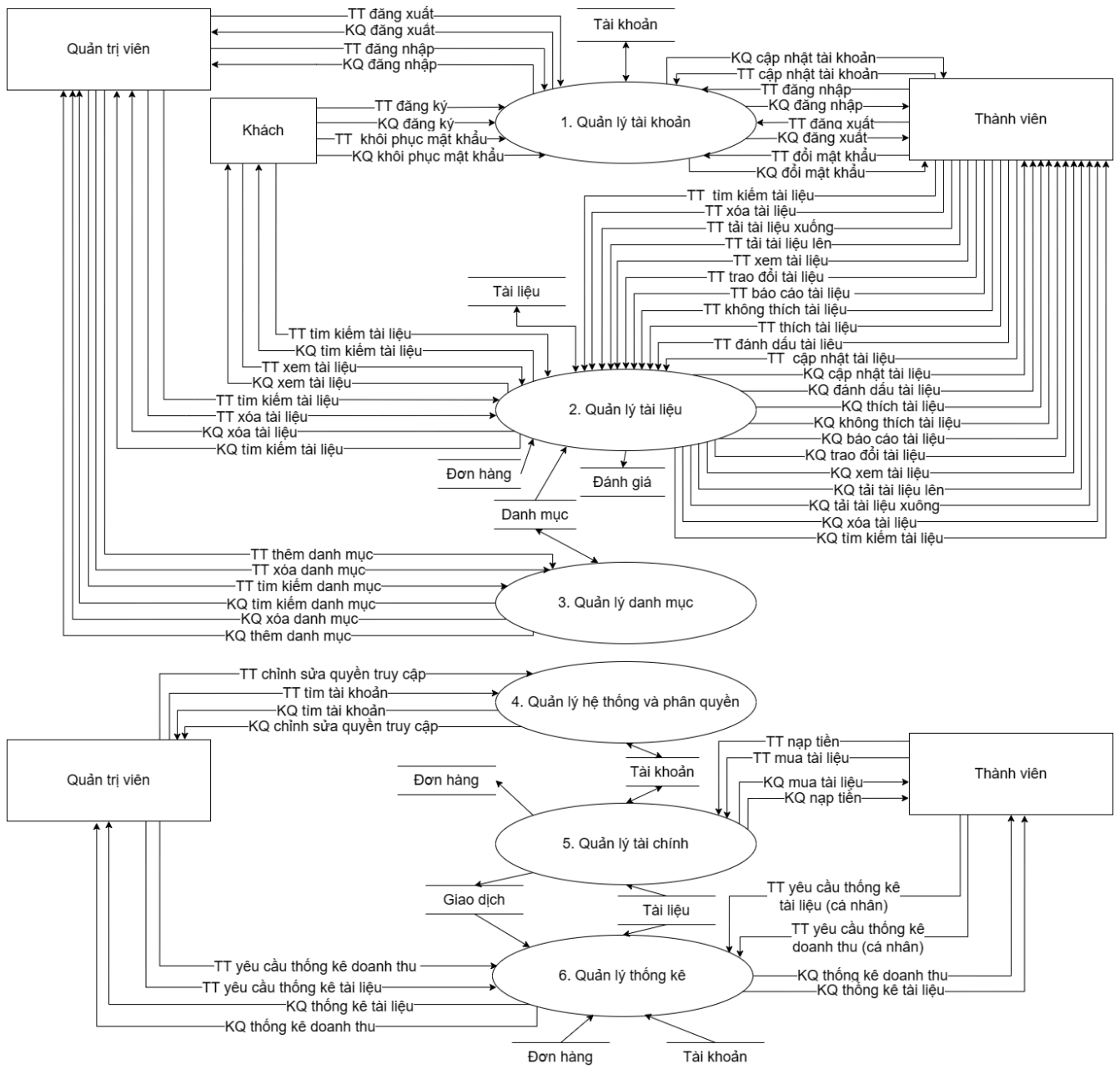
2.3. Sơ đồ luồng dữ liệu

2.3.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức ngữ cảnh



