

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



TÀI LIỆU ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM
(Software Requirement Specification - SRS)

Đề tài:
Xây dựng hệ thống sổ tay ghi chú
bài giảng

Môn học: **PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG**
Giảng viên hướng dẫn: Trương Vĩnh Linh
Lớp học phần: DHKHDL18A
Mã học phần: 420300350103
Nhóm: 11

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày ... tháng ... năm 2025

Mục lục

Mục lục	1
Danh mục hình ảnh, bảng biểu	3
1. Giới thiệu	5
1.1 Mục đích	5
1.2 Phạm vi	5
1.3 Tổng quát	5
2. Các yêu cầu chức năng	6
2.1 Các tác nhân	6
2.2 Các chức năng hệ thống	6
2.2.1 Chức năng dành cho Người dùng	6
2.2.3 Chức năng dành cho Quản trị viên	6
2.3 Biểu đồ use case tổng quan	7
2.4 Biểu đồ use case phân rã	8
2.4.1 Phân rã use case “Quản trị viên”	8
2.4.2 Phân rã use case “Người dùng”	9
2.5 Quy trình nghiệp vụ	9
2.5.1 Quy trình sử dụng phần mềm	9
2.5.2 Quy trình quản lý hệ thống	10
2.5.3 Quy trình quản lý người dùng	11
2.5.4 Quy trình quản lý nội dung	12
2.5.5 Quy trình sử dụng phần mềm của Người dùng	13
2.6 Đặc tả các use case	15
2.6.1 Đăng nhập	15
2.6.2 Thay đổi mật khẩu	16
2.6.3 Thiết lập lại mật khẩu	18
2.6.4 Đăng ký	21
2.6.5 Cập nhật thông tin cá nhân	24
2.6.6 CRUD bản tóm tắt	26
2.6.7 Tìm kiếm bản tóm tắt	28
2.6.8 Chia sẻ bản tóm tắt	30
2.6.9 Sao chép bản tóm tắt	32
2.6.10 Đánh giá bản tóm tắt	33

2.6.11 Tìm kiếm người dùng	35
2.6.12 Quản lý người dùng	36
2.6.13 Quản lý nội dung	39
2.6.14 Quản lý hệ thống.....	41
3. Các yêu cầu phi chức năng.....	43
<i>3.1 Giao diện người dùng</i>	<i>43</i>
<i>3.2 Tính bảo mật.....</i>	<i>44</i>
<i>3.3 Ràng buộc</i>	<i>44</i>

Danh mục hình ảnh, bảng biểu

Hình 1: Biểu đồ use case tổng quan.....	7
Hình 2: Biểu đồ use case Quản trị viên.....	8
Hình 3: Biểu đồ use case Người dùng.....	9
Hình 4: Biểu đồ hoạt động sử dụng phần mềm.....	10
Hình 5: Biểu đồ quy trình quản lý hệ thống.....	11
Hình 6: Biểu đồ quy trình quản lý người dùng.....	12
Hình 7: Biểu đồ quy trình quản lý nội dung.....	13
Hình 8: Biểu đồ quy trình sử dụng phần mềm của người dùng.....	14
Bảng 1: Đặc tả chức năng "Đăng nhập"	15
Bảng 2: Dữ liệu chức năng "Đăng nhập"	15
Bảng 3: Test Case của chức năng "Đăng nhập"	16
Bảng 4: Đặc tả chức năng "Thay đổi mật khẩu"	17
Bảng 5: Dữ liệu chức năng "Thay đổi mật khẩu"	17
Bảng 6: Test Case của chức năng "Thay đổi mật khẩu"	18
Bảng 7: Đặc tả chức năng "Thiết lập lại mật khẩu"	19
Bảng 8: Dữ liệu chức năng "Thiết lập lại mật khẩu"	20
Bảng 9: Test Case của chức năng "Thiết lập lại mật khẩu"	20
Bảng 10: Đặc tả chức năng "Đăng ký"	22
Bảng 11: Dữ liệu chức năng "Đăng ký"	22
Bảng 12: Test Case của chức năng "Đăng ký"	24
Bảng 13: Đặc tả chức năng "Cập nhật thông tin cá nhân"	25
Bảng 14: Dữ liệu chức năng "Cập nhật thông tin cá nhân"	25
Bảng 15: Test Case của chức năng "Cập nhật thông tin cá nhân"	25
Bảng 16: Đặc tả chức năng "CRUD bản tóm tắt"	28
Bảng 17: Test Case của chức năng "CRUD bản tóm tắt"	28
Bảng 18: Đặc tả chức năng "Tìm kiếm bản tóm tắt"	29
Bảng 19: Dữ liệu chức năng "Tìm kiếm bản tóm tắt"	29
Bảng 20: Test Case của chức năng "Tìm kiếm bản tóm tắt"	30
Bảng 21: Đặc tả chức năng "Chia sẻ bản tóm tắt"	31
Bảng 22: Dữ liệu chức năng "Chia sẻ bản tóm tắt"	31
Bảng 23: Test Case của chức năng "Chia sẻ bản tóm tắt"	32
Bảng 24: Đặc tả chức năng "Sao chép bản tóm tắt"	33
Bảng 25: Test Case của chức năng "Sao chép bản tóm tắt"	33
Bảng 26: Đặc tả chức năng "Đánh giá bản tóm tắt"	34
Bảng 27: Dữ liệu chức năng "Đánh giá bản tóm tắt"	34
Bảng 28: Test Case của chức năng "Đánh giá bản tóm tắt"	35
Bảng 29: Đặc tả chức năng "Tìm kiếm người dùng"	36
Bảng 30: Dữ liệu của chức năng "Tìm kiếm người dùng"	36
Bảng 31: Đặc tả chức năng "Quản lý người dùng"	38
Bảng 32: Test Case của chức năng "Quản lý người dùng"	38
Bảng 33: Đặc tả chức năng "Quản lý nội dung"	40

Bảng 34: Dữ liệu đầu vào chức năng "Quản lý nội dung"	40
Bảng 35: Test Case của chức năng "Quản lý nội dung"	41
Bảng 36: Đặc tả chức năng "Quản lý hệ thống"	43
Bảng 37: Dữ liệu chức năng "Quản lý hệ thống"	43
Bảng 38: Test Case của chức năng "Quản lý hệ thống"	43

1. Giới thiệu

1.1 Mục đích

Tài liệu này được xây dựng nhằm xác định và mô tả chi tiết yêu cầu của dự án Phát triển hệ thống Sổ tay ghi chú bài giảng. Mục tiêu chính là cung cấp một cơ sở rõ ràng cho việc phát triển và kiểm thử hệ thống đảm bảo rằng nhóm phát triển và các bên liên quan đều hiểu rõ các yêu cầu và chức năng mà hệ thống cần đáp ứng.

Tài liệu này được cung cấp như một tài liệu tham khảo cho thành viên trực tiếp tham gia phát triển dự án, phục vụ cho việc hoàn thành dự án. Ngoài ra tài liệu này còn có thể phục vụ cho những nhà phát triển phần mềm, kiểm thử viên, nhà quản lý dự án cũng như các bên liên quan.

1.2 Phạm vi

Hệ thống Sổ tay ghi chú bài giảng sẽ cung cấp nền tảng trực tuyến giúp Người dùng tạo các bản tóm tắt của bài giảng cho cá nhân, cộng đồng hiệu quả nhanh chóng. Hệ thống tập trung vào việc:

- Hỗ trợ người dùng tìm kiếm, xem nội dung ghi chú của bài giảng và tạo các bản tóm tắt bài giảng theo cách riêng.
- Cho phép người dùng quản lý những bản ghi của mình đã tạo và theo dõi được số lượng người dùng khác đã xem bài giảng đó.
- Cung cấp giao diện quản trị giúp quản lý toàn bộ hệ thống, bao gồm người dùng, ghi chú.

Đối tượng người dùng chính:

1. Người dùng: Cá nhân sử dụng với nhu cầu tạo/xem các bản tóm tắt bài giảng.
2. Quản trị viên: Người quản lý hệ thống và kiểm soát dữ liệu.

1.3 Tổng quát

Tài liệu này được viết dựa theo chuẩn của Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm (Software Requirements Specifications - SRS) được giải thích trong “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications” và “IEEE Guide for Developing System Requirements Specifications”.

Với cấu trúc được chia thành ba phần:

1. Phần 1: Cung cấp cái nhìn tổng quan về các thành phần của SRS.
2. Phần 2: Mô tả tổng quan các nhân tố, ràng buộc, đặc điểm người dùng, môi trường thực thi tác động lên hệ thống và các yêu cầu của nó. Cung cấp thông tin chi tiết các yêu cầu

chức năng, cung cấp cho các nhà phát triển phần mềm thông tin để phát triển phần mềm đáp ứng được các yêu cầu đó.

3. Phần 3: Các yêu cầu phi chức năng.

2. Các yêu cầu chức năng

2.1 Các tác nhân

Hệ thống gồm có 2 tác nhân là Người dùng và Quản trị viên. Người dùng là những người sử dụng đã đăng nhập vào hệ thống, được cung cấp chức năng liên quan. Quản trị viên có vai trò quản trị hoạt động của hệ thống.

2.2 Các chức năng hệ thống

2.2.1 Chức năng dành cho Người dùng

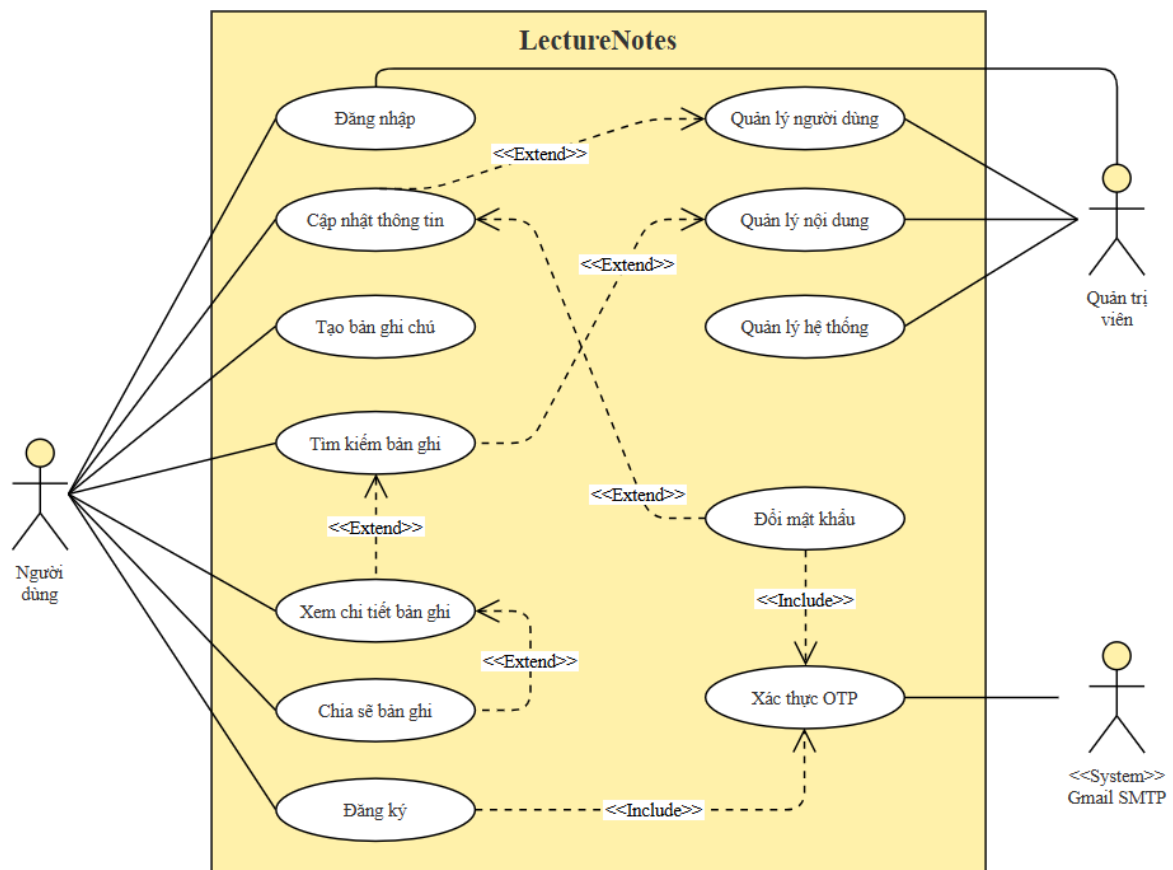
- Đăng ký tài khoản: Cho phép người dùng tạo tài khoản mới bằng cách cung cấp thông tin như email, mật khẩu, và thông tin cá nhân.
- Đăng nhập và cập nhật thông tin cá nhân: Người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống bằng thông tin tài khoản đã đăng ký. Cung cấp giao diện quản lý thông tin cá nhân, thay đổi mật khẩu, và đăng xuất.
- Tạo tóm tắt bài giảng cá nhân: Người dùng có thể tạo bản ghi chú tóm tắt bài giảng với công cụ soạn thảo trực quan, hỗ trợ viết LaTeX, thêm hình ảnh và định dạng phong phú. Cho phép sao chép bản ghi được công khai.
- Tìm kiếm bản ghi: Người dùng có thể tìm kiếm các bản ghi được công khai có trên hệ thống, hoặc trong danh sách bản ghi chú có quyền hạn.
- Xem chi tiết bản tóm tắt bài giảng: Người dùng có thể truy cập chi tiết nội dung tóm tắt được chia sẻ hoặc chính bản thân tạo (hiển thị thông tin bài giảng như tiêu đề, nội dung, ngày tạo, người phụ trách, ...).
- Tham gia đánh giá bản tóm tắt: Người dùng có thể để lại bình luận, đánh giá hoặc góp ý cải thiện chất lượng về bản ghi của người khác.
- Quản lý bản ghi chú: Xem danh sách các ghi chú đã tạo. Thực hiện các thao tác Xóa/Sửa/Chia sẻ các bản ghi. Hiển thị các đánh giá đối với bản tóm tắt cụ thể.

