

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI
PHÂN HIỆU TẠI TP. HỒ CHÍ MINH
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
ĐỀ TÀI: DIỄN ĐÀN GIẢI ĐÁP CÂU HỎI CÔNG NGHỆ**

Giảng viên hướng dẫn: THS. TRẦN THỊ DUNG

Sinh viên thực hiện: NGUYỄN HOÀNG VƯƠNG

Lớp : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Khoá : K59

Tp. Hồ Chí Minh, năm 2022

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI
PHÂN HIỆU TẠI TP. HỒ CHÍ MINH
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
ĐỀ TÀI: DIỄN ĐÀN GIẢI ĐÁP CÂU HỎI CÔNG NGHỆ**

Giảng viên hướng dẫn: THS. TRẦN THỊ DUNG

Sinh viên thực hiện: NGUYỄN HOÀNG VƯƠNG

Lớp : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Khoa : k59

Tp. Hồ Chí Minh, năm 2022

NHIỆM VỤ THIẾT KẾ TỐT NGHIỆP

BỘ MÔN: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

-----***-----

Mã sinh viên: 5951071124

Họ tên SV: Nguyễn Hoàng Vương

Khoa: K59

Lớp: Công nghệ thông tin

1. Tên đề tài: DIỄN ĐÀI GIẢI ĐÁP CÂU HỎI CÔNG NGHỆ

2. Mục đích, yêu cầu

a. Mục đích

Xây dựng được trang web về diễn đàn giải đáp câu hỏi công nghệ cho những người không biết hỏi ở đâu, có thể áp dụng trong một khu vực nhỏ như một tổ chức hay một công ty, nhà trường để thảo luận hỏi đáp những câu hỏi đặc biệt hỏi đáp chung trong khu vực học tập hoặc làm việc, điều này giúp cho người hỏi và người trả lời có thể dễ dàng hiểu hơn do người những đi trước có thể đã tiếp xúc qua câu hỏi đó.

b. Yêu cầu

- Yêu cầu chức năng

- Quản lý các thông tin chung (role admin)
- Quản lý thông tin cá nhân, các chức năng của người dùng (role user)

- Yêu cầu phi chức năng

- Khả năng tương tác
- Khả năng quản lý
- Toàn vẹn dữ liệu
- Khả năng sử dụng

3. Nội dung và phạm vi đề tài

a. Nội dung

- Tổng quan và lý do chọn đề tài
- Giới thiệu chung về công nghệ sử dụng
- Xây dựng website hoàn chỉnh
- Phân tích thiết kế hệ thống

b. Phạm vi

- Nghiên cứu sử dụng công cụ Visual studio 2019, SQL server
- Nghiên cứu và xây dựng diễn đàn giải đáp câu hỏi công nghệ

4. Công nghệ, công cụ và ngôn ngữ lập trình

- Công nghệ: .Net, JavaScript, HTML, CSS, Bootstrap
- Công cụ: SQL server, Visual studio 2019
- Ngôn ngữ: C#

5. Các kết quả chính dự kiến sẽ đạt được và ứng dụng

- Diễn đàn giải đáp câu hỏi công nghệ
- Báo cáo word và slide thuyết trình

6. Giáo viên và cán bộ hướng dẫn

Họ tên: Ths. Trần Thị Dung

Đơn vị công tác: Bộ môn Công nghệ thông tin – Trường Đại học Giao thông Vận tải phân hiệu tại TP. Hồ Chí Minh

Điện thoại: 0388389579

Email: Ttdung@utc2.edu.vn

Ngày tháng 10 năm 2022

Trưởng BM Công nghệ Thông tin

ThS. Trần Phong Nhã

Đã giao nhiệm vụ TKTN

Giáo viên hướng dẫn

Ths. Trần Thị Dung

Đã nhận nhiệm vụ TKTN

Sinh viên: Nguyễn Hoàng Vương

Điện thoại: 0347689482

Ký tên:

Email: 5951071124@st.utc2.edu.vn

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành đồ án tốt nghiệp này, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến: Ban giám hiệu Phân Hiệu Trường Đại Học Giao Thông Vận Tải Thành phố Hồ Chí Minh vì đã tạo điều kiện về cơ sở vật chất với hệ thống thư viện hiện đại, đa dạng các loại sách, tài liệu thuận lợi cho việc tìm kiếm, nghiên cứu thông tin.

Tiếp đến em xin gửi lời cảm ơn đến các quý thầy cô Bộ Môn Công Nghệ Thông Tin đã truyền đạt những thông tin cần thiết, định hướng, hướng dẫn cụ thể, và góp ý những điều rất bổ ích để giúp chúng em hoàn thành đề tài.