Hình 2.21 Sơ đồ luồng dữ liệu mức ngữ cảnh

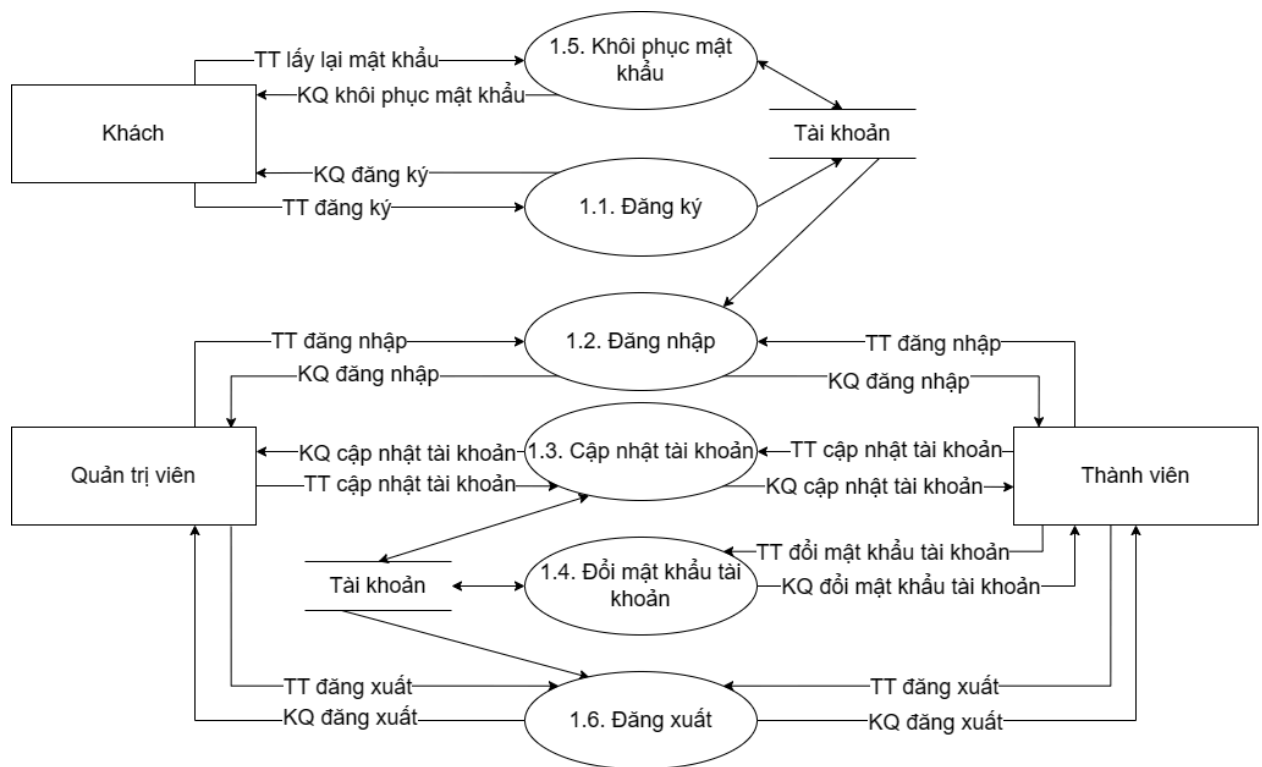
2.3.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh



Hình 2.22 Sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh

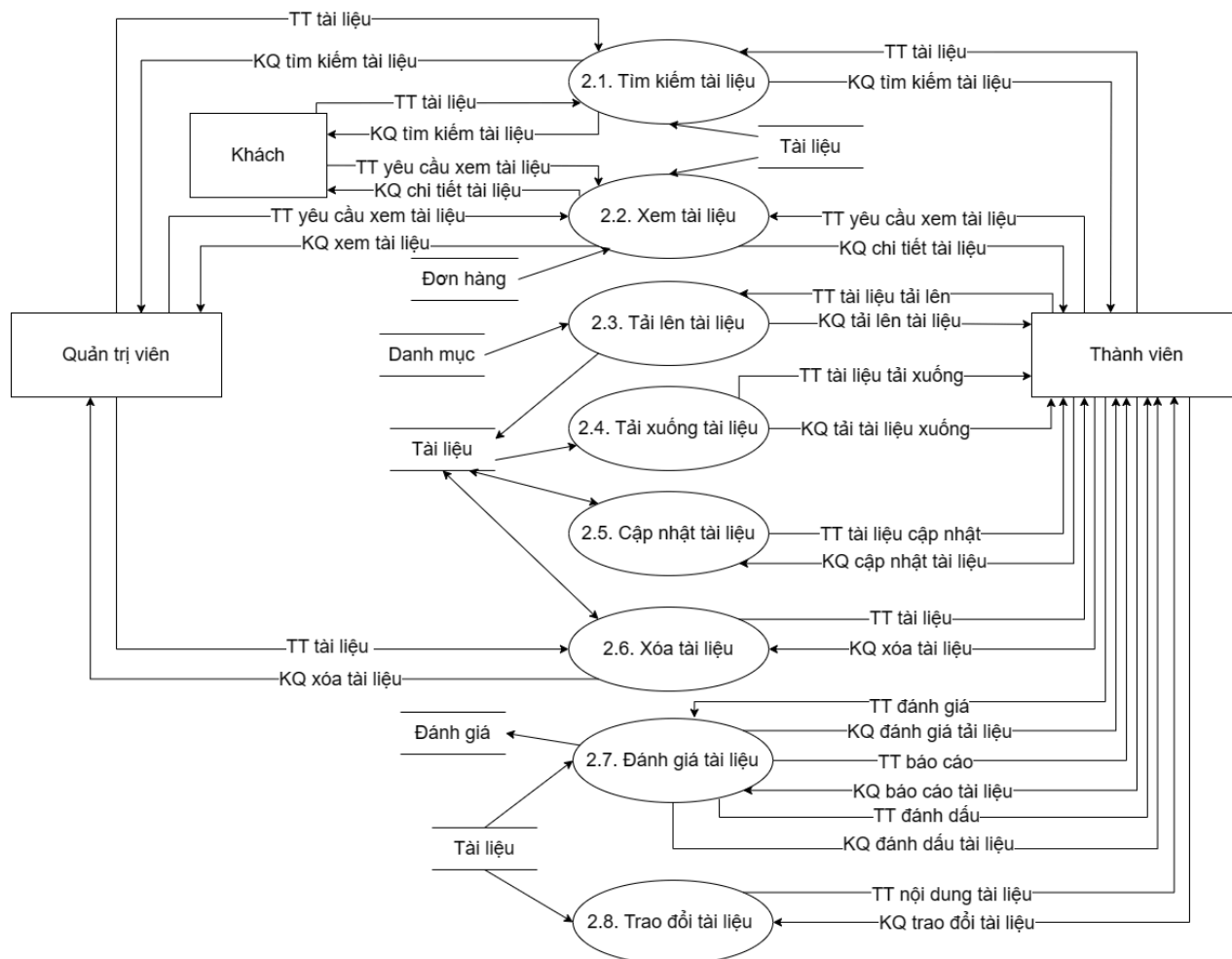
2.3.3. Sơ đồ luồng dữ liệu mức dưới đỉnh

2.3.3.1. Quản lý tài khoản



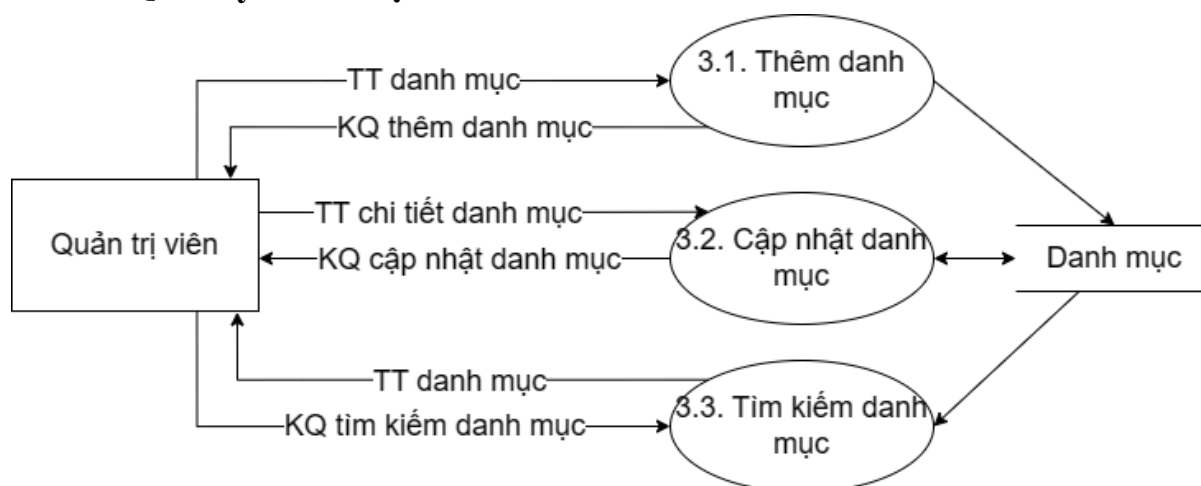
Hình 2.23 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý tài khoản