2.2.3 Chức năng dành cho Quản trị viên

- Quản lý người dùng: Hiển thị danh sách người dùng. Hỗ trợ chức năng khóa/mở khóa tài khoản.

- Quản lý nội dung: Cung cấp danh sách các bản ghi đã được tạo trên hệ thống, có thể gỡ bỏ các bài giảng, đánh giá không phù hợp.
- Quản lý và giám sát hệ thống: Hiện thị báo cáo tổng quan về lượng truy cập, lịch sử các thông báo cảnh cáo và mức độ tương tác của hệ thống.

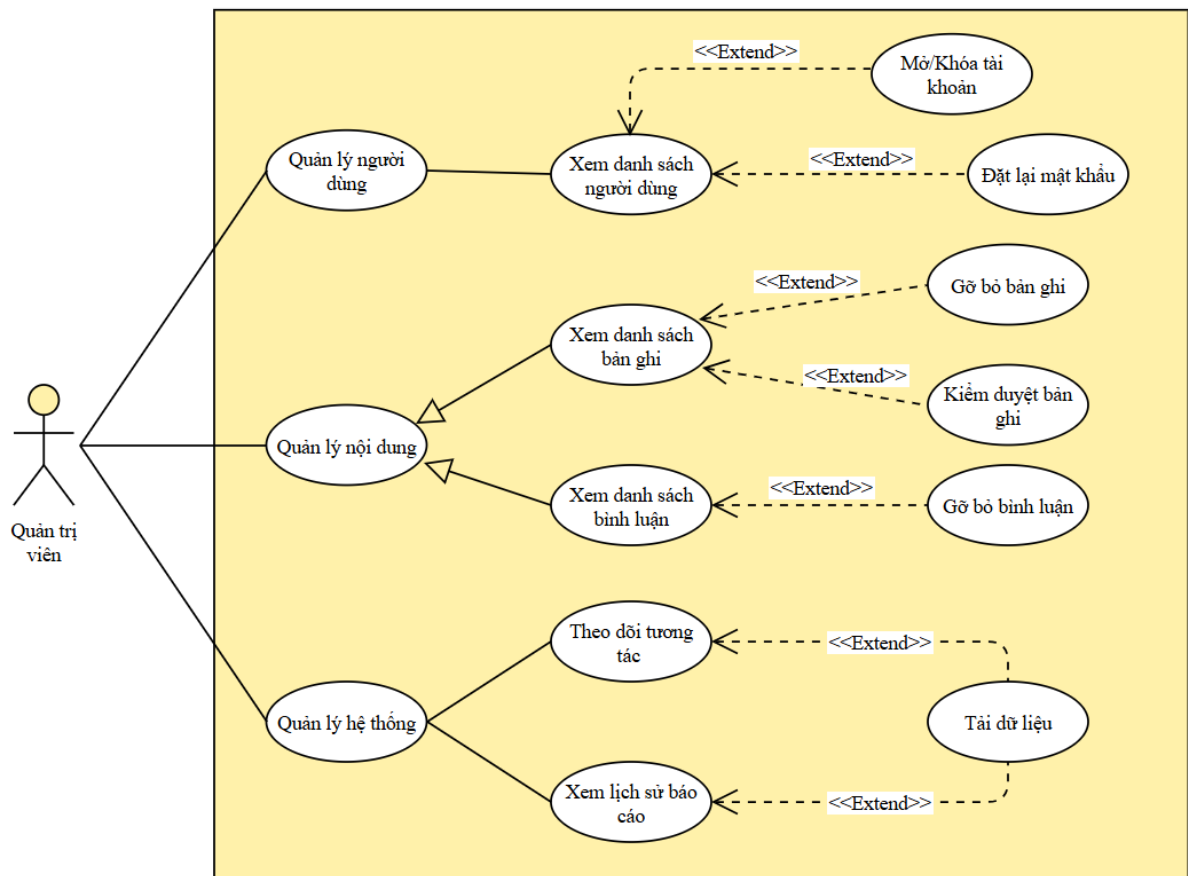
2.3 Biểu đồ use case tổng quan



Hình 1: Biểu đồ use case tổng quan

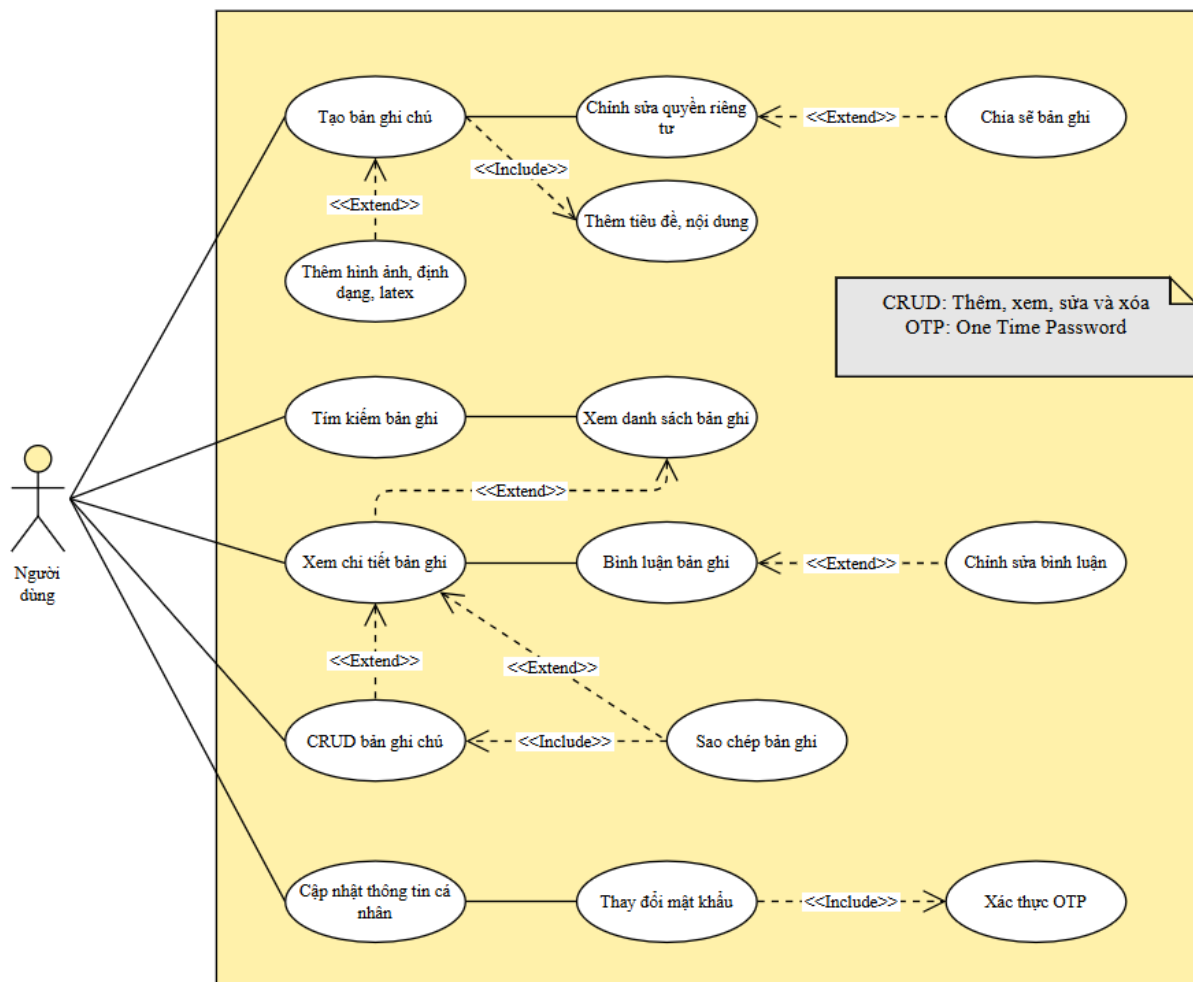
2.4 Biểu đồ use case phân rã

2.4.1 Phân rã use case “Quản trị viên”



Hình 2: Biểu đồ use case Quản trị viên

2.4.2 Phân rã use case “Người dùng”



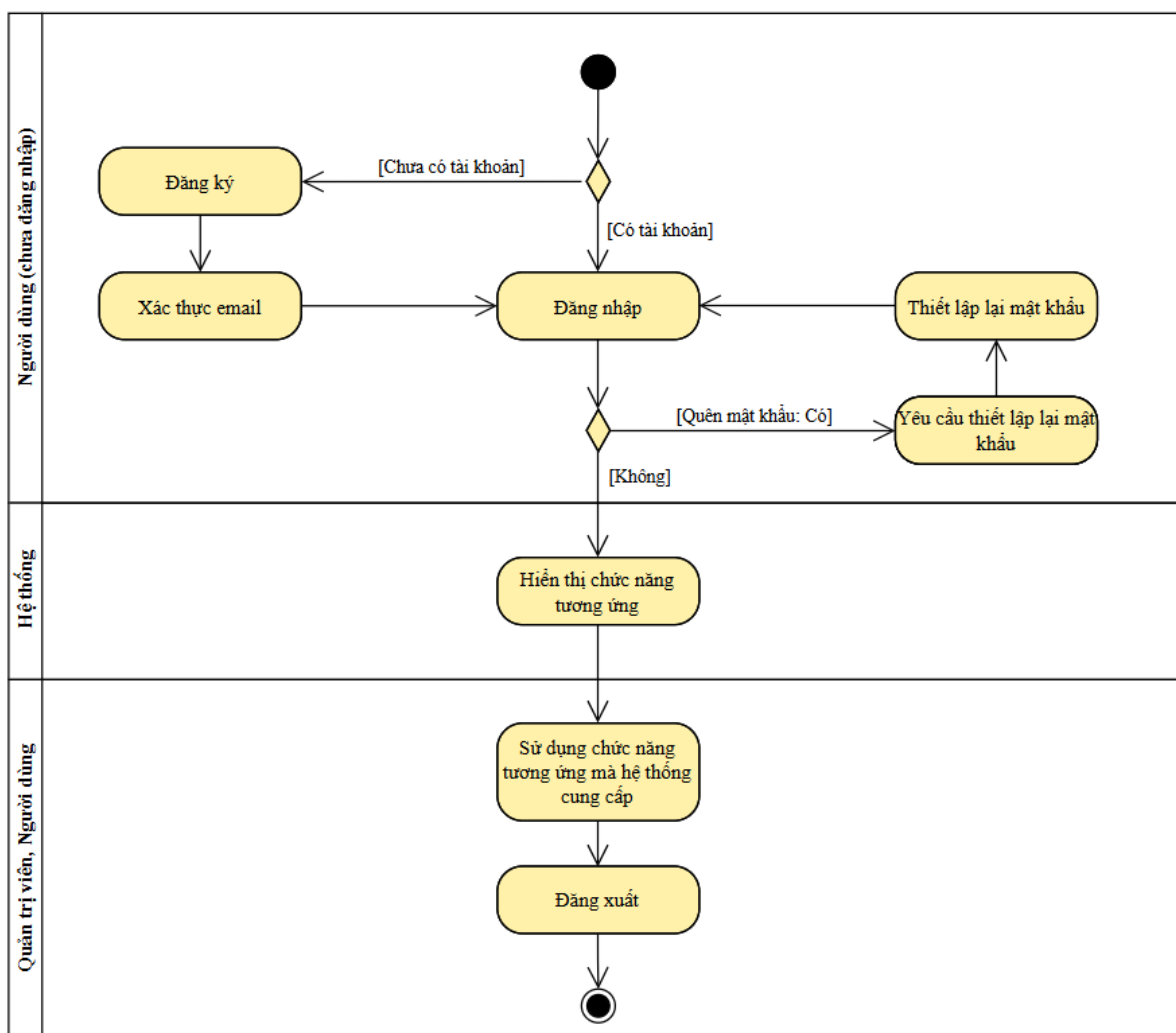
Hình 3: Biểu đồ use case Người dùng

2.5 Quy trình nghiệp vụ

2.5.1 Quy trình sử dụng phần mềm

Người dùng có thể đăng ký để tạo tài khoản cho mình. Sau đó có thể đăng nhập để sử dụng các chức năng của hệ thống. Nếu người dùng quên mật khẩu, họ có thể yêu cầu hệ thống cho phép mình thiết lập lại mật khẩu. Lúc này, hệ thống sẽ gửi mã OTP qua email để đã đăng ký và yêu cầu người dùng nhập mã OTP đó lên hệ thống, nếu đúng sẽ được thực hiện việc thiết lập lại mật khẩu.

