

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH



BÁO CÁO
ĐỒ ÁN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (CO3103)

TUẦN 1

GV hướng dẫn:	Trần Trương Tuấn Phát	
SV thực hiện:	Lê Võ Đăng Khoa	2211606
	Mai Huy Hiệp	2211045
	Nguyễn Nhật Tân	2213059
	Phạm Minh Khoa	2211643
	Nguyễn Đăng Khoa	2211620

Thành phố Hồ Chí Minh, Tháng 11 năm 2024

Mục lục

1. Requirements Definition:	3
1.1. Motivation:	3
1.2. Stakeholder:	3
1.3. Functionality requirements:	3
1.4. Non-functional requirements:	4
1.5. Development Plan	4
1.6. Use-case diagram:	4
1.7. Use-case table	6
2. System Modeling:	9
2.1. Activity diagram	9
a. Người dùng tương tác với bài viết và thông báo hệ thống:	9
b. Xóa người dùng/bài viết bởi admin/mod:	10
c. Quản lý bài viết:	11
2.2. Sequence diagram	12
a. Đăng nhập bằng Google	12
b. Tương tác với bài viết	13
2.3. Class Diagram:	14
3. Architectural design	15
3.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu:	15
3.1.1 Eerd:	15
3.1.2 Lược đồ quan hệ:	15
3.2 Mô tả kiến trúc hệ thống:	15
3.2.1 Kiến trúc tổng thể:	16
3.2.2 Deployment:	16
3.2.3 Testing:	16

1. Requirements Definition:

1.1. Motivation:

Động lực chính của dự án xây dựng trang web chia sẻ kiến thức công nghệ xuất phát từ nhu cầu ngày càng tăng của cộng đồng trong việc tiếp cận, học hỏi và trao đổi thông tin về các lĩnh vực công nghệ đang phát triển mạnh mẽ. Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, với sự cạnh tranh khốc liệt và sự ra đời liên tục của các công nghệ và tính năng mới, nhiều người dùng phổ thông chưa kịp nắm bắt được sự thay đổi. Trang web sẽ giúp họ tìm hiểu và tiếp cận thông tin một cách dễ dàng, thông qua những chia sẻ khách quan từ những người có kinh nghiệm, đam mê và quan tâm đến công nghệ. Điều này đáp ứng nhu cầu cấp thiết của cả những người mới bắt đầu lẫn các chuyên gia, giúp họ không chỉ nắm vững kiến thức nền tảng mà còn liên tục cập nhật và học hỏi các xu hướng công nghệ mới nhất.

Trang web này được kỳ vọng sẽ trở thành một nền tảng hữu ích, nơi mọi người có thể chia sẻ bài viết, bình luận, và thảo luận về những chủ đề công nghệ mà họ quan tâm. Nó không chỉ đáp ứng nhu cầu học tập cá nhân mà còn đóng vai trò xây dựng một cộng đồng chia sẻ tri thức rộng lớn. Việc tham gia đóng góp nội dung sẽ không chỉ giúp người dùng củng cố kiến thức của mình mà còn tạo ra một môi trường hợp tác, nơi mọi người có thể trao đổi kinh nghiệm thực tế, thảo luận các giải pháp sáng tạo và cùng nhau giải quyết các vấn đề phát sinh trong công việc và học tập.

Đối với các chuyên gia công nghệ, trang web này sẽ là nơi họ có thể chia sẻ những thành tựu, nghiên cứu và dự án mới nhất của mình, góp phần nâng cao nhận thức và kiến thức của cộng đồng. Đồng thời, các bài viết chất lượng cao từ các chuyên gia sẽ giúp người dùng có thêm những góc nhìn sâu sắc, tiếp cận với các công nghệ tiên tiến từ thực tiễn. Đối với người mới bắt đầu, trang web cung cấp một kho tài liệu phong phú, từ cơ bản đến nâng cao, giúp họ dễ dàng tiếp cận và học tập một cách có hệ thống.

1.2. Stakeholder:

- **Người dùng cuối (Users):** Bao gồm người đọc, người tạo nội dung, và người tham gia thảo luận trên trang web.
- **Quản trị viên (Admin):** Quản lý toàn bộ hệ thống, duyệt bài viết, và đảm bảo hoạt động trang web.
- **Người kiểm duyệt (Mod):** Quản lý nội dung và bài viết từ người dùng, duyệt bài viết trước khi công bố.

1.3. Functional requirements:

- Người dùng có thể đăng ký tài khoản mới và đăng nhập vào hệ thống:
 - + Liên kết tài khoản gmail
- Người dùng có thể cập nhật thông tin cá nhân.
- Người dùng có thể tạo, soạn thảo và chỉnh sửa bài viết, cuộc thảo luận ngắn (QnA).
- Người dùng có thể tìm kiếm, lọc tác giả, ngày đăng, chủ đề bài viết.
- Người dùng có thể tương tác với các bài viết và các người dùng khác như: báo cáo bài viết, báo cáo bình luận.
- Người dùng khi bị xóa tài khoản sẽ bị mất hết dữ liệu.
- Bài viết và QnA được nộp và cần được duyệt bởi mod.
- Mod có thể quản lý bài viết, QnA.
- Admin có thể quản lý toàn bộ người dùng, bao gồm việc thêm, sửa, xóa và gửi thông báo.
- Admin có thể quản lý toàn bộ nội dung, bao gồm xóa bài viết.
- Khi một bình luận bị xóa sẽ để lại dòng thông báo.

1.4. Non-functional requirements:

- Hiệu năng (Performance):

- Trang web phải tải nhanh, thời gian phản hồi tối đa 2 giây.
- Hỗ trợ tải nhanh cho các trang có nhiều hình ảnh, thời gian tải dưới 1 giây.

- Khả năng mở rộng (Scalability):

- Có thể chịu tải tốt: lên đến 1000 người dùng truy cập cùng lúc.

- Tính bảo mật (Security):

- Mã hóa dữ liệu người dùng (thông tin cá nhân, mật khẩu) cả khi lưu trữ.