2.3.3.2. Quản lý tài liệu



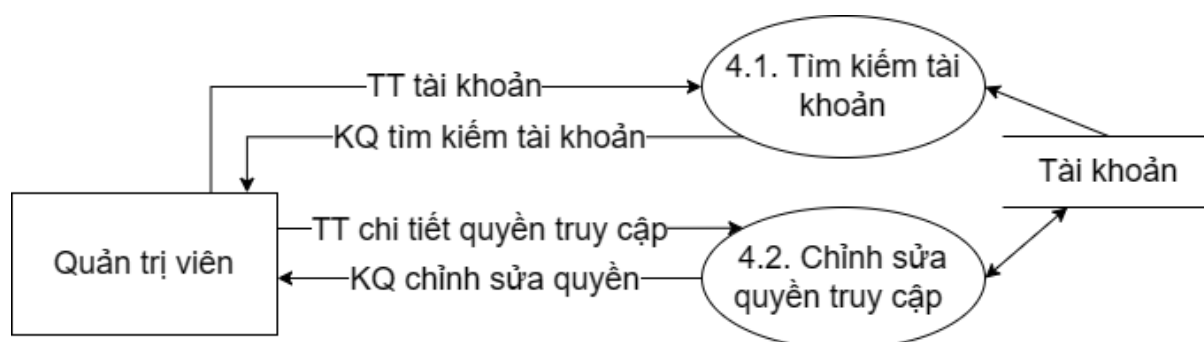
Hình 2.24 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý tài liệu

2.3.3.3. Quản lý danh mục



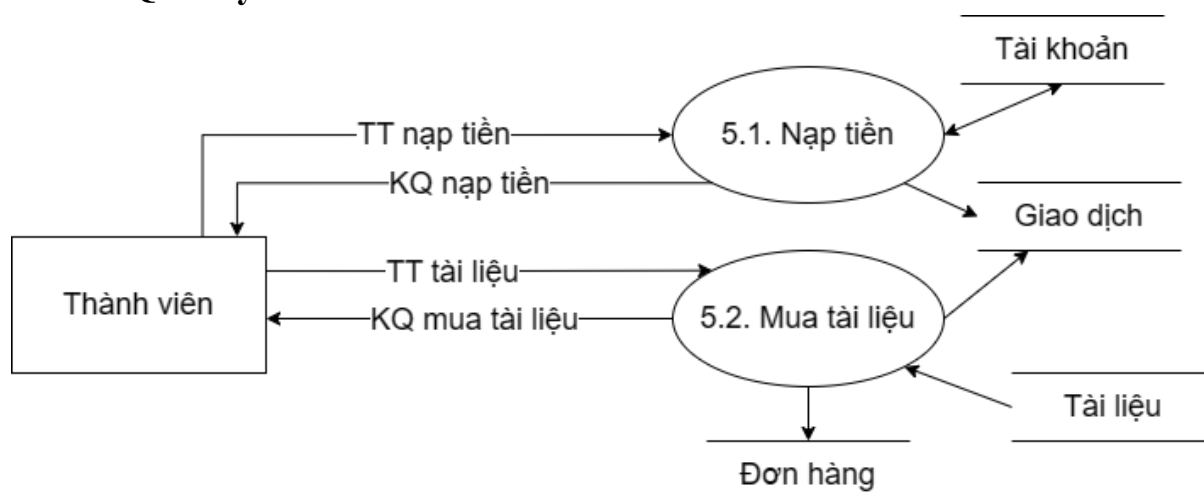
Hình 2.25 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý danh mục