Sau khi đăng nhập thành công vào hệ thống, người dùng có thể sử dụng các chức năng như xem và cập nhật thông tin cá nhân của mình, thay đổi mật khẩu, và các chức năng trong phạm vi của mình mà hệ thống đã cấp phát.



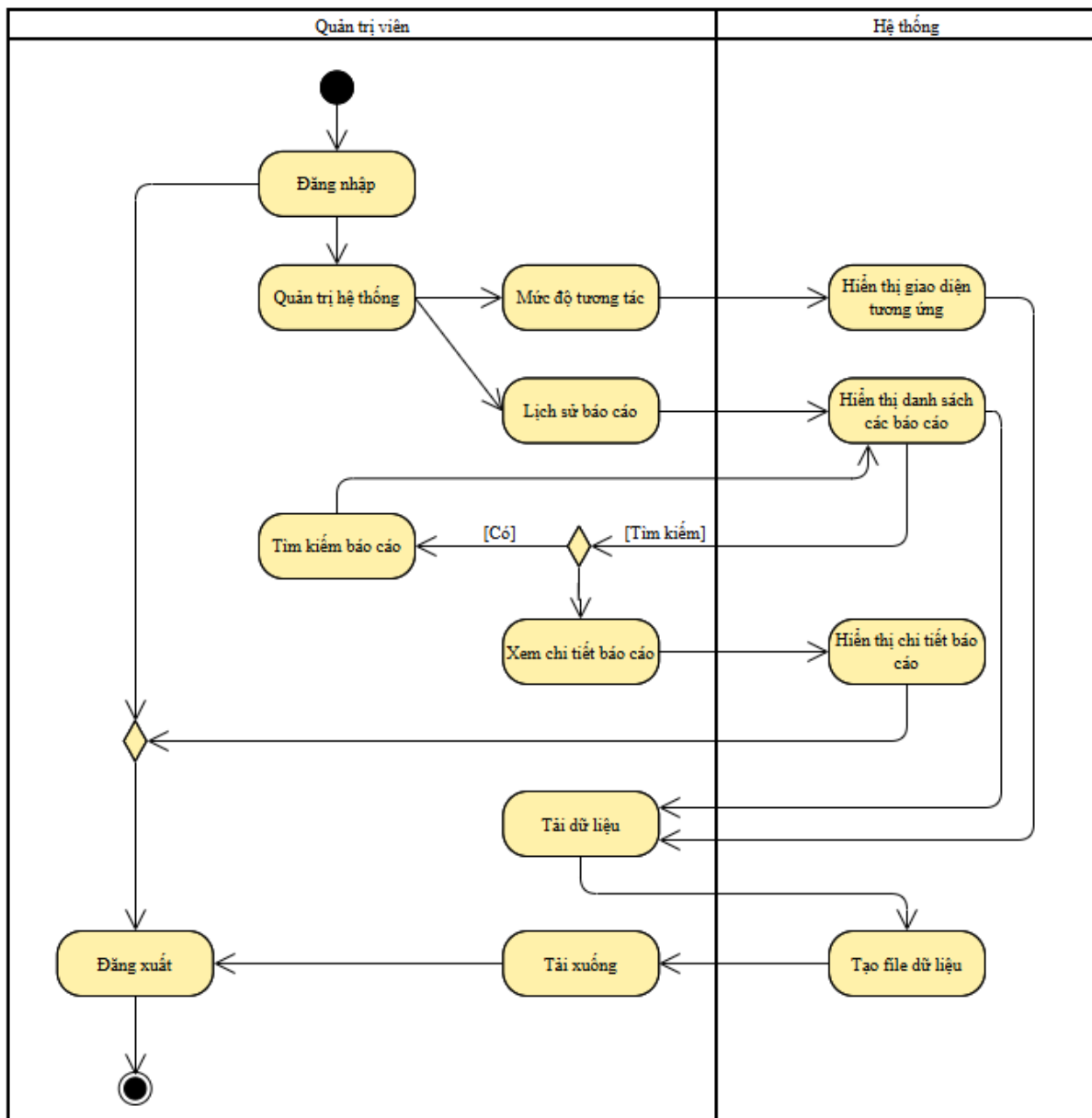
Hình 4: Biểu đồ hoạt động sử dụng phần mềm

2.5.2 Quy trình quản lý hệ thống

Quản trị viên trước tiên sẽ đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các thao tác giám sát và quản lý. Sau khi đăng nhập thành công, họ có thể truy cập giao diện quản lý hệ thống, nơi hiển thị các chức năng chính như theo dõi lượng truy cập, theo dõi mức độ tương tác và xem lịch sử cảnh báo. Hệ thống hiển thị dữ liệu cụ thể theo từng chức năng, bao gồm thống kê số lượt truy cập theo thời gian, danh sách cảnh báo trước đó, cũng như số lượt thích, bình luận và chia sẻ để đánh giá mức độ tương tác của nội dung.

Dựa trên thông tin giám sát, QTV thực hiện quá trình quản lý nội dung sau đó tiến hành tối ưu/sửa chữa hệ thống nếu phát hiện vấn đề. Từ đó QTV lập kế hoạch bảo trì để đảm bảo hệ thống vận hành ổn định.

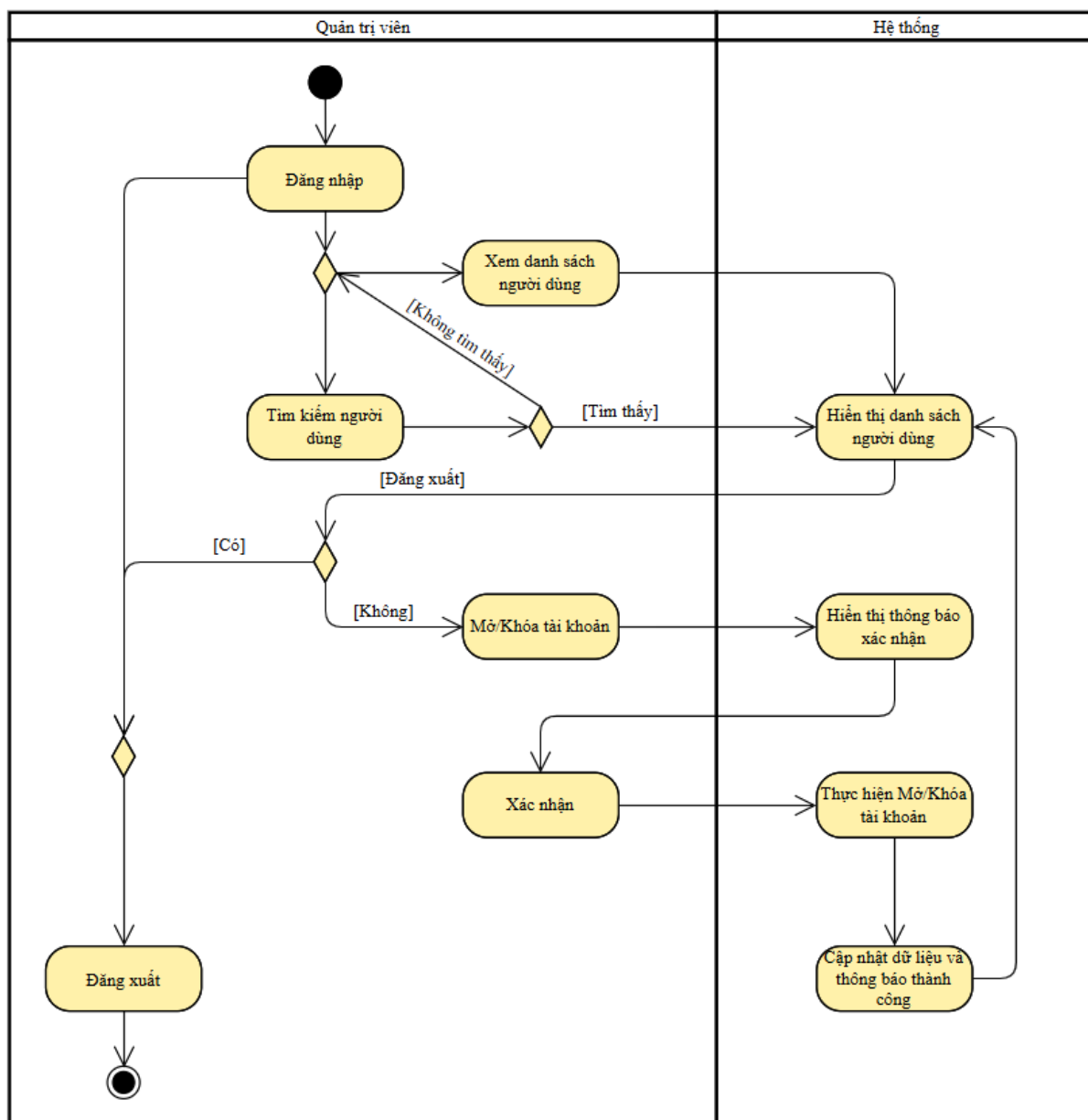
Ngoài ra, hệ thống hỗ trợ chức năng xuất báo cáo, giúp QTV tổng hợp dữ liệu về truy cập, cảnh báo và tương tác. Khi chọn xuất báo cáo, hệ thống sẽ tạo file báo cáo, cho phép tải xuống để sử dụng. Cuối cùng, sau khi hoàn tất các thao tác, QTV có thể đăng xuất để kết thúc phiên làm việc.



Hình 5: Biểu đồ quy trình quản lý hệ thống

2.5.3 Quy trình quản lý người dùng

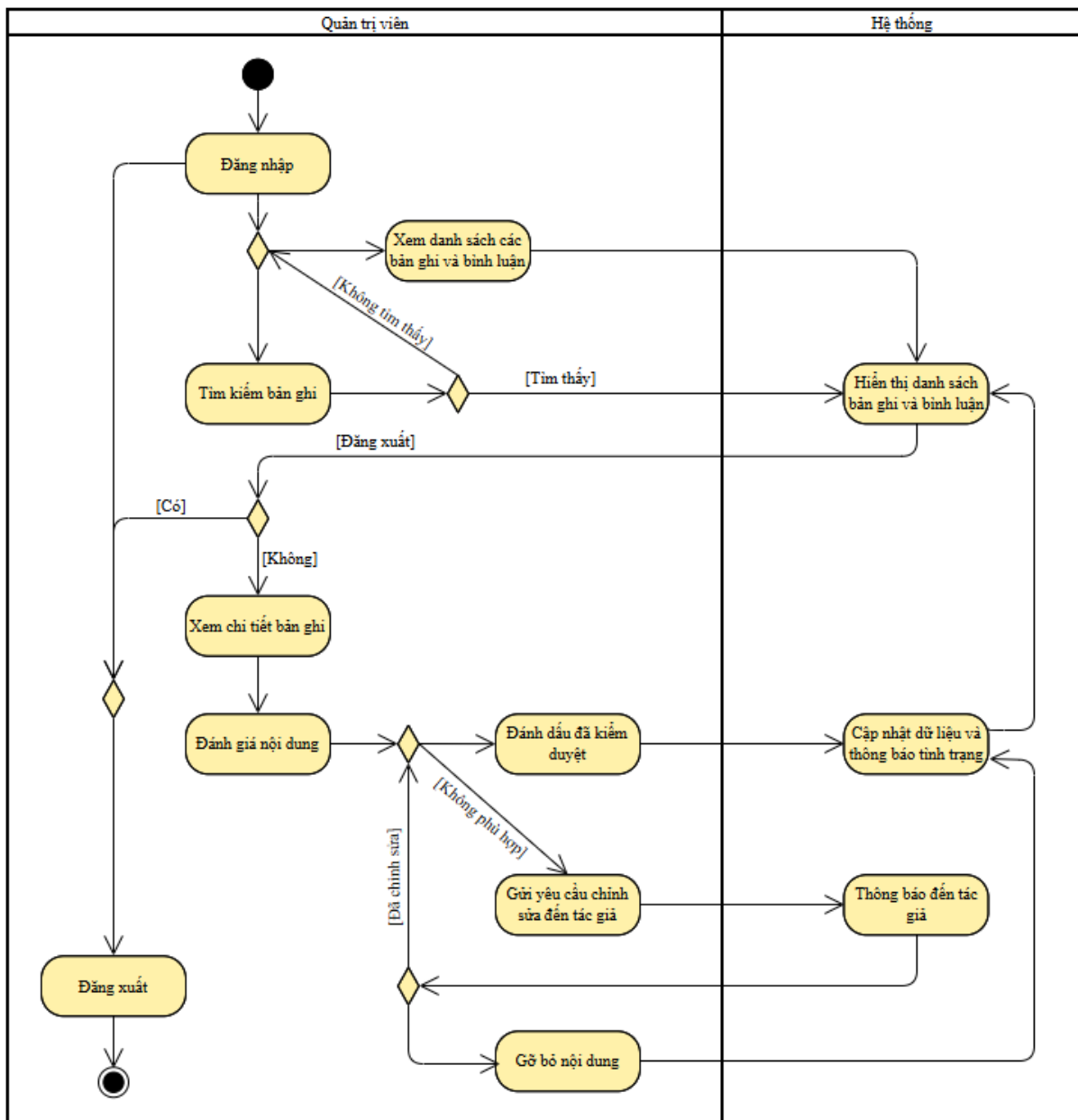
Quản trị viên sẽ đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các thao tác quản lý. Sau khi đăng nhập thành công, họ có thể xem danh sách người dùng, nơi hệ thống sẽ hiển thị danh sách và cập nhật trạng thái người dùng nếu có thay đổi. Nếu danh sách quá dài, quản trị viên có thể tìm kiếm người dùng cụ thể. Lúc này, hệ thống sẽ kiểm tra và trả về hai trường hợp: nếu không tìm thấy người dùng, hệ thống hiển thị thông báo lỗi; nếu tìm thấy, hệ thống sẽ cung cấp thông tin chi tiết về người dùng để thực hiện các hành động tiếp theo. Khi quản trị viên thực hiện hành động khóa tài khoản hệ thống sẽ cập nhật trạng thái tương ứng. Sau khi hoàn thành các tác vụ, quản trị viên có thể đăng xuất khỏi hệ thống.