- Tính tương thích (Compatibility):

- Hệ thống phải tương thích với các trình duyệt phổ biến (Chrome, Firefox, Edge).

- Khả năng sử dụng (Usability):

- Giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng, cho phép người dùng có thể đăng bài trong 2 cú nhấp chuột.
- Tính năng tìm kiếm trả về kết quả trong vòng 1 giây.

1.5. Development Plan

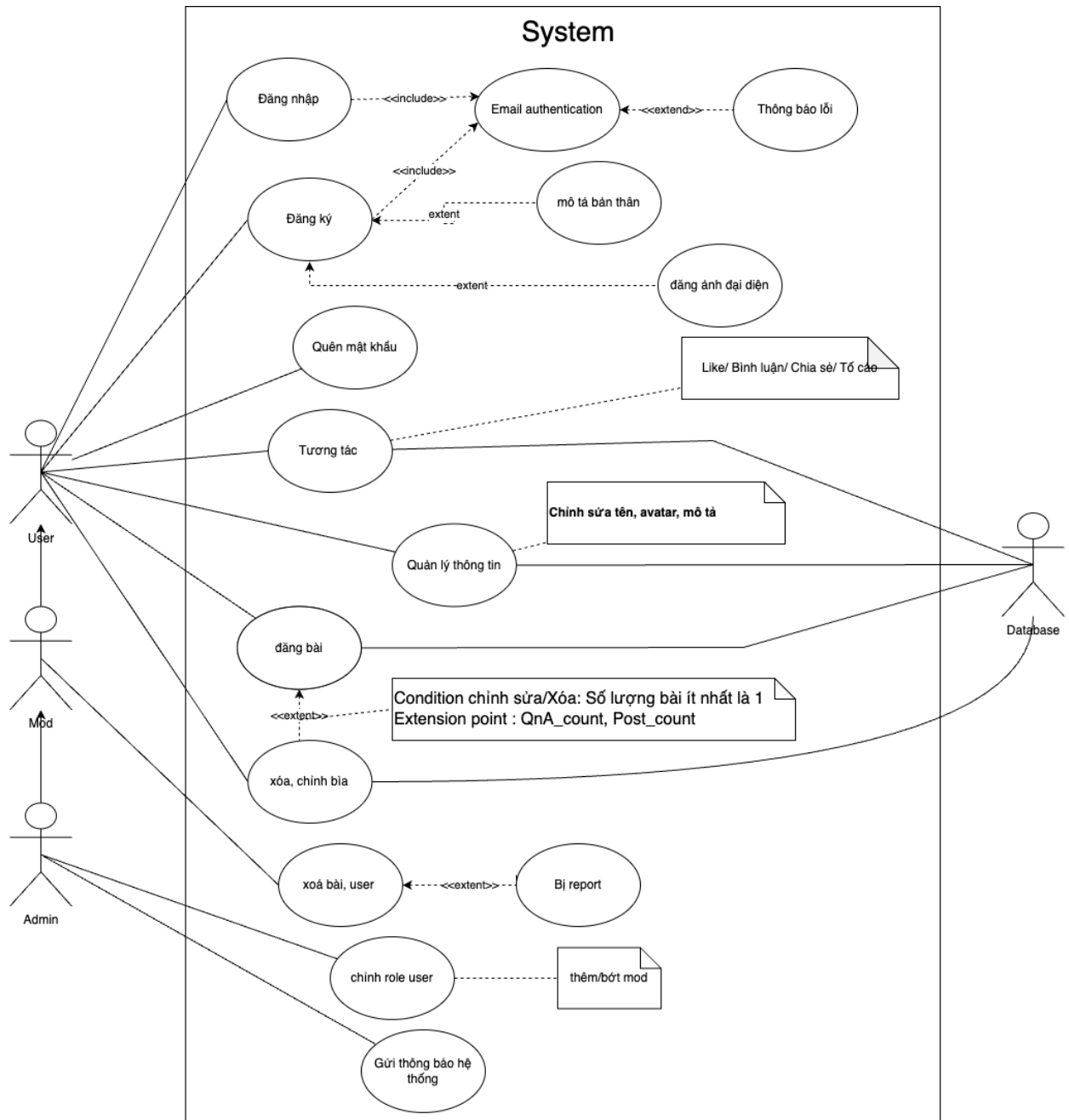
- BE:

- + Phạm Minh Khoa
- + Lê Võ Đăng Khoa
- + Nguyễn Nhật Tân

- FE:

- + UI/UX: Mai Huy Hiệp
- + Dev: Nguyễn Đăng Khoa

1.6. Use-case diagram:



1.7. Use-case table

a. Đăng bài/Chỉnh sửa/Xóa bài viết:

Use Case Name	Đăng bài/Xóa bài/Chỉnh sửa bài viết
Actor	User, Mod, Admin
Description	Người dùng, Mod, Admin có thể quản lý bài viết của họ bằng cách đăng bài mới, chỉnh sửa hoặc xóa bài viết.
Pre-conditions	- Người dùng đã đăng nhập thành công. - Người dùng có ít nhất một bài viết (trong trường hợp chỉnh sửa/xóa).
Post-conditions	- Bài viết mới được đăng thành công. - Bài viết được chỉnh sửa thành công. - Bài viết bị xóa thành công khỏi hệ thống
Normal Flow	1. Người dùng chọn tính năng Quản lý bài viết. 2. Người dùng chọn hành động Đăng bài, Chỉnh sửa hoặc Xóa bài viết. 3. Hệ thống kiểm tra điều kiện chỉnh sửa/xóa (ít nhất phải có 1 bài viết). 4. Người dùng nhập thông tin hoặc xác nhận hành động 5. Hệ thống cập nhật cơ sở dữ liệu và hiển thị thông báo thành công.
Alternate Flow	- 4a: Nếu người dùng chọn đăng bài mới, hệ thống sẽ hiển thị giao diện soạn bài viết mới. - 4b: Nếu người dùng chọn chỉnh sửa/xóa nhưng không có bài viết nào, hệ thống sẽ thông báo lỗi.
Exceptions	- 5a: Nếu kết nối cơ sở dữ liệu bị lỗi, hệ thống sẽ thông báo và yêu cầu người dùng thử lại sau. - 5b: Nếu thông tin bài viết không hợp lệ hoặc thiếu, hệ thống sẽ thông báo yêu cầu nhập lại.