2.3.3.4. Quản lý hệ thống và phân quyền



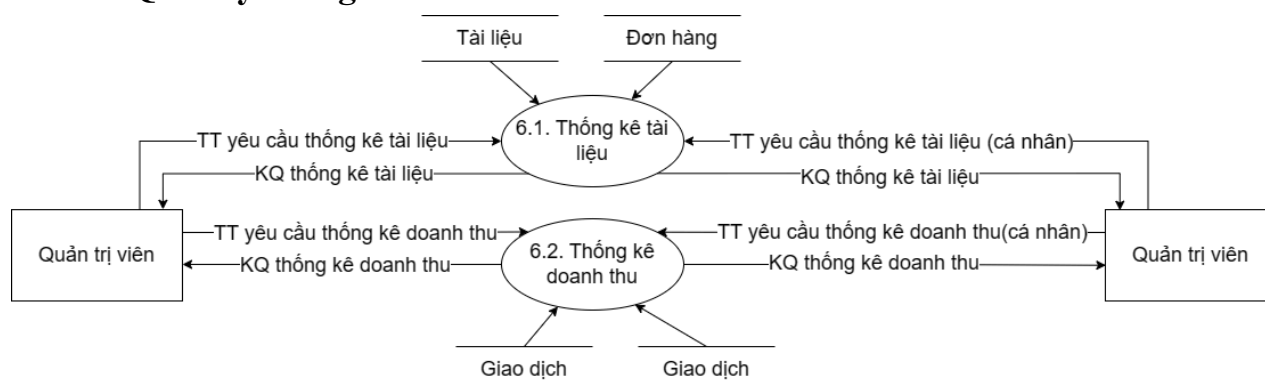
Hình 2.26 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý hệ thống và phân quyền

2.3.3.5. Quản lý tài chính



Hình 2.27 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý tài chính

2.3.3.6. Quản lý thống kê



Hình 2.28 Sơ đồ luồng dữ liệu quản lý thống kê

III. Thiết kế hệ thống

3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

3.1.1. Xác định tập thực thể và các thuộc tính

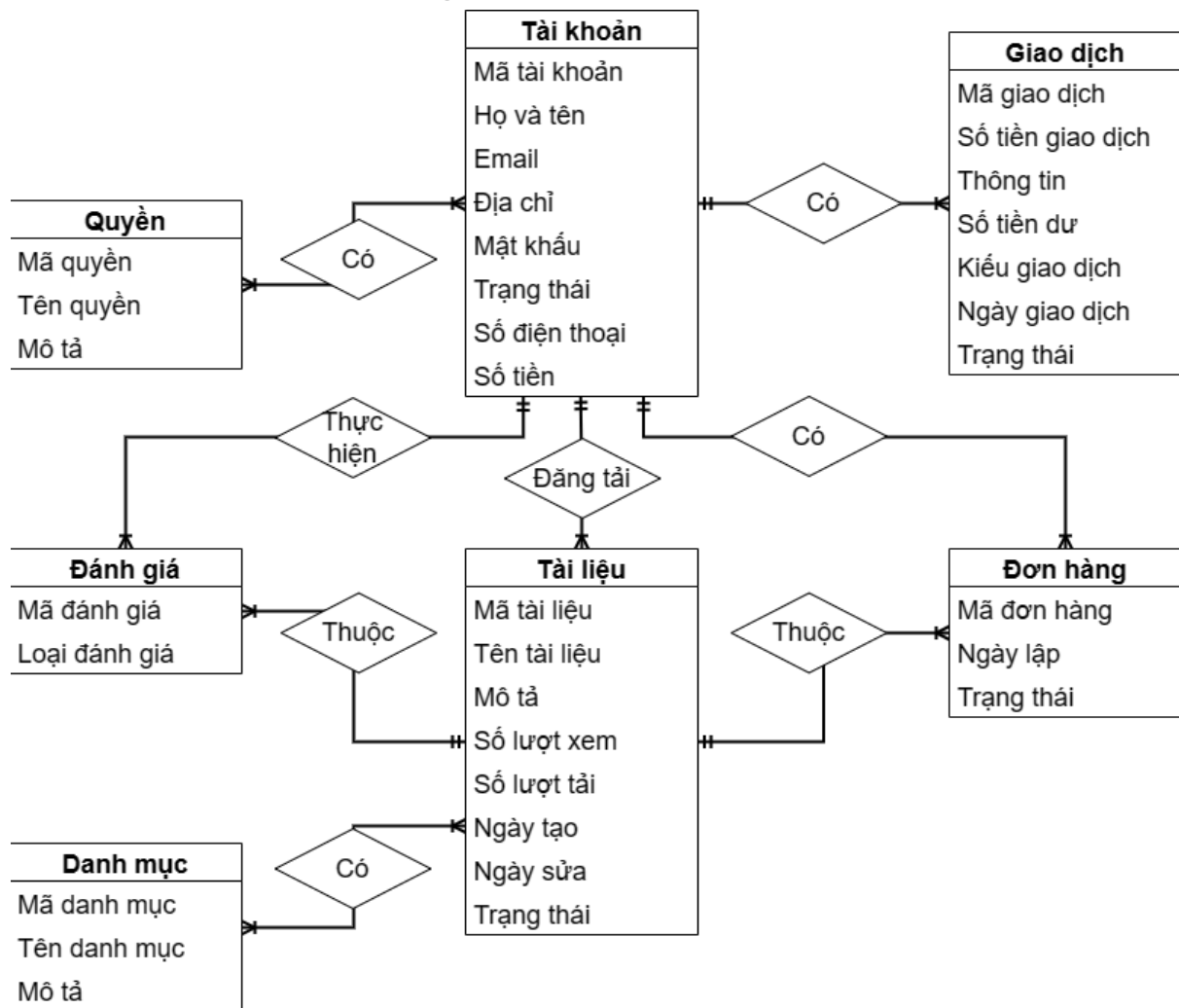
Từ quy trình xử lý ta có các kiểu thực thể, kiểu thuộc tính sau:

- **Tài liệu:** mã tài liệu, tên tài liệu, ngày tạo, ngày sửa, mô tả, số lượt xem, trạng thái, số lượt tải xuống.
- **Tài khoản:** mã tài khoản, họ và tên, email, địa chỉ, mật khẩu, trạng thái, số điện thoại, số tiền.
- **Danh mục:** mã danh mục, tên danh mục, mô tả.
- **Quyền:** mã quyền, tên quyền, mô tả.
- **Đánh giá:** mã đánh giá, loại đánh giá
- **Giao dịch:** mã giao dịch, số tiền giao dịch, trạng thái, thông tin, số tiền dư, kiểu giao dịch, ngày giao dịch.
- **Đơn hàng:** mã đơn hàng, ngày lập, trạng thái.

3.1.2. Xác định các kiểu liên kết giữa các tập thực thể.

- Giữa hai thực thể **Tài khoản** và **Tài liệu** có kiểu liên kết là 1-N vì một tài khoản có thể có nhiều tài liệu và ngược lại một tài liệu chỉ có thể được tải lên bởi một tài khoản.
- Giữa hai thực thể **Tài khoản** và **Quyền** có kiểu liên kết N-N vì một tài khoản có thể có nhiều quyền và ngược lại một quyền có thể được đặt cho nhiều tài khoản.
- Giữa thực thể **Tài khoản** và **Đánh giá** có kiểu liên kết là 1-N vì một tài khoản có thể nhiều đánh giá(thích, không thích, lưu tài liệu) và ngược lại một đánh giá chỉ được thực hiện bởi một tài khoản.
- Giữa thực thể **Tài khoản** và **Giao dịch** có kiểu liên kết là 1-N vì một tài khoản có thể có nhiều giao dịch và ngược lại một giao dịch chỉ thuộc về một tài khoản.
- Giữa thực thể **Tài khoản** và **Đơn hàng** có kiểu liên kết là 1-N vì một tài khoản có thể có nhiều đơn hàng và ngược lại một đơn hàng chỉ thuộc về một tài khoản.
- Giữa thực thể **Tài liệu** và **Danh mục** có kiểu liên kết là N-N vì một tài liệu có nhiều danh mục và ngược lại một danh mục thuộc một tài liệu.
- Giữa thực thể **Tài liệu** và **Đánh giá** có kiểu liên kết là 1-N vì một tài liệu có nhiều đánh giá và ngược lại một đánh giá thuộc một tài liệu.
- Giữa thực thể **Tài liệu** và **Đơn hàng** có kiểu liên kết là 1-N vì một tác phẩm có thể thuộc nhiều đơn hàng và ngược lại một đơn hàng chỉ có thể chứa một tài liệu.