Hình 6: Biểu đồ quy trình quản lý người dùng

2.5.4 Quy trình quản lý nội dung

Quy trình quản lý nội dung trong hệ thống được thực hiện nhằm đảm bảo các bài giảng và đánh giá chất lượng và tuân thủ các quy định. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và tiến hành kiểm tra danh sách các nội dung đã được tạo bởi người dùng. Đối với mỗi bản tóm tắt, quản trị viên xem xét chi tiết nội dung, đánh giá mức độ phù hợp và đưa ra quyết định. Nếu phát hiện vi phạm, quản trị viên sẽ gửi yêu cầu chỉnh sửa hoặc gỡ bỏ nội dung. Trong trường hợp nội dung không được chỉnh sửa hoặc vi phạm nghiêm trọng, quản trị viên có thể xóa bỏ nội dung và thông báo lý do cho người dùng.



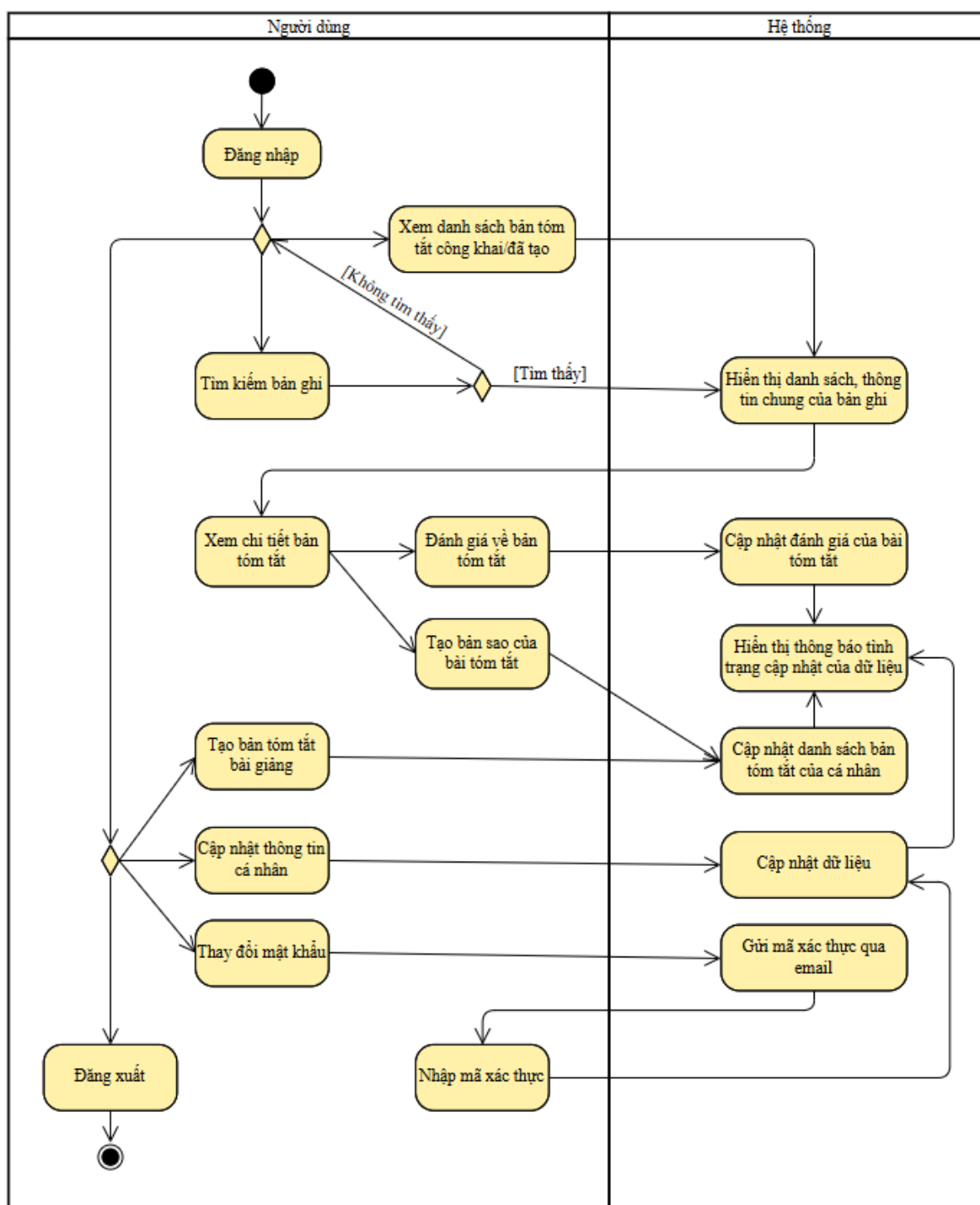
Hình 7: Biểu đồ quy trình quản lý nội dung

2.5.5 Quy trình sử dụng phần mềm của Người dùng

Người dùng bắt đầu sử dụng phần mềm bằng cách đăng nhập vào hệ thống. Sau khi đăng nhập thành công, họ có thể truy cập các chức năng mà hệ thống cung cấp. Với chức năng tìm kiếm, người dùng nhập thông tin để tìm kiếm và nếu không tìm thấy kết quả phù hợp, hệ thống sẽ hiển thị thông báo hoặc gợi ý xem danh sách các bản tóm tắt công khai. Nếu tìm thấy, danh sách các bản tóm tắt phù hợp sẽ được hiển thị cùng với các thông tin cơ bản như tiêu đề, người tạo và ngày cập nhật.

Người dùng có thể chọn một bản ghi để xem chi tiết. Tại đây, họ sẽ thấy toàn bộ nội dung, các thông tin liên quan như người tạo, đánh giá và các nhận xét từ những người dùng khác. Ngoài ra, người dùng còn có thể đánh giá hoặc để lại bình luận về bản tóm tắt đó. Nếu cần, họ có thể sao chép bản tóm tắt để chỉnh sửa và sử dụng cho mục đích cá nhân.

Nếu người dùng muốn thay đổi mật khẩu, hệ thống sẽ gửi mã xác thực qua email để đảm bảo an toàn. Sau khi nhập mã xác thực, quá trình thay đổi mật khẩu sẽ được hoàn tất. Khi người dùng hoàn thành công việc, họ có thể đăng xuất khỏi hệ thống để kết thúc phiên làm việc. Trong suốt quá trình sử dụng, hệ thống liên tục cập nhật cơ sở dữ liệu và hiển thị các thông báo về trạng thái xử lý, giúp người dùng theo dõi được tình hình một cách thuận tiện và rõ ràng.



Hình 8: Biểu đồ quy trình sử dụng phần mềm của người dùng

2.6 Đặc tả các use case

2.6.1 Đăng nhập

Mã Use case	UC001	Tên Use case	Đăng nhập
Tác nhân	Người dùng		
Mô tả	Tác nhân đăng nhập vào hệ thống sử dụng các chức năng		
Sự kiện kích hoạt	Click vào nút đăng nhập trên giao diện website		
Tiền điều kiện	Tác nhân đã có tài khoản trên hệ thống		
Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống	
	1. Chọn chức năng đăng nhập	2. Hiện thị giao diện đăng nhập	
	3. Nhập Email và Password		
	4. Yêu cầu đăng nhập	5. Kiểm tra xem khách đã nhập các trường bắt buộc hay chưa	
		6. Kiểm tra Email và Password có hợp lệ do khách nhập trong hệ thống hay không	
		7. Hiện thị các chức năng tương ứng đối với vai trò người dùng	
Luồng sự kiện thay thế	6a. Hệ thống báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập		
	7a. Hệ thống báo lỗi: Email/Password chưa đúng		
Hậu điều kiện	Tác nhân đăng nhập được vào hệ thống		

Bảng 1: Đặc tả chức năng "Đăng nhập"

STT	Tên dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	email	Email	Email đăng ký tài khoản	Có	Đúng định dạng Email	admin@gmail.com
2	password (*)	Password	Mật khẩu của tài khoản	Có	Tối thiểu 8 ký tự, chứa số và ký tự đặc biệt	admin@123

Bảng 2: Dữ liệu chức năng "Đăng nhập"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
Khách hàng đã có tài khoản	Khách hàng đăng nhập với thông tin hợp lệ	Hệ thống hiển thị thông báo “Đăng nhập thành công” và chuyển khách hàng đến trang chính
Khách hàng đã có tài khoản	Khách hàng nhập sai Email/Password	Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin đăng nhập không chính xác” và yêu cầu khách hàng nhập lại thông tin
Không có	Khách hàng để trống các trường thông tin bắt buộc	Hệ thống hiển thị thông báo yêu cầu khách hàng phải điền đầy đủ các thông tin đăng nhập

Bảng 3: Test Case của chức năng "Đăng nhập"

2.6.2 Thay đổi mật khẩu

Mã Use case	UC002	Tên Use case	Thay đổi mật khẩu
Tác nhân	Người dùng, Quản trị viên		
Mô tả	Tác nhân muốn thay đổi mật khẩu của tài khoản		
Sự kiện kích hoạt	Click vào nút thay đổi mật khẩu trên giao diện website		
Tiền điều kiện	Tác nhân có quyền thay đổi mật khẩu		
Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống	
	1. Chọn chức năng “Thay đổi mật khẩu”	2. Hiển thị giao diện thay đổi mật khẩu	
	3. Nhập mật khẩu hiện tại, mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới		
	4. Yêu cầu thay đổi mật khẩu	5. Kiểm tra xem khách đã nhập các trường bắt buộc hay chưa	
		6. Kiểm tra mật khẩu hiện tại có chính xác không	
		7. Kiểm tra tính hợp lệ của mật khẩu mới	
		8. Hệ thống gửi mã xác thực (OTP) qua email của tác nhân	
	9. Nhập mã xác thực vào hệ thống	10. Kiểm tra mã xác thực có hợp lệ không	

		11. Cập nhật mật khẩu mới vào hệ thống
		12. Hiện thị thông báo thành công và yêu cầu tác nhân đăng nhập lại.
Luồng sự kiện thay thế	6a. Hệ thống báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập	
	7a. Hệ thống báo lỗi: Mật khẩu cũ không chính xác	
	8a. Hệ thống báo lỗi: Mật khẩu mới không được trùng với mật khẩu hiện tại nếu tác nhân nhập trùng khớp	
	8b. Hệ thống báo lỗi: Mật khẩu mới không đạt đủ các điều kiện ràng buộc	
	8c. Hệ thống báo lỗi:	
	11a. Hệ thống báo lỗi: mã xác thực (OTP) không chính xác	
Hậu điều kiện	Tác nhân cập nhật được mật khẩu và phải đăng nhập lại	

Bảng 4: Đặc tả chức năng "Thay đổi mật khẩu"

STT	Tên dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	cur_password	Password	Mật khẩu hiện tại của tài khoản	Có	Trùng khớp với mật khẩu trên hệ thống	admin@123
2	new_password	Password	Mật khẩu mới của tài khoản	Có	Tương tự các ràng buộc (*)	admin@123
3	cf_password	Password	Nhập lại mật khẩu mới để xác nhận	Có	Trùng khớp với mật khẩu mới	admin@123