Xin cảm ơn giảng viên bộ môn - cô Trần Thị Dung đã hướng dẫn tận tình, chi tiết để em có đủ kiến thức và vận dụng chúng vào bài đồ án tốt nghiệp này.

Do chưa có nhiều kinh nghiệm làm đề tài cũng như những hạn chế về kiến thức, trong bài đồ án này chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong nhận được sự nhận xét, ý kiến đóng góp, phê bình từ phía thầy cô để bài tiểu luận được hoàn thiện hơn.

Lời cuối cùng, em xin kính chúc Cô cùng với các quý Thầy cô nhiều sức khỏe, thành công và hạnh phúc.

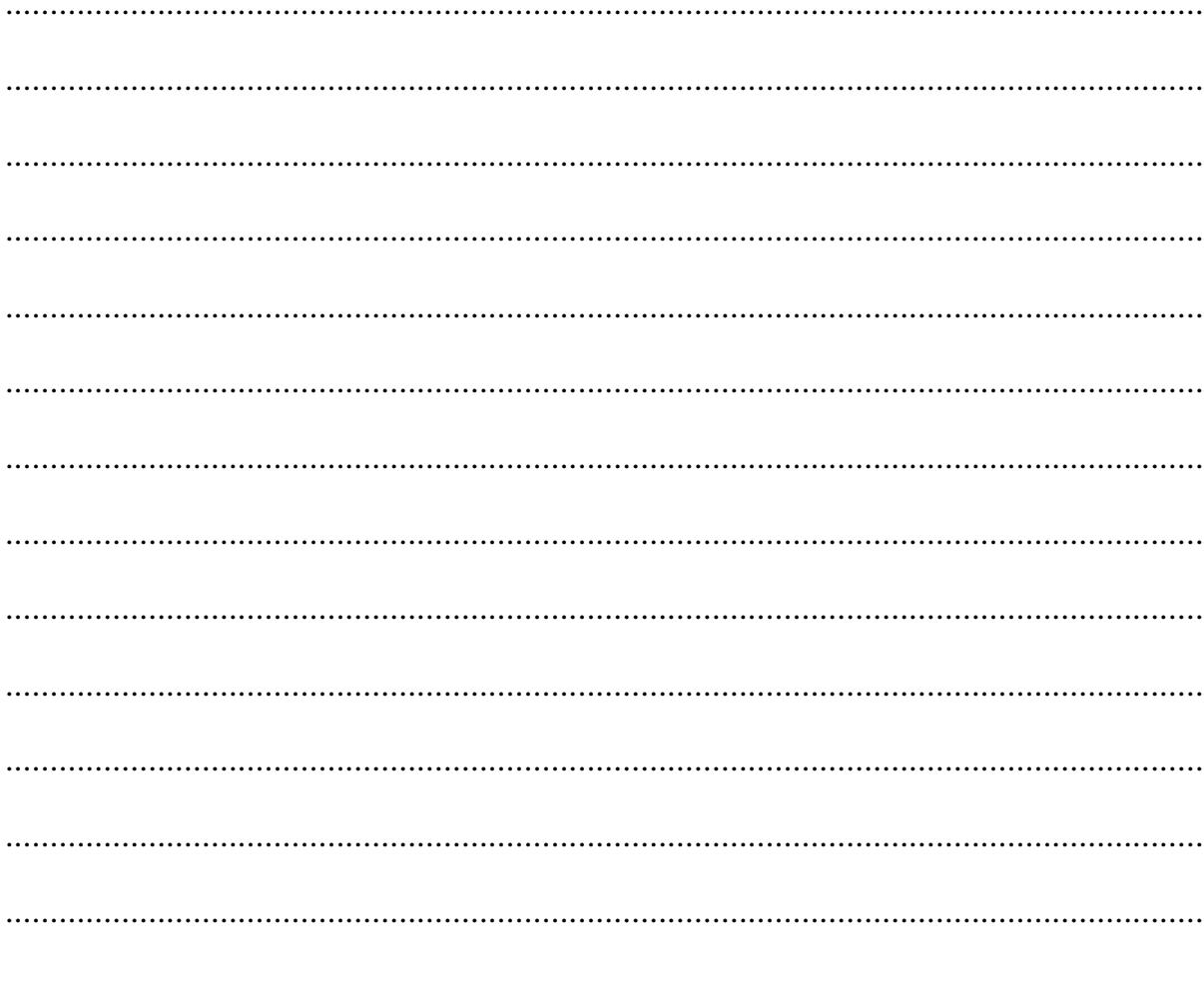
Em xin chân thành cảm ơn!