3.1.3. Mô hình ERD mở rộng



Hình 3.1 Mô hình ERD mở rộng

3.1.4. ERD kinh điển

3.1.4.1. Chuẩn hóa dữ liệu

Kiểu thực thể	Khóa chính
Tài khoản	Mã tài khoản
Giao dịch	Mã giao dịch
Quyền	Mã quyền
Đánh giá	Mã đánh giá
Đơn hàng	Mã đơn hàng
Tài liệu	Mã tài liệu

Hình 3.3 Mô hình ERD hạn chế

3.1.6. Mô hình quan hệ

3.1.6.1. Mã hóa kiểu thực thể thành bảng quan hệ

- **Tài khoản** → **Account**(id, fullname, email, password_hash, status, address, number, coin)
- **Tài liệu** → **Documents**(id, document_name, creation_date, modified_date, description, view_count, status, download_count, account_id)
- **Danh mục** → **Categories**(id, name, description)
- **Tài liệu_Danh mục** → **Document_Categories**(document_id, category_id)
- **Quyền** → **Permission**(id, name, description)
- **Tài khoản_Quyền** → **Account_Permission**(account_id, permission_id)
- **Đánh giá** → **Evaluate**(id, type, account_id, document_id)
- **Giao dịch** → **Transaction**(id, amount, status, information, wallet_balance, type, date, account_id)
- **Đơn hàng** → **Purchase**(id, date, status, account_id, document_id)

3.1.6.2. Đặc tả bảng dữ liệu

- **Đặc tả bảng dữ liệu Account**

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc	NotNull
id	int	Mã tài khoản	Khóa chính	√
fullname	varchar(60)	Họ và tên		√
email	varchar(60)	Email		√
password_hash	varchar(255)	Mật khẩu		√
number	varchar(10)	Số điện thoại		√
address	varchar(255)	Địa chỉ		
coin	int	Số tiền		
status	bit	Trạng thái		

Bảng 3.2 Đặc tả bảng dữ liệu account

- **Đặc tả bảng dữ liệu Documents**

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc	NotNull
id	int	Mã tài khoản	Khóa chính	√
document_name	varchar(255)	Tên tài liệu		√
creation_date	datetime	Ngày tạo		
modified_date	datetime	Ngày sửa		
description	varchar(255)	Mô tả		
view_count	int	Số lượt xem		
status	bit	Trạng thái		
download_count	int	Số lượt tải		
account_id	int	Mã tài khoản	Khóa ngoại	√

Bảng 3.3 Đặc tả bảng dữ liệu documents

- **Đặc tả bảng dữ liệu Categories**

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc	NotNull
id	int	Mã tài khoản	Khóa chính	√
name	varchar(255)	Tên danh mục		
description	varchar(255)	Mô tả		

Bảng 3.4 Đặc tả bảng dữ liệu categories

- **Đặc tả bảng dữ liệu Document_Categories**

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc	NotNull
document_id	int	Mã tài liệu	Khóa ngoại	√
category_id	int	Tên danh mục	Khóa ngoại	√

Bảng 3.5 Đặc tả bảng dữ liệu document_categories

- **Đặc tả bảng dữ liệu Permission**

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc	NotNull
id	int	Mã quyền	Khóa chính	√
name	varchar(255)	Tên quyền		
description	varchar(255)	Mô tả		

Bảng 3.6 Đặc tả bảng dữ liệu permission

- **Đặc tả bảng dữ liệu Account_Permission**

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc	NotNull
account_id	int	Mã tài khoản	Khóa ngoại	√
permission_id	varchar(255)	Mã quyền	Khóa ngoại	√

Bảng 3.7 Đặc tả bảng dữ liệu account_permission

- **Đặc tả bảng dữ liệu Evaluate**

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc	NotNull
id	int	Mã đánh giá	Khóa chính	√
type	varchar(50)	Loại đánh giá		
account_id	int	Mã tài khoản	Khóa ngoại	√
document_id	int	Mã tài liệu	Khóa ngoại	√