b. Tương tác bài viết:

Use Case Name	Tương tác (Like/Bình luận/Chia sẻ/Tổ cáo)
Actor	User, Mod, Admin
Description	Người dùng có thể tương tác với bài viết bằng cách nhấn like, bình luận, chia sẻ hoặc tổ cáo nội dung không phù hợp, Mod và Admin có thể xem và xử lý các báo cáo
Pre-condition	- Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống - Bài viết hoặc nội dung tồn tại trong hệ thống
Trigger	Người dùng chọn các tính năng tương tác trên giao diện hệ thống(Like, Bình luận, Chia sẻ, Tổ cáo)
Post-condition	-Tương tác được ghi nhận và lưu trữ trong cơ sở dữ liệu. -Các tổ cáo sẽ được gửi đến Mod hoặc Admin để xử lý
Normal Flow	1.Người dùng chọn tính năng tương tác từ bài viết 2.Nếu chọn Like, hệ thống sẽ tăng số lượt thích của bài viết 3.Nếu bình luận, người dùng nhập nội dung bình luận và gửi đi 4.Nếu chọn chia sẻ, hệ thống sẽ cung cấp liên kết để chia sẻ 5.Nếu chọn tổ cáo, người dùng chọn lý do tổ cáo và gửi báo cáo
Alternative Flow	Mod/ Admin nhận được thông báo tổ cáo và bắt đầu xử lý
Exception Flow	Nếu bài viết không tồn tại hoặc bị xóa, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và dừng tương tác

c. Đăng nhập

Use Case Name	Đăng nhập/Đăng ký qua Gmail
Actor	User, Mod, Admin
Description	Người dùng có thể đăng nhập hoặc đăng ký tài khoản qua Gmail. Hệ thống chỉ chấp nhận xác thực thông qua địa chỉ Gmail.
Preconditions	- Người dùng đã có tài khoản Gmail. - Hệ thống hỗ trợ OAuth cho việc đăng nhập Gmail.
Trigger	Người dùng nhấn vào nút đăng nhập hoặc đăng ký trên trang web.
Postconditions	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống hoặc tài khoản mới được tạo và đăng nhập thành công.
Basic Flow	1. Người dùng nhấn vào nút Đăng nhập hoặc Đăng ký. 2. Hệ thống chuyển hướng đến giao diện đăng nhập của Gmail. 3. Người dùng nhập thông tin Gmail và xác thực qua OAuth. 4. Hệ thống kiểm tra thông tin xác thực. 5. Nếu thành công, người dùng sẽ được đăng nhập hoặc tài khoản mới được tạo.
Alternate Flow	- 4a: Nếu người dùng đã đăng ký trước đó, hệ thống chuyển trực tiếp đến bước đăng nhập. - 4b: Nếu người dùng chưa có tài khoản, hệ thống tạo tài khoản mới với thông tin Gmail.
Exceptions	- 5a: Nếu xác thực Gmail thất bại (ví dụ: sai mật khẩu hoặc không có kết nối), hệ thống sẽ thông báo lỗi và yêu cầu người dùng thử lại. - 5b: Nếu tài khoản Gmail không hợp lệ (không phải địa chỉ Gmail), hệ thống sẽ thông báo và yêu cầu nhập lại

d. Đăng nhập bằng tài khoản mật khẩu:

Use Case Name	Quên mật khẩu
Actor	User, Mod
Description	Người dùng quên mật khẩu có thể gửi yêu cầu thay đổi mật khẩu qua tài khoản qua Gmail. Hệ thống chỉ chấp nhận xác thực thông qua địa chỉ Gmail.
Preconditions	- Người dùng đã có tài khoản Gmail. - Hệ thống hỗ trợ OAuth cho việc đăng nhập Gmail.
Trigger	Người dùng nhấn vào nút quên mật khẩu trên trang đăng nhập.
Postconditions	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống.
Basic Flow	1. Người dùng nhấn vào nút Quên mật khẩu. 2. Người dùng nhập thông tin Username ở giao diện quên mật khẩu. 3. Hệ thống gửi OTP tới gmail ứng với username đó và người dùng xác nhận OTP. 4. Hệ thống yêu cầu người dùng đổi mật khẩu. 5. Người dùng đăng nhập thành công.
Alternate Flow	- 3a: Nếu nhập sai OTP, người dùng sẽ được yêu cầu nhập lại hoặc gửi lại OTP. - 3b: Nếu nhập username chưa tồn tại, báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
Exceptions	- 3a: Lỗi khi gửi OTP, người dùng yêu cầu gửi lại OTP. - 4a: Độ mạnh của mật khẩu không được đáp ứng