Bảng 5: Dữ liệu chức năng "Thay đổi mật khẩu"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
Không có	Tác nhân nhập mật khẩu hiện tại đúng, mật khẩu mới hợp lệ, và nhập mã xác thực (OTP) hợp lệ	Hệ thống cập nhật và hiện thị thông báo “Thay đổi mật khẩu thành công” và yêu cầu tác nhân đăng nhập lại

Không có	Tác nhân nhập sai mật khẩu hiện tại	Hệ thống hiển thị thông báo “Mật khẩu hiện tại không đúng, nhập lại”
Không có	Hệ thống không thể gửi OTP qua email	Hệ thống hiển thị thông báo “Không thể gửi mã xác thực, vui lòng thử lại sau”
Không có	Tác nhân nhập sai mã xác thực	Hệ thống hiển thị thông báo “Mã xác thực không hợp lệ”
Không có	Tác nhân nhập mật khẩu mới không đúng ràng buộc	Hệ thống hiển thị thông báo “Mật khẩu mới không hợp lệ, nhập lại”
Không có	Tác nhân nhập mật khẩu mới trùng với mật khẩu cũ	Hệ thống hiển thị thông báo “Mật khẩu mới không được trùng với mật khẩu cũ”
Tác nhân hoàn thành các hoạt động của chức năng	Lỗi hệ thống xảy ra khi cập nhật mật khẩu	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại

Bảng 6: Test Case của chức năng "Thay đổi mật khẩu"

2.6.3 Thiết lập lại mật khẩu

Mã Use case	UC003	Tên Use case	Thiết lập lại mật khẩu
Tác nhân	Người dùng, Quản trị viên		
Mô tả	Tác nhân quên mật khẩu và yêu cầu thiết lập lại mật khẩu mới bằng cách nhận otp qua để email xác nhận		
Sự kiện kích hoạt	Click vào nút quên mật khẩu trên giao diện đăng nhập		
Tiền điều kiện	Email của tác nhân phải tồn tại trong hệ thống		
Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống	
	1. Chọn chức năng quên mật khẩu	2. Hiển thị giao diện nhập email	
	3. Nhập email và yêu cầu thiết lập lại mật khẩu.	4. Kiểm tra xem khách đã nhập các trường bắt buộc hay chưa	
		5. Kiểm tra email có tồn tại trong hệ thống không.	
		6. Hệ thống gửi mã xác thực (OTP) qua email của tác nhân	

	7. Nhập mã xác thực vào hệ thống.	8. Kiểm tra mã xác thực có hợp lệ không
		9. Hiện thị giao diện thiết lập lại mật khẩu.
	10. Nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới.	11. Kiểm tra tính hợp lệ của mật khẩu mới.
		12. Cập nhật mật khẩu mới vào hệ thống.
		13. Hiện thị thông báo thành công và yêu cầu tác nhân đăng nhập lại.
Luồng sự kiện thay thế	4a. Hệ thống báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập	
	5a. Hệ thống báo lỗi: Email không tồn tại trong hệ thống	
	8a. Hệ thống báo lỗi: Mã xác thực (OTP) không chính xác	
	12a. Hệ thống báo lỗi: Mật khẩu mới không được trùng với mật khẩu cũ nếu tác nhân nhập trùng khớp	
	12b. Hệ thống báo lỗi: Mật khẩu mới không đạt đủ các điều kiện ràng buộc	
	12c. Hệ thống báo lỗi: Mật khẩu mới không trùng khớp với xác nhận mật khẩu	
Hậu điều kiện	Tác nhân có thể đăng nhập vào hệ thống bằng mật khẩu mới	

Bảng 7: Đặc tả chức năng "Thiết lập lại mật khẩu"

STT	Tên dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	email	Email	Email đăng ký tài khoản	Có	Đúng định dạng email, tồn tại trong hệ thống.	user@gmail.com
2	new_password	Password	Mật khẩu mới của tài khoản	Có	Tương tự ràng buộc của (*)	admin@123
3	cf_password	Password	Nhập lại mật khẩu mới để xác nhận	Có	Trùng khớp với mật khẩu mới	admin@123

4	otp_code	Text field	Mã xác thực gửi qua email	Có	6 chữ số hợp lệ trong thời gian yêu cầu	ahjksd
---	----------	------------	---------------------------	----	-----------------------------------------	--------

Bảng 8: Dữ liệu chức năng "Thiết lập lại mật khẩu"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
Tác nhân đã có tài khoản và yêu cầu thiết lập lại mật khẩu	Tác nhân nhập email, mã xác thực (OTP), mật khẩu mới hợp lệ và xác nhận đúng	Hệ thống cập nhật và hiển thị thông báo “Thiết lập lại mật khẩu thành công” và yêu cầu tác nhân đăng nhập lại.
Tác nhân đã có tài khoản và yêu cầu thiết lập lại mật khẩu	Tác nhân nhập email không tồn tại trong hệ thống	Hệ thống hiển thị thông báo “Email không tồn tại trong hệ thống”
Tác nhân đã có tài khoản và yêu cầu thiết lập lại mật khẩu	Tác nhân để trống trường email	Hệ thống hiển thị thông báo “Bắt buộc nhập Email”
Tác nhân đã có tài khoản và yêu cầu thiết lập lại mật khẩu	Hệ thống không thể gửi OTP qua email	Hệ thống hiển thị thông báo “Không thể gửi mã xác thực, vui lòng thử lại sau”
Tác nhân đã có tài khoản và yêu cầu thiết lập lại mật khẩu	Tác nhân nhập sai mã xác thực	Hệ thống hiển thị thông báo “Mã xác thực không hợp lệ”
Tác nhân đã có tài khoản và yêu cầu thiết lập lại mật khẩu	Tác nhân nhập mật khẩu mới không đúng ràng buộc	Hệ thống hiển thị thông báo “Mật khẩu mới không hợp lệ, nhập lại”
Tác nhân đã có tài khoản và yêu cầu thiết lập lại mật khẩu	Tác nhân nhập mật khẩu mới trùng với mật khẩu cũ	Hệ thống hiển thị thông báo “Mật khẩu mới không được trùng với mật khẩu cũ”
Tác nhân đã có tài khoản và yêu cầu thiết lập lại mật khẩu	Tác nhân xác nhận mật khẩu mới không đúng	Hệ thống hiển thị thông báo “Mật khẩu mới phải trùng khớp với xác nhận mật khẩu”
Tác nhân hoàn thành các hoạt động của chức năng	Lỗi hệ thống xảy ra khi cập nhật mật khẩu	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại

Bảng 9: Test Case của chức năng "Thiết lập lại mật khẩu"

2.6.4 Đăng ký

Mã Use case	UC004	Tên Use case	Đăng ký
Tác nhân	Người dùng		
Mô tả	Khách đăng ký tài khoản mới trên hệ thống bằng cách cung cấp thông tin cá nhân như họ tên, email, mật khẩu,.. và xác thực tài khoản qua email		
Sự kiện kích hoạt	Click vào nút đăng ký trên giao diện website		
Tiền điều kiện	Tác nhân chưa có tài khoản trên hệ thống		
Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống	
	1. Chọn chức năng đăng ký tài khoản	2. Hiện thị giao diện đăng ký tài khoản với các trường thông tin cần điền	
	3. Điền thông tin đăng ký (họ tên, email, mật khẩu,..)		
	4. Nhấn nút “Đăng ký”	5. Kiểm tra xem người dùng đã nhập các trường bắt buộc hay chưa	
		6. Kiểm tra xem người dùng đã nhập các trường hợp lệ hay chưa (email đúng định dạng, mật khẩu đủ mạnh,..)	
		7. Tạo tài khoản tạm thời và gửi mã xác thực (OTP) qua email cho người dùng	
		8, Hiện thị giao diện nhập mã xác thực cho người dùng	
	9. Nhập mã xác thực vào hệ thống và nhấn “Xác nhận”	10. Kiểm tra mã xác thực (OTP) có hợp lệ không	
		11. Kích hoạt tài khoản và thông báo “Tài khoản đăng ký thành công”	
Luồng sự kiện thay thế	5a. Hệ thống báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập		
	6a. Hệ thống báo lỗi: Email chưa đúng định dạng hoặc đã tồn tại		
	6b. Hệ thống báo lỗi: Password không đủ mạnh, yêu cầu nhập lại theo yêu cầu bảo mật		

	7a. Hệ thống thông báo lỗi: Không thể gửi mã OTP, vui lòng thử lại
	9a. Nhập sai OTP và nhấn xác nhận
	10a. Hiện thị thông báo lỗi: Mã OTP không hợp lệ, vui lòng nhập lại
	10b. Hiện thị thông báo lỗi: Mã OTP đã hết hạn, vui lòng yêu cầu mã mới
	11a.. Nếu lỗi hệ thống, hệ thống báo lỗi: Đăng ký không thành công, vui lòng thử lại
Hậu điều kiện	Tài khoản mới được tạo và lưu trữ trong hệ thống, Người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống với tài khoản vừa mới đăng ký

Bảng 10: Đặc tả chức năng "Đăng ký"

STT	Tên dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	full_name	Text Field	Tên đầy đủ của người dùng	Có	Không quá 255 ký tự	Nguyễn Văn A
2	email	Email	Địa chỉ email đăng ký	Có	Đúng định dạng email	nguyenvana@gmail.com
3	password	Password	Mật khẩu tài khoản	Có	Tương tự ràng buộc của (*)	admin@123
4	DOB	DateTime	Ngày sinh của người dùng	Không	Ngày tháng hợp lệ	12/06/2002
5	phone_number	Text Field	Số điện thoại của người dùng	Không	Chỉ chứa ký tự số	0123456789
6	Gender	Text Field	Giới tính của người dùng	Không	Male, Female, Other	Male
7	Avatar	File	Ảnh profile của người dùng	Không	Định dạng png, jpeg, jpg,...	avatar.jpg
8	otp_code	Text Field	Mã xác thực gửi qua email	Có	6 chữ số hợp lệ trong thời gian yêu cầu	123456

Bảng 11: Dữ liệu chức năng "Đăng ký"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
----------------	-------	-------------------

Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập thông tin hợp lệ (email, mật khẩu, thông tin cá nhân) và nhấn "Đăng ký"	Hệ thống gửi email chứa mã OTP, hiển thị thông báo "Vui lòng kiểm tra email để nhập mã xác thực"
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập thông tin hợp lệ nhưng hệ thống gặp lỗi khi gửi email chứa mã OTP	Hệ thống hiển thị thông báo "Không thể gửi mã OTP, vui lòng thử lại"
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập thiếu thông tin bắt buộc (thiếu email, mật khẩu,...) và nhấn nút "Đăng ký"	Hệ thống hiển thị thông báo "Cần nhập các trường bắt buộc" và yêu cầu nhập lại thông tin
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập họ tên có kí tự đặc biệt (vd: "Nguyễn @ Văn A") và nhấn "Đăng ký"	Hệ thống hiển thị thông báo "Họ tên không được chứa kí tự đặc biệt" và yêu cầu nhập lại
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập họ tên quá dài (>255 ký tự) và nhấn "Đăng ký"	Hệ thống hiển thị thông báo "Họ tên không được quá 255 ký tự"
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập email sai định dạng (vd: nguyenvana.com thay vì nguyenvana@gmail.com) và nhấn "Đăng ký"	Hệ thống hiển thị thông báo "Email chưa đúng định dạng" và yêu cầu nhập lại email
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập email đã tồn tại trong hệ thống và nhấn "Đăng ký"	Hệ thống hiển thị thông báo "Email đã tồn tại" và yêu cầu nhập lại email khác
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập mật khẩu không đủ mạnh (vd: "123456") và nhấn "Đăng ký"	Hệ thống hiển thị thông báo "Mật khẩu phải có ít nhất 8 ký tự, chứa số và ký tự đặc biệt"
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập ngày sinh không hợp lệ (vd: 30/02/2000) và nhấn "Đăng ký"	Hệ thống hiển thị thông báo "Ngày tháng không hợp lệ" và yêu cầu nhập lại ngày sinh đúng định dạng
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập số điện thoại không hợp lệ (chứa ký tự không phải số, vd: "0987abc123") và nhấn nút "Đăng ký"	Hệ thống hiển thị thông báo "Số điện thoại chỉ chứa ký tự số" và yêu cầu nhập lại số điện thoại hợp lệ
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng không tải ảnh đại diện và nhấn nút "Đăng ký"	Hệ thống vẫn cho phép đăng ký, gửi email chứa mã OTP

	ký"	
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập thông tin hợp lệ nhưng hệ thống không gửi email xác nhận	Hệ thống hiển thị thông báo "Có lỗi xảy ra, vui lòng thử lại sau"
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập thông tin hợp lệ, nhận OTP nhưng nhập sai mã OTP và nhấn "Xác nhận"	Hệ thống hiển thị thông báo "Mã OTP không hợp lệ, vui lòng nhập lại"
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập mã OTP đã hết hạn (vd: sau 5 phút) và nhấn "Xác nhận"	Hệ thống hiển thị thông báo "Mã OTP đã hết hạn, vui lòng yêu cầu mã mới"
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng không nhận được mã OTP và yêu cầu hệ thống gửi lại OTP	Hệ thống gửi lại mã OTP mới, hiển thị thông báo "Mã OTP mới đã được gửi, vui lòng kiểm tra email"
Người dùng chưa có tài khoản	Người dùng nhập mã OTP chính xác nhưng hệ thống gặp lỗi khi kích hoạt tài khoản	Hệ thống hiển thị thông báo "Có lỗi xảy ra, vui lòng thử lại sau"