Bảng 3.8 Đặc tả bảng dữ liệu evaluate

- **Đặc tả bảng dữ liệu Transaction**

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc	NotNull
---------	--------------	-------	-----------	---------

id	int	Mã tài khoản	Khóa chính	√
amount	int	Số tiền giao dịch		
information	varchar(255)	Thông tin		
wallet_balance	varchar(255)	Số tiền dư		
type	varchar(10)	Kiểu giao dịch		
date	varchar(255)	Ngày giao dịch		
account_id	int	Mã tài khoản	Khóa ngoại	√
status	bit	Trạng thái		

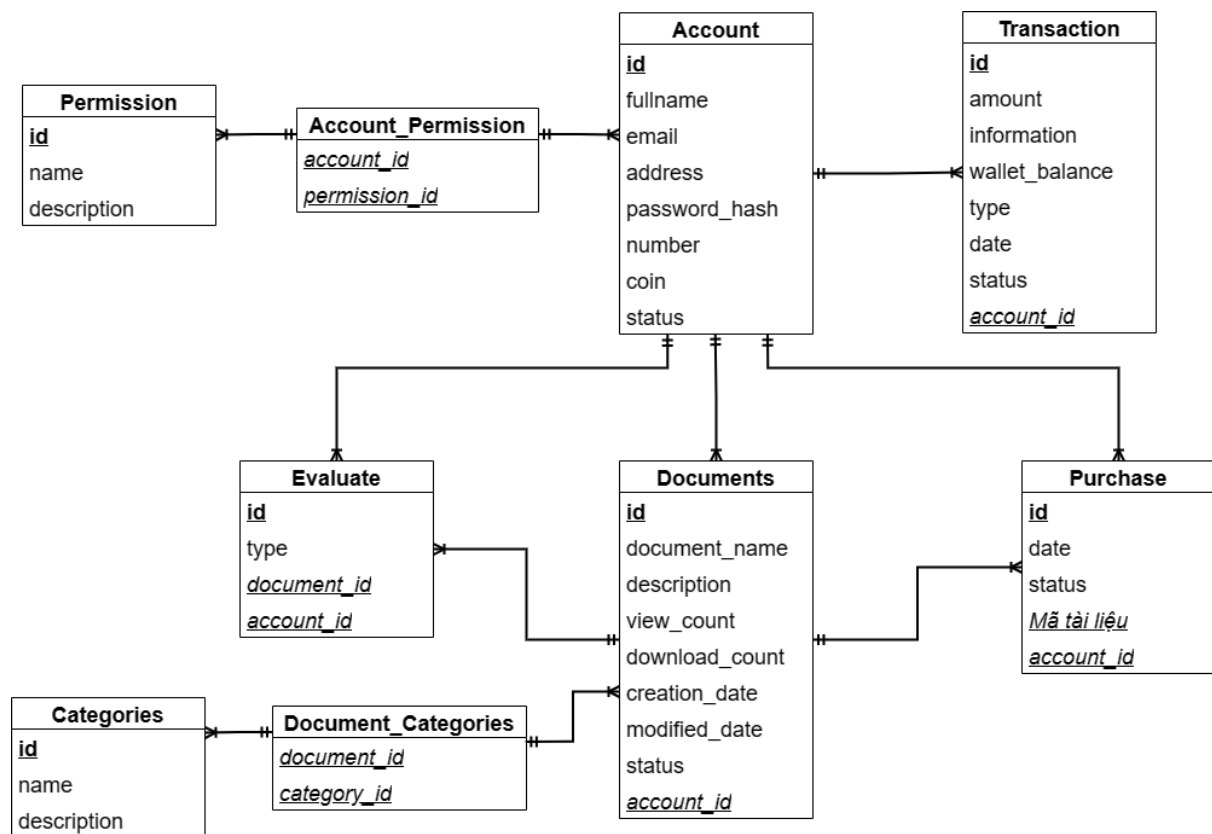
Bảng 3.9 Đặc tả bảng dữ liệu transaction

- **Đặc tả bảng dữ liệu Purchase**

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc	NotNull
id	int	Mã tài khoản	Khóa chính	√
date	datetime	Ngày lập		
account_id	int	Mã tài khoản	Khóa ngoại	√
document_id	int	Mã tài liệu	Khóa ngoại	√
status	bit	Trạng thái		

Bảng 3.10 Đặc tả bảng dữ liệu purchase

3.1.6.3. Mô hình quan hệ



Hình 3.4 Mô hình quan hệ

IV. Kết quả đạt được