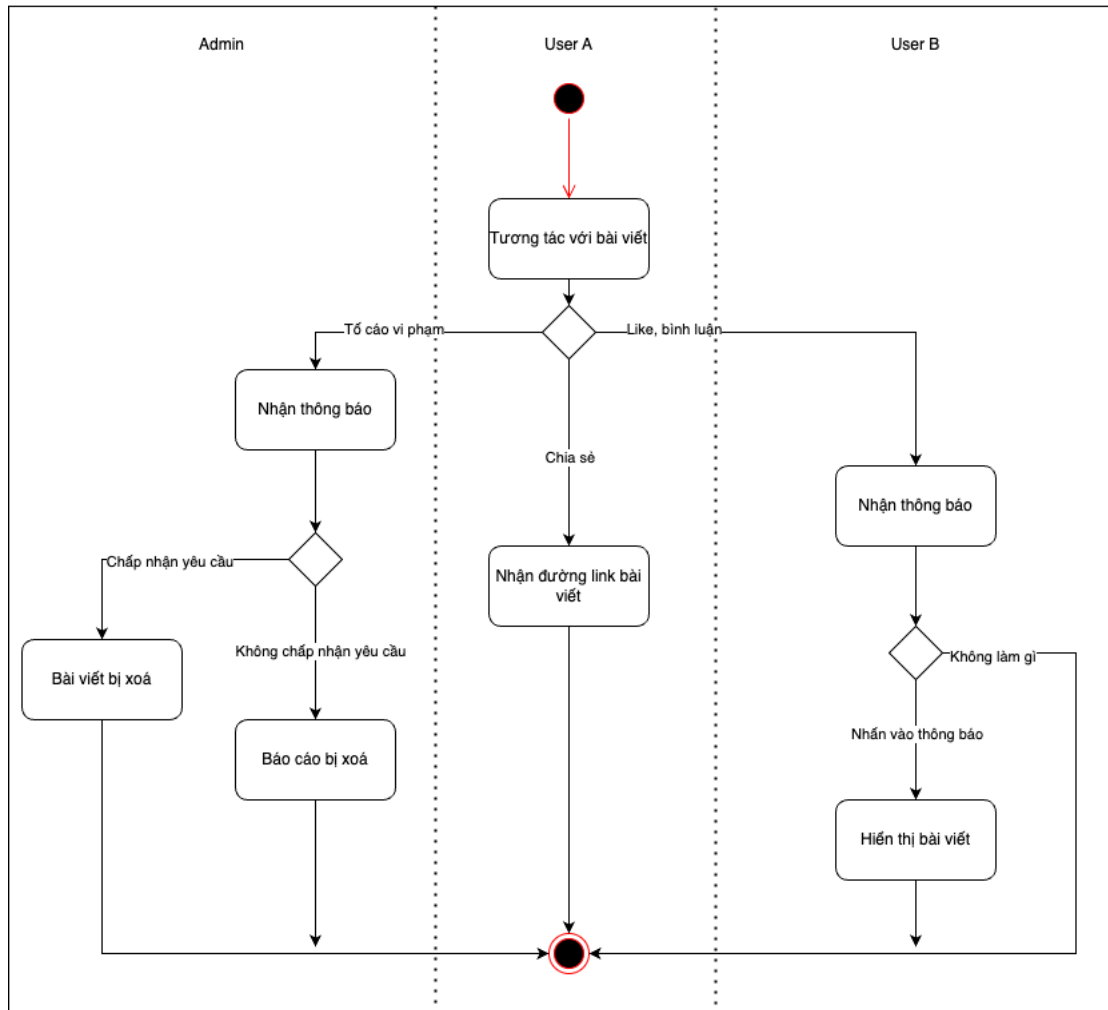
e. Xoá bài, xoá user

Use Case Name	xoá bài, user
Actor	Mod,admin
Description	Mod và Admin có thể xóa bài viết hoặc khóa tài khoản người dùng khi phát hiện vi phạm hoặc khi bị report.
Preconditions	Mod và Admin có thể xóa bài viết hoặc khóa tài khoản người dùng khi phát hiện vi phạm hoặc khi bị report.
Trigger	Mod/Admin nhận được thông báo về bài viết hoặc tài khoản bị báo cáo.
Postconditions	Bài viết hoặc tài khoản bị xóa/khoá và không còn xuất hiện trong hệ thống.
Basic Flow	1. Mod/Admin chọn bài viết hoặc người dùng bị báo cáo. 2. Xác minh báo cáo vi phạm. 3. Tiến hành xóa bài viết hoặc khóa tài khoản.
Alternate Flow	None
Exceptions	- 4a: Nếu không thể xóa bài viết hoặc tài khoản, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi.

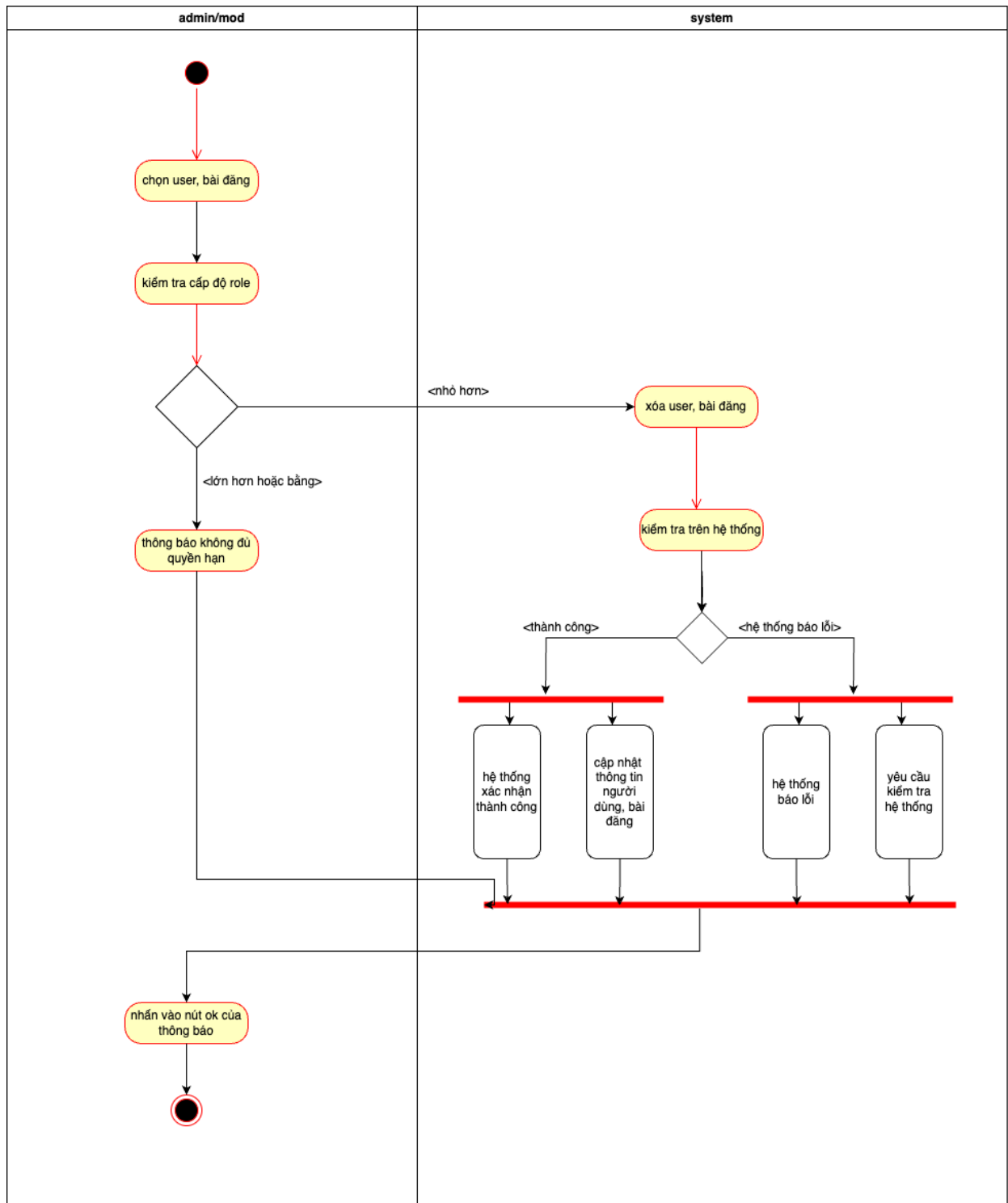
2. System Modeling:

2.1. Activity diagram

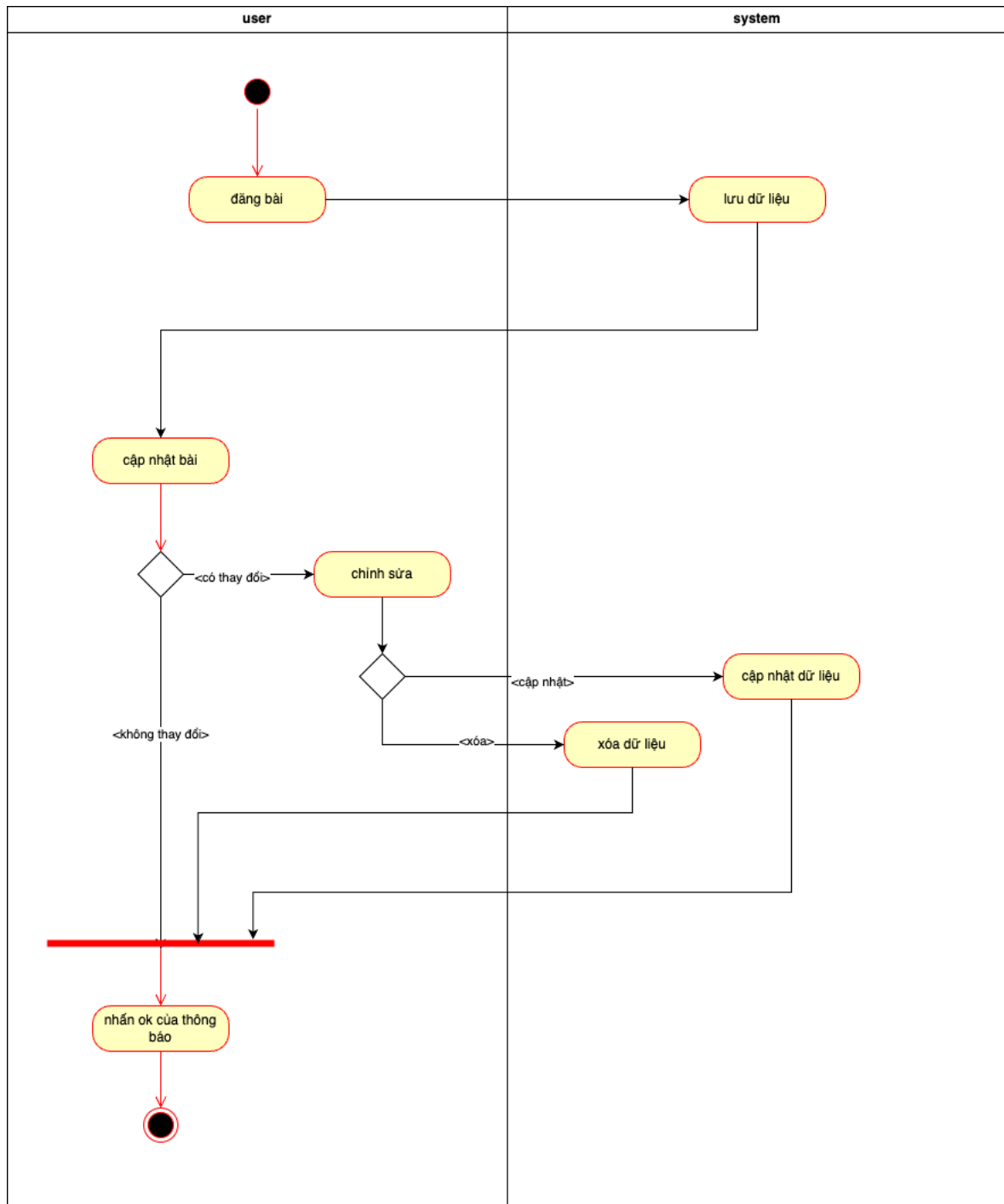
a. Người dùng tương tác với bài viết và thông báo hệ thống:



b. Xoá người dùng/bài viết bởi admin/mod:

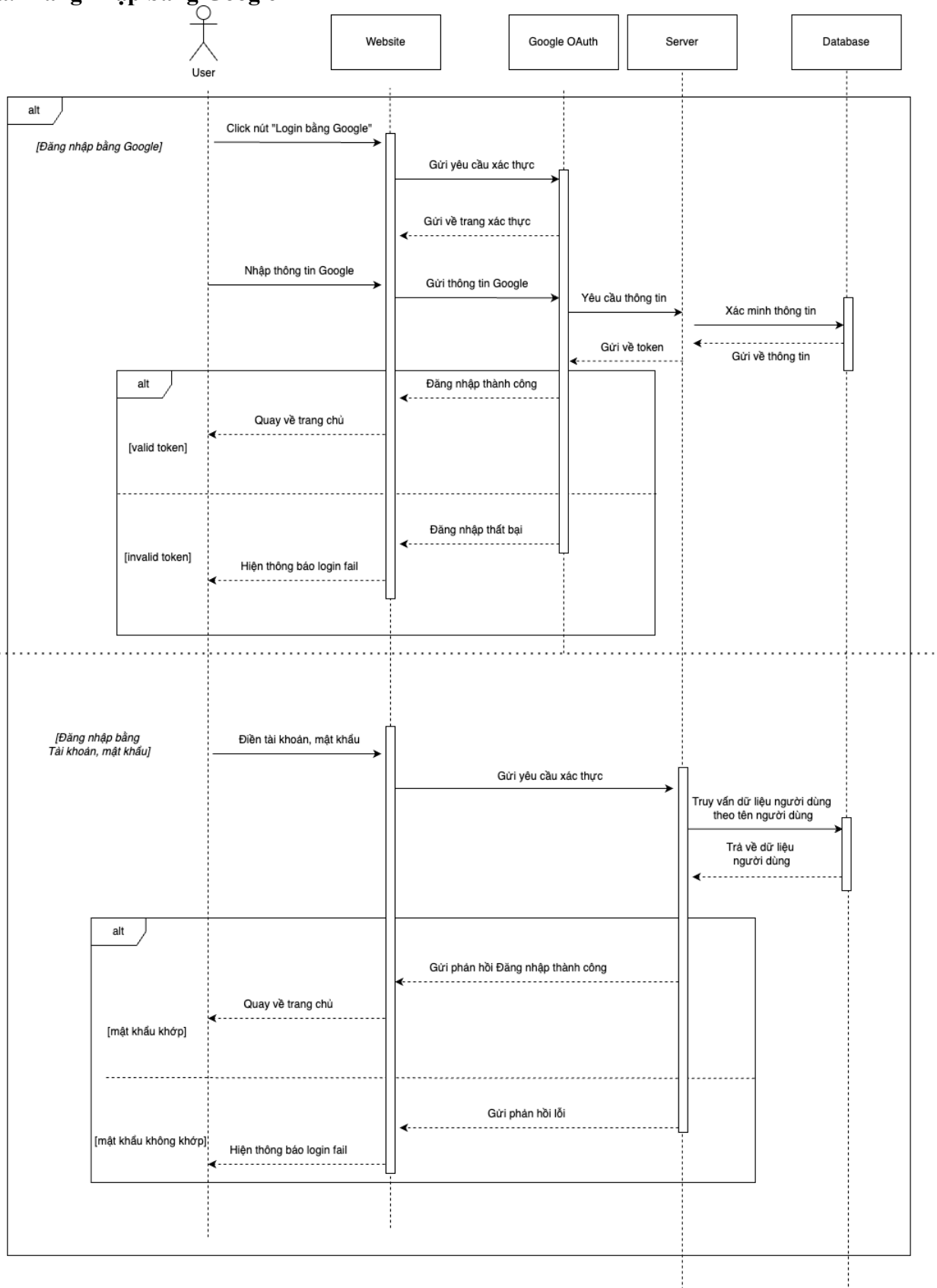


c. Quản lý bài viết

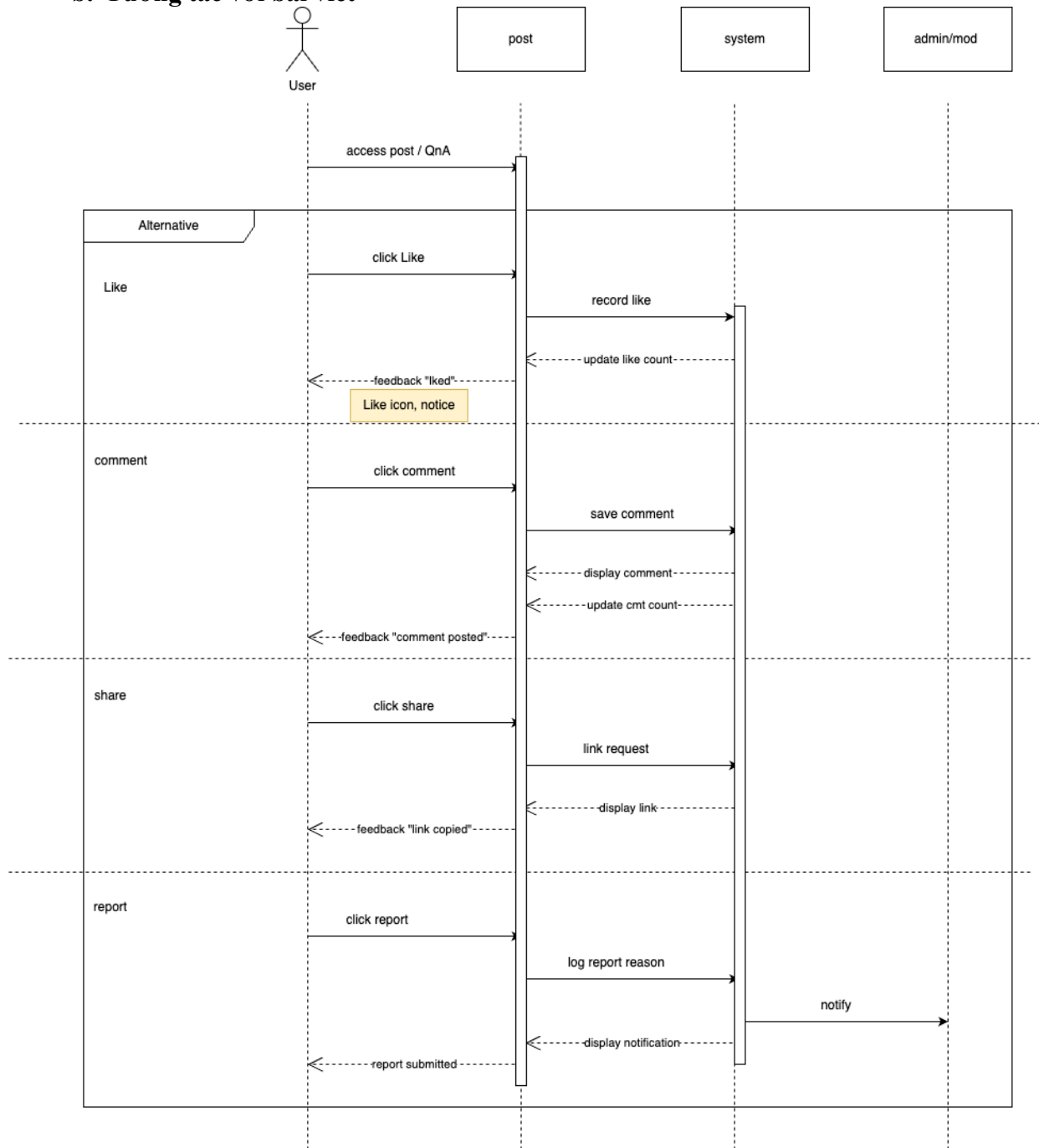


2.2. Sequence diagram