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2022

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Hoàng Vương

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN



Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm
Giáo viên hướng dẫn

Trần Thị Dung

MỤC LỤC

NHIỆM VỤ THIẾT KẾ TỐT NGHIỆP	i
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT.....	x
DANH MỤC BẢNG BIÊU	xii
DANH MỤC HÌNH ẢNH	xii
MỞ ĐẦU.....	1
1. Đặt vấn đề	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	1
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	1
4. Cấu trúc bài đồ án tốt nghiệp	1
CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT	2
1.1. Tổng quan về ASP.NET MVC	2
1.1.1. Khái niệm	2
1.1.2. Những lợi ích của ASP.NET MVC	2
1.1.3. SQL Server	2
1.1.3.1. Khái niệm.....	2
1.1.3.2. Tại sao sử dụng SQL trong thiết kế Web	3
1.2. Entity Framework.....	3
1.2.1. Khái niệm	3
1.2.2. Tạo sao sử dụng Entity Framework.....	3
1.3. Signalr Realtime	3
1.3.1. Khái niệm	3
1.3.2. Tại sao sử dụng Signalr Realtime	4
1.4. AJAX	4
1.4.1. Khái niệm	4

1.4.2. Tạo sao sử dụng Ajax.....	4
1.5. Bootstrap.....	4
1.5.1. Khái niệm	4
1.5.2. Tại sao sử dụng Bootstrap	4
1.6. Twilio.....	5
1.7. Lbfgs Logistic regression binary trainer class.....	6
1.7.1. Khái niệm	6
1.7.2. Phương pháp.....	6
1.7.2.1. Phương pháp bậc nhất	6
1.7.2.2. Phương pháp bậc hai	7
1.7.3. Ưu điểm và nhược điểm.....	7
1.7.3.1. Ưu điểm	7
1.7.3.2. Nhược điểm.....	7
1.7.4. Chi tiết thuật toán.....	8
1.7.4.1. Dữ liệu đầu vào và đầu ra	8
1.7.4.2. Chức năng cho điểm	8
1.7.5. Chi tiết đào tạo thuật toán	8
1.7.6. Các biến thể	10
CHUONG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	11
2.1. Mô tả hệ thống	11
2.2. Xây dựng kịch bản bài toán	Error! Bookmark not defined.
2.3. Sơ đồ phân rã chức năng	12
2.4. Biểu đồ UseCase	13
2.4.1. Use case quản trị viên	13
2.4.2. Use case người dùng	14
2.5. Đặc tả một số Use case chính	15
2.5.1. Đăng nhập.....	15

2.5.1.1. Kịch bản use case	15
2.5.1.2. Sơ đồ hoạt động.....	16
2.5.2. Đăng ký	16
2.5.2.1. Kịch bản use case	16
2.5.2.2. Sơ đồ hoạt động.....	18
2.5.3. Quản lý câu hỏi.....	18
2.5.3.1. Kịch bản use case	18
2.5.4. Thêm câu hỏi	19
2.5.4.1. Kịch bản use case	19
2.5.4.2. Sơ đồ hoạt động.....	20
2.5.5. Sửa câu hỏi	21
2.5.5.1. Kịch bản use case	21
2.5.5.2. Sơ đồ hoạt động.....	22
2.5.6. Xoá câu hỏi.....	23
2.5.6.1. Kịch bản use case	23
2.5.6.2. Sơ đồ hoạt động.....	24
2.5.7. Quản lý bài viết.....	24
2.5.7.1. Kịch bản use case	24
2.5.8. Thêm bài viết	25
2.5.8.1. Kịch bản use case	25
2.5.8.2. Sơ đồ hoạt động.....	26
2.5.9. Quản lý câu trả lời.....	26
2.5.9.1. Kịch bản use case	26
2.5.10. Sửa câu trả lời	27
2.5.10.1. Kịch bản use case	27
2.5.10.2. Sơ đồ hoạt động.....	28
2.5.11. Xoá câu trả lời.....	29
2.5.11.1. Kịch bản use case	29
2.5.11.2. Sơ đồ hoạt động.....	30
2.6. Thiết kế CSDL	31