Bảng 12: Test Case của chức năng "Đăng ký"

2.6.5 Cập nhật thông tin cá nhân

Mã Use case	UC005	Tên Use Case	Cập nhật thông tin cá nhân
Tác nhân	Người dùng, Quản trị viên		
Mô tả	Tác nhân cập nhật thông tin cá nhân		
Sự kiện kích hoạt	Tác nhân vào trang "Cập nhật thông tin cá nhân" và thực hiện chỉnh sửa thông tin cá nhân của mình		
Tiền điều kiện	Tác nhân đăng nhập thành công		
Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống	
	1. Chọn chức năng "Cập nhật thông tin cá nhân"		
		2. Hiển thị giao diện cập nhật thông tin cá nhân	
	3. Điền thông tin cần cập nhật		
	4. Yêu cầu cập nhật	5. Kiểm tra thông tin nhập liệu của người dùng	
		6. Cập nhật và thông báo thành công	
Luồng sự kiện thay thế	6a. Thông báo lỗi nếu kiểm tra thông tin nhập liệu không đúng định dạng		
	7a. Thông báo lỗi nếu hệ thống không thể cập nhật thông tin		

Hậu điều kiện	Cập nhật thành công, thông tin mới sẽ được lưu trữ vào hệ thống
----------------------	-----------------------------------------------------------------

Bảng 13: Đặc tả chức năng "Cập nhật thông tin cá nhân"

STT	Tên dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Bắt Buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Full_name	Input text field	Họ tên người dùng	Không	Không quá 255 ký tự	Trần Văn A
2.	Email	Input email field	Địa chỉ email người dùng	Có	Đúng định dạng email	tranvana@gmail.com
3.	DOB	DatePicker	Ngày tháng sinh người dùng	Không	Ngày tháng hợp lệ	11/3/2003
4.	Phone_Number	Input text field	Số điện thoại người dùng	Không	Kí tự số	0987345234
5.	Sex	Male, Female, Other	Giới tính người dùng	Không	Chọn Male, Female, Other	Male
6.	Image	File input	Ảnh đại diện người dùng	Không	Định dạng png, gif, jpeg, jpg	ảnh.jpg

Bảng 14: Dữ liệu chức năng "Cập nhật thông tin cá nhân"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
Người dùng đã đăng nhập thành công	Người dùng nhập thông tin hợp lệ	Hệ thống hiển thị thông báo "Cập nhật thành công" và thông tin mới được lưu vào hệ thống
Người dùng đã đăng nhập thành công	Người dùng nhập sai thông tin (ví dụ: email sai)	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Thông tin không hợp lệ"
Người dùng chưa đăng nhập	Người dùng cố gắng truy cập chức năng cập nhật	Hệ thống yêu cầu người dùng đăng nhập để tiếp tục
Người dùng đã đăng nhập thành công	Người dùng nhập thông tin hợp lệ và đầy đủ	Cập nhật thành công và hiển thị thông báo "Cập nhật thành công"

Bảng 15: Test Case của chức năng "Cập nhật thông tin cá nhân"

2.6.6 CRUD bản tóm tắt

Mã Use case	UC006	Tên Use case	CRUD bản tóm tắt
Tác nhân	Người dùng, Quản trị viên		
Mô tả	Tác nhân thực hiện các thao tác quản lý bản tóm tắt bài giảng		
Sự kiện kích hoạt	Tác nhân chọn <i>Tạo, Xem, Chính sửa</i> hoặc <i>Xóa</i> trên giao diện hệ thống		
Tiền điều kiện	Người dùng có quyền thực hiện các thao tác với bản tóm tắt		
<u>1. Tìm kiếm bản tóm tắt (Read): UC007</u>			
<u>2. Chia sẻ bản tóm tắt (Update): UC008</u>			
<u>3. Sao chép bản tóm tắt (Create): UC009</u>			
<u>4. Tạo bản tóm tắt (Create)</u>			
Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống	
	1. Chọn chức năng “Tạo bản tóm tắt”	2. Hiện thị giao diện nhập nội dung bản tóm tắt, hỗ trợ định dạng văn bản (Markdown/Latex), chèn hình ảnh	
	3. Nhập tiêu đề, nội dung bản tóm tắt		
	4. Nhấn “Lưu” để hoàn thành tạo mới	5. Kiểm tra dữ liệu đầu vào hợp lệ	
		6. Lưu bản tóm tắt vào hệ thống	
		7. Hiện thị thông báo thành công	
Luồng sự kiện thay thế	6a. Hệ thống thông báo lỗi “Tiêu đề/Nội dung không được để trống”, khi tác nhân chưa nhập tiêu đề/nội dung		
	6b. Hệ thống thông báo lỗi “Nội dung có chứa những từ ngữ không hợp lệ”, nếu trong nội dung của bản tóm tắt có chứa những từ không phù hợp quy tắc		
	6c. Hệ thống thông báo lỗi “Không thể lưu bây giờ, vui lòng thử lại sau”, nếu hệ thống có trục trặc trong quá trình xử lý		
<u>5. Xem bản tóm tắt (Read)</u>			

Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống
	1. Chọn chức năng “Danh sách bản tóm tắt”	2. Hiện thị danh sách bản tóm tắt đã tạo hoặc được chia sẻ, sắp xếp theo thời gian cập nhật
Luồng sự kiện thay thế	3. Chọn một bản tóm tắt để xem chi tiết	4. Hiện thị nội dung đầy đủ của bản tóm tắt
	Không có	

6. Chỉnh sửa bản tóm tắt

Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống
	1. Chọn một bản tóm tắt và nhấn “Chỉnh sửa”	2. Hiện thị giao diện chỉnh sửa nội dung bản tóm tắt
	3. Cập nhật nội dung và nhấn “Lưu thay đổi”	4. Kiểm tra dữ liệu đầu vào hợp lệ
		5. Cập nhật bản tóm tắt trong hệ thống
Luồng sự kiện thay thế		6. Hiện thị thông báo cập nhật thành công
	5a. Hệ thống thông báo lỗi “Tiêu đề/Nội dung không được để trống”, khi tác nhân chưa nhập tiêu đề/nội dung	
	5b. Hệ thống thông báo lỗi “Nội dung có chứa những từ ngữ không hợp lệ”, nếu trong nội dung của bản tóm tắt có chứa những từ không phù hợp quy tắc	
Luồng sự kiện thay thế	6a. Hệ thống thông báo lỗi “Không thể lưu bây giờ, vui lòng thử lại sau”	

7. Xóa bản tóm tắt (Delete)

Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống
	1. Chọn một bài tóm tắt cần xóa	
	2. Nhấn “Xóa”	3. Hệ thống yêu cầu xác nhận xóa
	4. Xác nhận xóa	5. Xóa bản tóm tắt khỏi hệ thống

		6. Hiện thị thông báo xóa thành công
Luồng sự kiện thay thế	3a. Hệ thống thông báo lỗi “Không thể xóa bản tóm tắt”, khi người dùng không đủ quyền hạn để xóa bản tóm tắt	
	6a. Hệ thống thông báo lỗi “Không thể xóa bây giờ, vui lòng thử lại sau”, nếu hệ thống gặp trục trặc trong quá trình xử lý	
Hậu điều kiện	Hệ thống cập nhật danh sách bản tóm tắt người dùng	

Bảng 16: Đặc tả chức năng "CRUD bản tóm tắt"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
Không có	Xóa bản tóm tắt khi không phải là người có quyền sở hữu cao nhất	Hệ thống thông báo lỗi “Không thể xóa bản tóm tắt”
Không có	Xóa bản tóm tắt nhưng gặp lỗi hệ thống	Hệ thống thông báo lỗi “Không thể xóa bây giờ, vui lòng thử lại sau”
Không có	Chỉnh sửa bản tóm tắt nhưng để trống tiêu đề/nội dung	Hệ thống thông báo lỗi “Tiêu đề/Nội dung không được để trống”
Không có	Chỉnh sửa bản tóm tắt hợp lệ	Hệ thống thông báo “Bản tóm tắt đã được cập nhật”
Không có	Tạo bản tóm tắt với tiêu đề/nội dung hợp lệ	Hệ thống thông báo “Bản tóm tắt tạo thành công”
Không có	Tạo bản tóm tắt nhưng để trống tiêu đề/nội dung	Hệ thống thông báo “Tiêu đề/Nội dung không được để trống”

Bảng 17: Test Case của chức năng "CRUD bản tóm tắt"

2.6.7 Tìm kiếm bản tóm tắt

Mã Use case	UC007	Tên Use case	Tìm kiếm bản tóm tắt
Tác nhân	Người dùng, Quản trị viên		
Mô tả	Người dùng có thể tìm kiếm và xem các bản tóm tắt bài giảng được công khai bằng cách nhập từ khóa hoặc tên chủ sở hữu		
Sự kiện kích hoạt	Nhập từ khóa tìm kiếm và nhấn nút tìm kiếm		

Tiền điều kiện	Các bản tóm tắt được đăng tải công khai hoặc được chia sẻ với người dùng.	
Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống
	1. Nhập từ khóa tìm kiếm và nhấn nút tìm kiếm.	2. Kiểm tra từ khóa và thực hiện tìm kiếm trong cơ sở dữ liệu.
		3. Hiển thị danh sách các bản tóm tắt phù hợp với từ khóa tìm kiếm.
	4. Chọn một bản tóm tắt từ danh sách kết quả	5. Hiển thị nội dung của bản tóm tắt.
Luồng sự kiện thay thế	2a. Hệ thống báo lỗi: Không tìm thấy bản tóm tắt phù hợp	
	5a. Hệ thống báo lỗi: Đây không phải bản tóm tắt công khai, vui lòng đăng nhập để xem	
Hậu điều kiện	Tác nhân có thể tìm kiếm và xem bản tóm tắt	

Bảng 18: Đặc tả chức năng "Tìm kiếm bản tóm tắt"

STT	Tên dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	search_keyword	Input Text Field	Từ khóa tìm kiếm	Có	Không rỗng, không quá 255 ký tự	"Machine Learning"

Bảng 19: Dữ liệu chức năng "Tìm kiếm bản tóm tắt"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
Tác nhân muốn tìm kiếm bản tóm tắt theo từ khóa	Tác nhân nhập từ khóa tìm kiếm hợp lệ và nhấn nút "tìm kiếm"	Hệ thống hiển thị danh sách bản tóm tắt phù hợp
Tác nhân muốn tìm kiếm bản tóm tắt theo từ khóa	Tác nhân nhập từ khóa tìm kiếm không hợp lệ và nhấn nút "tìm kiếm"	Hệ thống hiển thị thông báo: Từ khóa tìm kiếm không hợp lệ
Tác nhân muốn tìm kiếm bản tóm tắt theo từ khóa	Tác nhân để trống trường từ khóa tìm kiếm	Hệ thống hiển thị thông báo : Bắt buộc nhập từ khóa tìm kiếm
Người dùng đã	Người dùng chọn một bản	Hệ thống hiển thị nội dung đầy đủ

đăng nhập muốn xem bản tóm tắt	tóm tắt bất kì từ danh sách kết quả	của bản tóm tắt
Tác nhân hoàn thành hoạt động của chức năng	Lỗi hệ thống xảy ra trong quá trình tìm kiếm bản tóm tắt	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại

Bảng 20: Test Case của chức năng "Tìm kiếm bản tóm tắt"

2.6.8 Chia sẻ bản tóm tắt

Mã Use case	UC008	Tên Use case	Chia sẻ bản tóm tắt
Tác nhân	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống		
Mô tả	Người dùng chia sẻ một bản tóm tắt bài giảng của mình với người khác thông qua các phương thức chia sẻ như email, mạng xã hội, hoặc liên kết trực tiếp		
Sự kiện kích hoạt	Click vào biểu tượng chia sẻ trên giao diện của bản tóm tắt		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có ít nhất một bản tóm tắt		
Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống	
	1. Chọn một bản tóm tắt bài giảng cụ thể và nhấn vào nút “Chia sẻ”	2. Hiển thị các phương thức chia sẻ như: email, mạng xã hội (Fb, Twitter,..), sao chép liên kết trực tiếp	
	3. Chọn một trong các phương thức chia sẻ (vd: email, facebook, sao chép liên kết)	4. - Yêu cầu nhập địa chỉ email của người nhận (nếu chia sẻ qua email) - Mở cửa sổ chia sẻ của mạng xã hội tương ứng (nếu người dùng chọn chia sẻ qua mạng xã hội) - Sao chép liên kết vào clipboard (nếu người chọn sao chép liên kết)	
	5. - Nhập địa chỉ email người nhận (nếu chọn chia sẻ qua email) và nhấn nút “Gửi” - Thực hiện các bước chia sẻ trên nền tảng xã hội (nếu chọn chia sẻ qua mạng xã hội) - Dán liên kết vào nơi cần chia sẻ (nếu chọn sao chép liên kết)	6. - Gửi email chứa liên kết bản tóm tắt bài giảng đến địa chỉ email của người nhận (nếu chia sẻ qua email) - Hiển thị thông báo “chia sẻ thành công” nếu chia sẻ qua mạng xã hội hoặc sao chép liên kết	