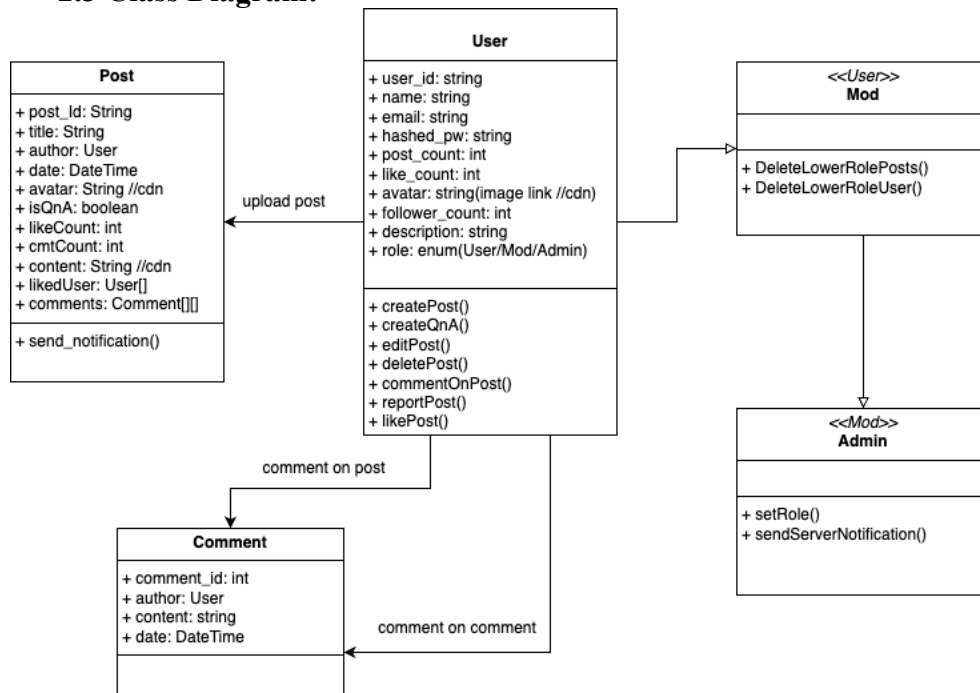
a. Đăng nhập bằng Google



b. Tương tác với bài viết



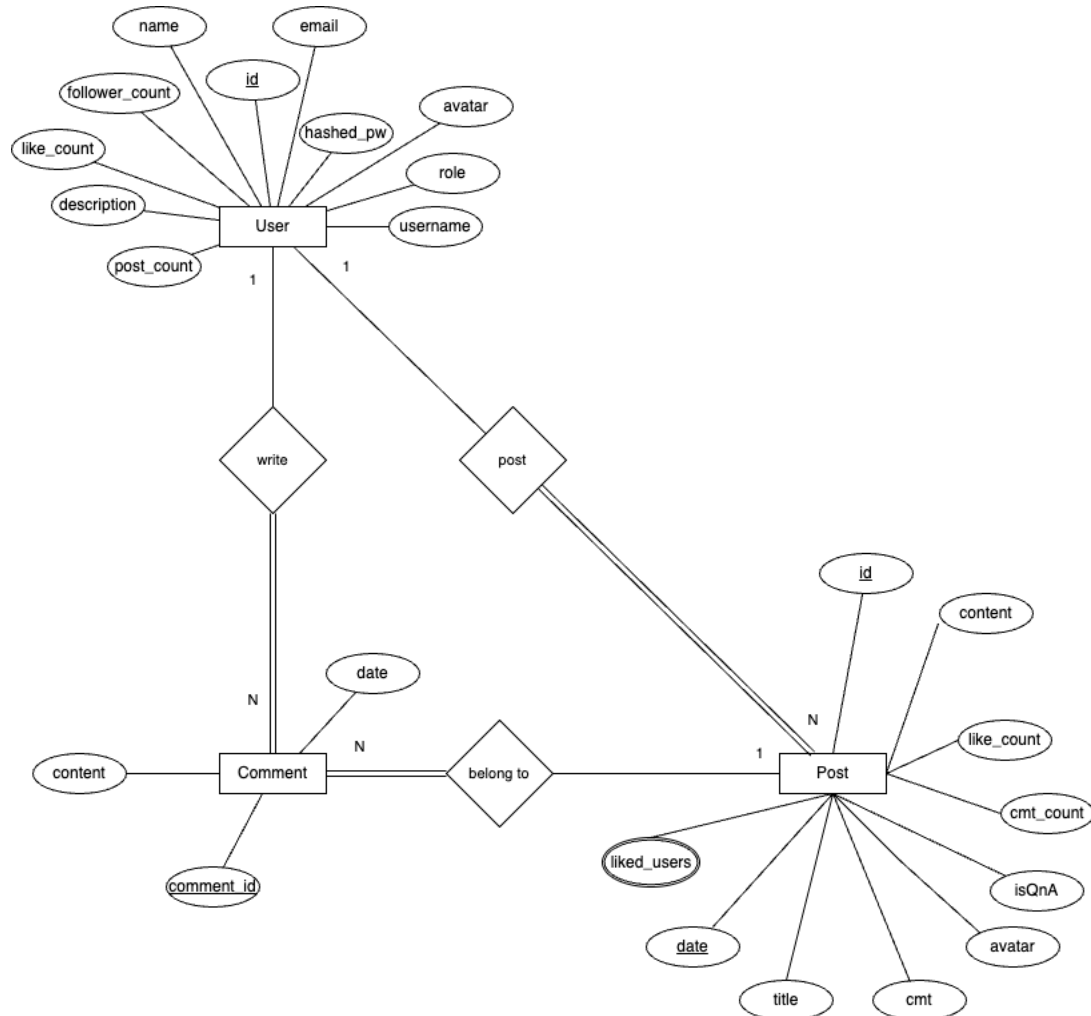
2.3 Class Diagram:



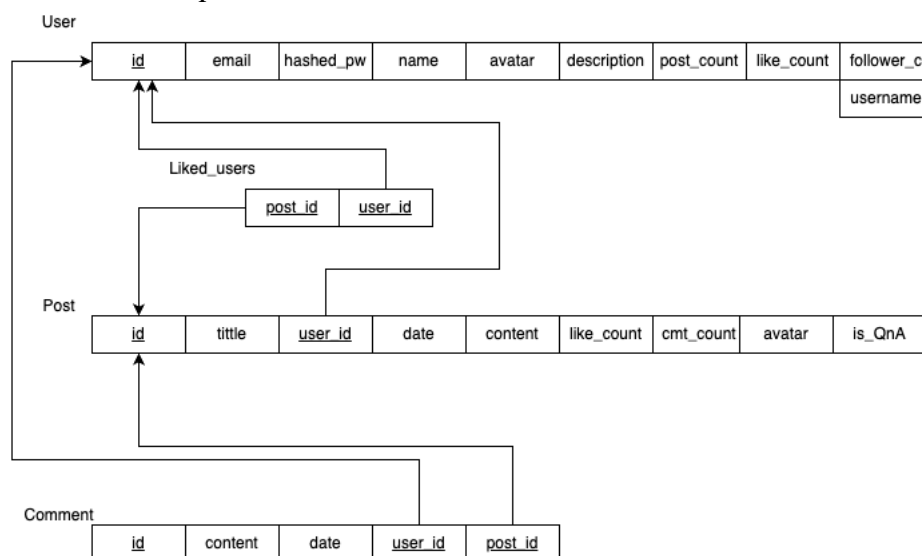
3. Architectural design

3.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu:

3.1.1 Eerd:



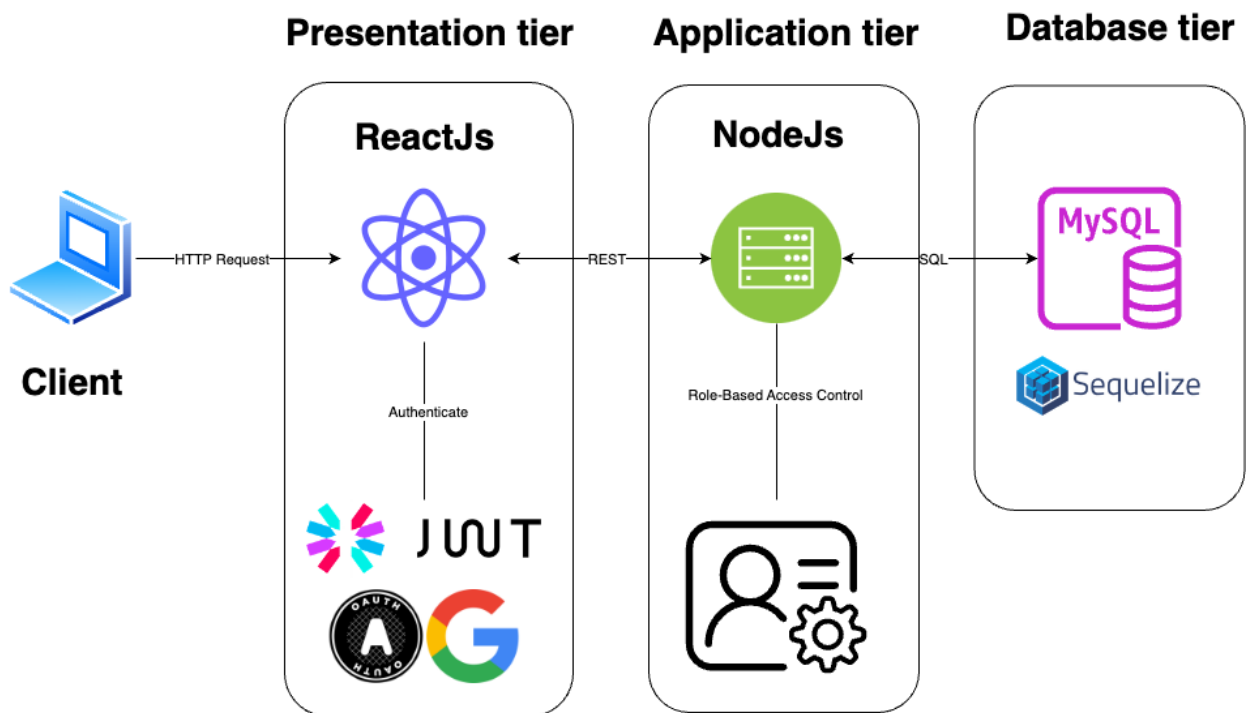
3.1.2 Lược đồ quan hệ:



3.2 Mô tả kiến trúc hệ thống:

3.2.1 Kiến trúc tổng thể:

Kiến trúc ba tầng (three-tier architecture)



3.2.2 Deployment:

- Frontend: Deploy frontend (React) lên Vercel hoặc Netlify.
- Backend: Deploy backend (Node.js) lên Heroku, DigitalOcean, hoặc AWS.
- Database: Triển khai MySQL trên các dịch vụ cloud như AWS RDS hoặc DigitalOcean Managed Databases.

3.2.3 Testing:

PostmanAPI: Dùng cho việc viết test API của backend (Node.js).