Luồng sự kiện thay thế	1a. Hệ thống báo lỗi: Không thể chia sẻ. Vui lòng kiểm tra kết nối Internet
	5a. Hệ thống báo lỗi: Vui lòng nhập địa chỉ email
	5b. Hệ thống báo lỗi: Email chưa đúng định dạng
Hậu điều kiện	Bản tóm tắt bài giảng được chia sẻ thành công qua phương thức người dùng chọn
	Người nhận có thể mở và xem bản tóm tắt mà người dùng chia sẻ

Bảng 21: Đặc tả chức năng "Chia sẻ bản tóm tắt"

STT	Tên dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc
1	reciever_name	Địa chỉ email hoặc tên người dùng đối với mạng xã hội	Có	nguyenvana@gmail.com
2	share_method	Email, mạng xã hội, liên kết	Có	email
3	shared_content	Nội dung bản tóm tắt	Có	Tóm tắt về Phát triển ứng dụng chương 2

Bảng 22: Dữ liệu chức năng "Chia sẻ bản tóm tắt"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
Người dùng đã đăng nhập và có bản tóm tắt cần chia sẻ	Người dùng nhập email hợp lệ và nhấn nút “Gửi”	Hệ thống gửi bản tóm tắt qua email cho người nhận và hiển thị thông báo “Chia sẻ thành công”
Người dùng đã đăng nhập và có bản tóm tắt cần chia sẻ	Người dùng nhập không nhập email và nhấn nút “Gửi”	Hệ thống hiển thị thông báo “Cần nhập địa chỉ email hợp lệ để chia sẻ”
Người dùng đã đăng nhập và có bản tóm tắt cần chia sẻ	Người dùng nhấn vào nút “Chia sẻ qua Facebook” và xác nhận chia sẻ	Hệ thống gửi bản tóm tắt Facebook cho người nhận và hiển thị thông báo “Chia sẻ thành công”
Người dùng đã đăng nhập và có bản tóm tắt cần	Người dùng nhấn vào nút “Sao chép liên kết”	Liên kết bản tóm tắt được sao chép thành công vào bộ nhớ tạm và hệ thống hiển thị thông báo “Liên kết đã

chia sẻ		được sao chép”
Người dùng đã đăng nhập và có bản tóm tắt cần chia sẻ	Người dùng cố gắng chia sẻ bản tóm tắt khi không có kết nối Internet	Hệ thống hiển thị thông báo “Không thể chia sẻ. Vui lòng kiểm tra kết nối Internet và thử lại”
Người dùng đã đăng nhập và có bản tóm tắt cần chia sẻ	Người dùng thực hiện thao tác chia sẻ nhưng hệ thống gặp lỗi nội bộ	Hệ thống hiển thị thông báo “Đã xảy ra lỗi. Vui lòng thử lại sau”

Bảng 23: Test Case của chức năng "Chia sẻ bản tóm tắt"

2.6.9 Sao chép bản tóm tắt

Mã Use case	UC009	Tên Use case	Sao chép bản tóm tắt
Tác nhân	Người dùng		
Mô tả	Sao chép bản tóm tắt bài giảng đã được công khai.		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng nhấn vào chức năng "Sao chép bảng tóm tắt" trong giao diện hệ thống		
Tiền điều kiện	Đăng nhập thành công vào hệ thống và có quyền truy cập vào bản tóm tắt cần sao chép		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	Tác Nhân	Hệ Thống	
	1. Chọn chức năng sao chép bảng tóm tắt		
		2. Hiện thị giao diện sao chép bảng tóm tắt	
	3. Chọn bản tóm tắt cần sao chép		
	4. Yêu cầu sao chép bảng tóm tắt		
		5. Kiểm tra thông tin của bản tóm tắt	
		6. Sao chép thành công và hiển thị thông báo	
Luồng sự kiện thay thế	5a.Thông báo lỗi nếu không tìm thấy bản tóm tắt cần sao chép		
	6a.Thông báo lỗi nếu hệ thống không thể sao chép bảng tóm tắt		

Hậu điều kiện	Bản tóm tắt mới sẽ được sao chép thành công và người dùng có thể chỉnh sửa hoặc sử dụng bản sao cho mục đích cá nhân.
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bảng 24: Đặc tả chức năng "Sao chép bản tóm tắt"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
Người dùng đã đăng nhập và có quyền tạo tóm tắt	Người dùng tạo bản tóm tắt bài giảng với công cụ soạn thảo, hỗ trợ LaTeX, thêm hình ảnh và định dạng.	Bản tóm tắt được tạo thành công với định dạng và nội dung hợp lệ.
Bản tóm tắt đã được công khai.	Người dùng sao chép bản tóm tắt công khai để chỉnh sửa và sử dụng cho mục đích cá nhân.	Hệ thống sao chép bản tóm tắt và cho phép người dùng chỉnh sửa.
Người dùng đã sao chép bản tóm tắt.	Người dùng để lại bình luận về bản tóm tắt sau khi sao chép.	Bình luận được gửi và hiển thị thành công.
Người dùng đã sao chép bản tóm tắt.	Người dùng chỉnh sửa bản tóm tắt đã sao chép.	Người dùng có thể chỉnh sửa bản sao tóm tắt thành công.
Người dùng không có quyền sao chép hoặc bản tóm tắt không công khai.	Người dùng thử sao chép bản tóm tắt không công khai hoặc không có quyền sao chép.	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Không có quyền sao chép".
Người dùng đã sao chép bản tóm tắt thành công.	Người dùng chia sẻ bản sao tóm tắt với người khác qua email hoặc liên kết.	Người dùng có thể chia sẻ bản sao tóm tắt thành công.

Bảng 25: Test Case của chức năng "Sao chép bản tóm tắt"

2.6.10 Đánh giá bản tóm tắt

Mã Use case	UC010	Tên Use case	Đánh giá bản tóm tắt
Tác nhân	Người dùng		
Mô tả	Tác nhân thực hiện đánh giá, bình luận hoặc góp ý, cải thiện chất lượng thông qua ô nhập nội dung đánh giá hiển thị ngay bên dưới nội dung bài giảng		
Sự kiện kích hoạt	Tác nhân chọn một bản tóm tắt bài giảng để xem và nhấn vào ô "Đánh giá" nằm ngay phía dưới nội dung bản tóm tắt bài giảng đang xem		

Tiền điều kiện	Tác nhân đang xem nội dung chi tiết của bản tóm tắt bài giảng	
Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống
	1. Chọn một bản tóm tắt bài giảng cụ thể để xem	2. Hiển thị nội dung bản tóm tắt, các đánh giá và bình luận hiện có
	3. Nhấn vào ô nhập nội dung “Đánh giá”	
	4. Nhập nội dung đánh giá vào ô nhập	
	5. Nhấn nút “Gửi đánh giá”	6. Kiểm tra nội dung đánh giá hợp lệ (không trống, không vi phạm quy định, ...)
		7. Lưu nội dung đánh giá vào cơ sở dữ liệu và hiển thị ngay lập tức bên dưới nội dung bản tóm tắt
		8. Hiển thị thông báo “Đánh giá của bạn đã được ghi nhận”
Luồng sự kiện thay thế	7a. Hệ thống thông báo “Vui lòng nhập nội dung đánh giá” nếu người dùng để trống ô đánh giá	
	7b. Hệ thống thông báo “Nội dung đánh giá không hợp lệ” nếu phát hiện nội dung vi phạm quy định cộng đồng	
	8a. Thông báo lỗi “Không thể gửi đánh giá, vui lòng thử lại sau” khi gặp lỗi hệ thống	
Hậu điều kiện	- Đánh giá được lưu và hiển thị ngay bên dưới nội dung bản tóm tắt. - Chủ sở hữu bản tóm tắt được thông báo khi có đánh giá mới.	

Bảng 26: Đặc tả chức năng "Đánh giá bản tóm tắt"

STT	Tên dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	content	Input Text Field	Nội dung đánh giá tác nhân đã nhập	Có	Không rỗng, không quá 500 ký tự	“Tóm tắt rất đầy đủ, phù hợp với mình”

Bảng 27: Dữ liệu chức năng "Đánh giá bản tóm tắt"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
Không có	Tác nhân nhập nội dung đánh giá hợp lệ và nhấn gửi	Hệ thống lưu và hiển thị đánh giá ngay lập tức, thông báo “Đánh giá của bạn đã được ghi nhận”
Không có	Để trống nội dung đánh giá và nhấn gửi	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi “Vui lòng nhập nội dung đánh giá”
Không có	Nội dung đánh giá chứa các từ ngữ không phù hợp	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi “Nội dung đánh giá không phù hợp”
Không có	Lỗi hệ thống xảy ra khi gửi đánh giá	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi “Không thể gửi đánh giá, vui lòng thử lại sau”

Bảng 28: Test Case của chức năng "Đánh giá bản tóm tắt"

2.6.11 Tìm kiếm người dùng

Mã Use case	UC0011	Tên Use case	Tìm kiếm người dùng
Tác nhân	Người dùng, Quản trị viên (QTV)		
Mô tả	Tìm kiếm tài khoản có trên hệ thống		
Sự kiện kích hoạt	Click search box hoặc dropdown với các thông tin tìm kiếm		
Tiền điều kiện	Không có		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	Tác nhân	Hệ Thống	
	1. Chọn chức năng Tìm kiếm		
	2. Hiển thị giao diện chức năng tìm kiếm		
	3. Nhập tên, email, số điện thoại hoặc giới tính người dùng muốn tìm kiếm		
	4. Yêu cầu tìm kiếm		
		5. Tìm và lấy về thông tin những người dùng thoả mãn các tiêu chí tìm kiếm	
		6. Hiển thị danh sách những người dùng thoả mãn điều kiện tìm kiếm	

		nếu có ít nhất một người dùng được tìm thấy
Luồng sự kiện thay thế	6a.Không tìm thấy thông tin người dùng nào thỏa mãn tiêu chí tìm kiếm nếu trả về danh sách rỗng	
Hậu điều kiện	Hiển thị những tài khoản tương ứng với thông tin cần tìm kiếm	

Bảng 29: Đặc tả chức năng "Tìm kiếm người dùng"

STT	Tên dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ví dụ
1.	Search	Input text	Có thể là tên, số điện thoại, email, hoặc thông tin khác	“Trần Văn A”, admin@gmail.com

Bảng 30: Dữ liệu của chức năng "Tìm kiếm người dùng"

2.6.12 Quản lý người dùng

Mã Use case	UC0012	Tên use case	Quản lý người dùng
Tác nhân	Quản trị viên		
Mô tả	Quản trị viên thực hiện các tác vụ quản lý người dùng như: Xem danh sách người dùng, xem chi tiết, đặt lại mật khẩu và khóa/ mở khóa tài khoản người dùng khi phát hiện vi phạm hoặc bị báo cáo nhiều lần		
Sự kiện kích hoạt	Click vào nút “User Detail”, “Reset Password”, “Lock/Unlock user” tương ứng với các sự kiện xem danh sách, xem chi tiết, reset lại mật khẩu cho người dùng và khóa/ mở khóa tài khoản người dùng		
Tiền điều kiện	Quản trị viên phải đăng nhập thành công vào hệ thống		

Tìm kiếm người dùng (S- Search): UC0011

Xem danh sách người dùng (R - Read):

Luồng sự kiện	Tác nhân	Hệ thống
	1. Chọn chức năng “Xem danh sách người dùng”	2. Hiển thị danh sách người dùng hiện có
	3. Yêu cầu xem chi tiết thông tin của một người dùng	4. Hiển thị thông tin chi tiết của người dùng

Luồng sự kiện thay thế	2a. Hệ thống báo lỗi: Không có người dùng nào trong danh sách
-------------------------------	---------------------------------------------------------------

Sửa (U -Update):

Luồng sự kiện	Tác nhân	Hệ thống
	1. Chọn một người dùng từ danh sách và yêu cầu reset mật khẩu	2. Hiện thị thông báo xác nhận reset mật khẩu
	3. Nhấn nút “Xác nhận”	4. Reset mật khẩu về mặc định hoặc mật khẩu tạm thời do tác nhân nhập
		5. Hiện thị thông báo thành công cho tác nhân
		6. Gửi email thông báo cho người dùng và yêu cầu người dùng đổi mật khẩu khi đăng nhập lần sau
Luồng sự kiện thay thế	5a. Hệ thống báo lỗi: Reset không thành công, vui lòng thử lại	

Lock/Unlock user:

Luồng sự kiện	Tác nhân	Hệ thống
	1. Chọn một người dùng và yêu cầu khóa/ mở khóa người dùng	2. Hiện thị thông báo xác nhận khóa/ mở khóa người dùng
	3. Nhấn nút “Xác nhận”	4. Cập nhật trạng thái tài khoản (Lock/ Unlock) trong CSDL
		5. Hiện thị thông báo thành công và gửi thông báo cho người dùng qua email
Luồng sự kiện thay thế	1a. Hệ thống báo lỗi: Tài khoản đã bị khóa/ mở khóa trước đó rồi	

	<div>2a. Hiển thị thông báo lỗi: Không thể thực hiện thao tác này, vui lòng thử lại sau</div> <div>3a. Tác nhân nhấn nút “Hủy” khi xác nhận</div> <div>4a. Hệ thống giữ nguyên trạng thái tài khoản</div> <div>5a. Hiển thị thông báo: “Thao tác đã bị hủy”</div>
Hậu điều kiện	Hiển thị danh sách tương ứng với thông tin cần tìm kiếm, xem được thông tin chi tiết của người dùng với trạng thái lock/unlock

Bảng 31: Đặc tả chức năng "Quản lý người dùng"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
Quản trị viên đã đăng nhập	Quản trị viên tìm kiếm người dùng với từ khóa hợp lệ	Hệ thống hiển thị danh sách người dùng phù hợp
Quản trị viên đã đăng nhập	Quản trị viên tìm kiếm người dùng với từ khóa không tồn tại	Hệ thống hiển thị thông báo “Không tìm thấy người dùng phù hợp”
Quản trị viên đã đăng nhập	Quản trị viên yêu cầu reset mật khẩu người dùng hợp lệ	Hệ thống thông báo ”Reset mật khẩu thành công”
Quản trị viên đã đăng nhập	Quản trị viên yêu cầu reset mật khẩu người dùng không tồn tại hoặc không hợp lệ	Hệ thống thông báo ”Không tìm thấy người dùng hợp lệ”
Quản trị viên đã đăng nhập	Quản trị viên yêu cầu khóa tài khoản người dùng hợp lệ	Hệ thống cập nhật trạng thái thành “Locked” và hiển thị thông báo “Khóa tài khoản thành công”
Quản trị viên đã đăng nhập	Quản trị viên yêu cầu mở khóa tài khoản người dùng hợp lệ	Hệ thống cập nhật trạng thái thành “Unlocked” và hiển thị thông báo “Mở khóa tài khoản thành công”
Quản trị viên đã đăng nhập	Quản trị viên yêu cầu khóa tài khoản đã bị khóa trước đó	Hệ thống hiển thị thông báo “Tài khoản này đã bị khóa”
Quản trị viên đã đăng nhập	Quản trị viên yêu cầu mở khóa tài khoản đã mở trước đó	Hệ thống hiển thị thông báo “Tài khoản này đã được mở khóa”

Bảng 32: Test Case của chức năng "Quản lý người dùng"

2.6.13 Quản lý nội dung

Mã Use case	UC0013	Tên use case	Quản lý nội dung
Tác nhân	Quản trị viên		
Mô tả	Quản trị viên thực hiện các tác vụ quản lý nội dung như: xem xét, đánh giá, phê duyệt, yêu cầu chỉnh sửa hoặc xóa bỏ nội dung do người dùng tạo ra nhằm đảm bảo chất lượng và tuân thủ quy định của hệ thống.		
Sự kiện kích hoạt	Nhấn vào giao diện quản lý nội dung		
Tiền điều kiện	Quản trị viên phải đăng nhập thành công vào hệ thống Nội dung đã được người dùng tạo và chờ xét duyệt		

Duyệt nội dung (R - Review):

Luồng sự kiện	Tác nhân	Hệ thống
	1. Chọn chức năng duyệt nội dung.	2. Hiện thị nội dung chờ xét duyệt.
	3. Chọn một nội dung để xem chi tiết.	4. Hiện thị chi tiết nội dung.
	5. Đánh giá và quyết định phê duyệt	6. Cập nhật trạng thái nội dung thành “đã duyệt” và thông báo thành công.
Luồng sự kiện thay thế	6a. Hệ thống báo lỗi: Nội dung vi phạm quy định, nếu không chỉnh sửa sẽ bị xóa vĩnh viễn	
	6b. Hệ thống báo lỗi: Cập nhật không thành công, vui lòng thử lại	

Yêu cầu chỉnh sửa nội dung (U - Update):

Luồng sự kiện	Tác nhân	Hệ thống
	1.Chọn một nội dung cần chỉnh sửa.	2.Hiện thị giao diện nhập lí do yêu cầu chỉnh sửa.
	3.Nhập lí do và nhấn “gửi yêu cầu”	4.Hệ thống gửi thông báo đến người dùng và cập nhật trạng thái thành “ Yêu cầu chỉnh sửa”
Luồng sự kiện thay thế	4a. Hiện thị thông báo: Không thể gửi yêu cầu, vui lòng thử lại	

Xóa nội dung (D - Delete):

Luồng sự kiện	Tác nhân	Hệ thống
	1.Chọn một nội dung cần xóa	2.Hiển thị thông báo xác nhận xóa.
	3. Nhấn nút “ xác nhận “	4.Xóa nội dung khỏi hệ thống và thông báo thành công.
Luồng sự kiện thay thế	4a. Hệ thống báo lỗi: Xóa không thành công, vui lòng thử lại	

Hậu điều kiện	Nội dung sau khi được phê duyệt sẽ hiển thị công khai trên hệ thống Nếu yêu cầu chỉnh sửa, nội dung sẽ không hiển thị công khai cho đến khi được chỉnh sửa và phê duyệt lại. Nếu nội dung bị xóa, nó sẽ không còn trong hệ thống và người dùng được thông báo lý do xóa.
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bảng 33: Đặc tả chức năng "Quản lý nội dung"

STT	Tên dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	review_notes	Text field	Lý do từ chối hoặc yêu cầu chỉnh sửa	Có	Không quá 500 kí tự	...

Bảng 34: Dữ liệu đầu vào chức năng "Quản lý nội dung"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
Quản trị viên đã đăng nhập	Duyệt nội dung hợp lệ	Nội dung được phê duyệt, hệ thống hiển thị thông báo “ duyệt thành công
Quản trị viên đã đăng nhập	Duyệt nội dung vi phạm	Hệ thống hiển thị thông báo: Nội dung vi phạm, không chỉnh sửa sẽ bị xóa
Quản trị viên đã đăng nhập	Yêu cầu chỉnh sửa nội dung	Nội dung được cập nhật trạng thái “ Yêu cầu chỉnh sửa” và gửi thông báo đến tác giả
Quản trị viên đã đăng nhập	Xóa nội dung	Nội dung bị xóa, hệ thống hiển thị thông báo” Xóa thành công”
Quản trị viên đã	Hệ thống gặp lỗi khi phê	Hệ thống hiển thị thông báo” Thao

đăng nhập	duyet/ xóa nội dung	tác không thành công, vui lòng thử lại”
-----------	---------------------	-----------------------------------------

Bảng 35: Test Case của chức năng "Quản lý nội dung"

2.6.14 Quản lý hệ thống

Mã Use case	UC014	Tên Use case	Quản lý hệ thống
Tác nhân	Quản trị viên		
Mô tả	Tác nhân thực hiện giám sát, theo dõi lượng truy cập, đánh giá mức độ tương tác của người dùng, quản lý các cảnh báo của hệ thống, và xuất báo cáo thống kê nhằm duy trì và bảo đảm hệ thống hoạt động ổn định		
Sự kiện kích hoạt	Nhấn vào giao diện quản lý hệ thống		
Tiền điều kiện	Không có		
<u>1. Quản lý người dùng: UC012</u>			
<u>2. Quản lý nội dung: UC013</u>			
<u>3. Theo dõi lượng truy cập</u>			
Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống	
	1. Chọn chức năng “Theo dõi lượng truy cập”	2. Hiện thị tổng quan về lượng truy cập hiện tại, bao gồm biểu đồ, số liệu theo ngày, tuần, tháng, năm	
	3. Chọn khoảng thời gian để lọc dữ liệu cụ thể	4. Kiểm tra thông tin nhập hợp lệ	
		5. Hiện thị dữ liệu truy cập chi tiết theo khoảng thời gian được chọn	
	6. Nhấn nút “Xuất báo cáo”	7. Hệ thống kiểm tra dữ liệu đã lọc	
		8. Tạo file báo cáo và tải về cho tác nhân	
Luồng sự kiện thay thế	5a. Hệ thống thông báo lỗi “Khoảng thời gian không hợp lệ” nếu người dùng nhập sai định dạng hoặc không hợp lý		
	8a. Hệ thống thông báo lỗi “Không thể tạo file báo cáo, vui lòng thử lại”		

4. Theo dõi mức độ tương tác

Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống
	1. Chọn chức năng “Theo dõi mức độ tương tác”	2. Hiện thị thống kê số lượt đánh giá, chia sẻ theo từng bản tóm tắt
	3. Chọn bản tóm tắt cụ thể để xem tương tác chi tiết	4. Hiện thị danh sách người tương tác, nội dung tương tác và thời gian cụ thể
	5. Thực hiện quản lý nội dung (nếu muốn)	
Luồng sự kiện thay thế	Không có	

5. Quản lý lịch sử báo cáo

Luồng sự kiện chính (thành công)	Tác nhân	Hệ thống
	1. Chọn chức năng “Lịch sử cảnh báo”	2. Hiện thị danh sách cảnh báo với thông tin chi tiết (thời gian, nội dung, trạng thái)
	3. Chọn cảnh báo cụ thể để xử lý	4. Hiện thị thông tin chi tiết của cảnh báo và các phương án xử lý (đánh dấu đã xử lý, bỏ qua, gửi thông báo)
	5. Thực hiện quản lý người dùng (nếu muốn)	
	6. Chọn cảnh báo cần xóa khỏi hệ thống	7. Yêu cầu xác nhận trước khi xóa
	8. Xác nhận xóa	9. Xóa cảnh báo khỏi hệ thống và thông báo thành công
	10. Chọn “Xuất báo cáo”	11. Tạo file báo cáo và tải về cho tác nhân
Luồng sự kiện thay thế	9a. Hệ thống thông báo lỗi “Không thể thực hiện bây giờ, vui lòng thử lại sau”	
	11a. Hệ thống thông báo lỗi “Không thể tạo file báo cáo, vui lòng thử lại”	

Hậu điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Tác nhân nắm được đầy đủ thông tin về tình hình truy cập, tương tác và trạng thái cảnh báo - Báo cáo thống kê được tạo và hệ thống được tối ưu, đảm bảo vận hành ổn định
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bảng 36: Đặc tả chức năng "Quản lý hệ thống"

STT	Tên dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	date_start	DateTime	Thời gian bắt đầu mà tác nhân muốn lọc	Có	Đúng định dạng đã quy định	"01/01/2025"
2	date_end	DateTime	Thời gian kết thúc mà tác nhân muốn lọc	Có	Đúng định dạng đã quy định và hợp lệ so với date_start	"01/01/2026"

Bảng 37: Dữ liệu chức năng "Quản lý hệ thống"

Tiền điều kiện	Mô tả	Kết quả mong muốn
Không có	Tác nhân không nhập đúng định dạng của khoảng thời gian, hoặc không hợp lệ	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Khoảng thời gian không hợp lệ"
Tác nhân chọn xuất báo cáo	Hệ thống gặp trục trặc khi tạo file và không thể tải về cho tác nhân	Không thể tạo file báo cáo, vui lòng thử lại
Tác nhân xác nhận xóa cảnh báo	Hệ thống gặp trục trặc trong quá trình xử lý dữ liệu	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Không thể thực hiện bây giờ, vui lòng thử lại sau"

Bảng 38: Test Case của chức năng "Quản lý hệ thống"

3. Các yêu cầu phi chức năng

3.1 Giao diện người dùng

Hệ thống cần có giao diện trực quan, thân thiện với người dùng để đảm bảo trải nghiệm tốt nhất. Tốc độ phản hồi của hệ thống phải nhanh, đảm bảo hiển thị kết quả ngay lập tức khi người dùng thực hiện thao tác. Ngoài ra giao diện cũng cần hỗ trợ chế độ Dark Mode để giúp người dùng giảm mỏi mắt khi sử dụng ban đêm.

3.2 Tính bảo mật

Người dùng chỉ có thể sử dụng các chức năng và truy cập các dữ liệu phù hợp với vai trò của người dùng đó.

3.3 Ràng buộc

- Hệ thống dựa trên Web do vậy người dùng cần có các thiết bị có kết nối với internet như máy vi tính và được cung cấp các dịch vụ như hình ảnh, văn bản, giao thức truyền thông siêu văn bản để có thể gửi và nhận thông tin, dữ liệu giữa máy khách và web server.
- Bên phía máy khách - người dùng cần có phần mềm ứng dụng duyệt Web như Google Chrome, Internet Explore, Mozilla Firefox, Opera với phiên bản mới nhất có hỗ trợ JavaScript.