2.6.1. CSDL vật lý cho một số bảng chính	31
2.6.1.1. Người dùng	31
2.6.1.2. Công nghệ	31
2.6.1.3. Câu hỏi.....	32
2.6.1.4. Câu trả lời.....	32
2.6.1.5. Bài viết.....	33
2.6.1.6. Bảng bạn bè.....	33
2.6.2. Sơ đồ ERD.....	35
2.6.3. Mô hình quan hệ	36
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH	37
3.1. Giao diện người dùng	37
3.2. Giao diện đăng ký	37
3.3. Giao diện quên mật khẩu	38
3.4. Giao diện đăng nhập.....	38
3.5. Giao diện quản lý thông tin cá nhân.....	39
3.6. Giao diện trang chủ	39
3.7. Giao diện các thành viên của Oversea	40
3.8. Giao diện thêm câu hỏi.....	40
3.9. Giao diện cá nhân của người dùng	41
3.10. Giao diện chi tiết câu hỏi	41
3.11. Giao diện các công nghệ.....	42
3.12. Giao diện quản lý bạn bè	42
3.13. Giao diện câu hỏi đã đánh dấu	43
3.14. Giao diện trả lời và bình luận câu hỏi	43
3.15. Giao diện quản lý thông báo	44

3.16. Cho người dùng thấy được tất cả các thông báo từ trước đến hiện tại.Giao diện quản lý câu trả lời đúng.....	44
3.17. Giao diện bảo mật đăng nhập.....	45
3.18. Giao diện Robot của người dùng	45
3.19. Giao diện lịch sử câu hỏi đã xoá	46
3.20. Giao diện nhắn tin	46
3.21. Giao diện dashboard admin	47
3.22. Giao diện quản lý người dùng.....	47
3.23. Giao diện thông tin chi tiết người dùng.....	48
3.24. Giao diện quản lý danh sách kết bạn.....	48
3.25. Giao diện quản lý công nghệ	49
3.26. Giao diện quản lý danh sách câu hỏi.....	49
3.27. Giao diện quản lý đơn tố cáo	50
3.28. Giao diện quản lý duyệt bài viết	51
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	52
PHỤ LỤC	54
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	55

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Mô tả	Ý nghĩa	Ghi chú
1	CSDL	Cơ sở dữ liệu	
2	MVC	Modal View Controller	
3	HTML	Hypertext Markup Language	
4	CSS	Cascading Style Sheets	
5	ERD	Entity Relationship Diagram	
6	SQL	Structured Query Language	
7	JS	Java Script	
8	API	Application Programming Interface	
9	AJAX	Asynchronous JavaScript và XML	
10	L-BFGS	Limited-memory Broyden-Fletcher-Goldfarb-Shanno	

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1 Bảng dữ liệu đầu vào và đầu ra	8
Bảng 2.1 Kịch bản use case đăng nhập.....	15
Bảng 2.2 Kịch bản use case đăng ký	17
Bảng 2.3 Kịch bản use case quản lý câu hỏi.....	19
Bảng 2.4 Kịch bản use case thêm câu hỏi.....	19
Bảng 2.5 Kịch bản use case sửa câu hỏi.....	21
Bảng 2.6 Kịch bản use case xoá câu hỏi.....	23
Bảng 2.7 Kịch bản use case quản lý bài viết.....	25
Bảng 2.8 Kịch bản use case thêm bài viết.	25
Bảng 2.9 Kịch bản use case quản lý câu trả lời	27
Bảng 2.10 Kịch bản use case sửa câu trả lời.....	28
Bảng 2.11 Kịch bản use case xoá câu trả lời.	29
Bảng 2.12. Bảng người dùng.....	31
Bảng 2.13. Bảng công nghệ.	32
Bảng 2.14. Bảng câu hỏi.	32
Bảng 2.15 Bảng câu trả lời.....	33
Bảng 2.16 Bảng bài viết.....	33

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1 Sơ đồ phân rã chức năng	12
Hình 2.2 Sơ đồ usecase quản trị viên	13
Hình 2.3 Sơ đồ use case người dùng	14
Hình 2.4 Sơ đồ hoạt động đăng nhập	16
Hình 2.5 Sơ đồ hoạt động đăng ký	18
Hình 2.6 Sơ đồ hoạt động thêm câu hỏi	20
Hình 2.7 Sơ đồ hoạt động sửa câu hỏi	22
Hình 2.8 Sơ đồ hoạt động xoá câu hỏi	24
Hình 2.9 Sơ đồ hoạt động thêm bài viết	26
Hình 2.10 Sơ đồ use case sửa câu trả lời	28
Hình 2.11 Sơ đồ hoạt động xoá câu trả lời	30
Hình 2.12 Sơ đồ ERD	35
Hình 2.13 Mô hình quan hệ	36
Hình 3.1 Giao diện người dùng	37
Hình 3.2 Giao diện đăng ký	37
Hình 3.3 Giao diện quên mật khẩu	38
Hình 3.4 Giao diện đăng nhập	38
Hình 3.5 Giao diện quản lý thông tin cá nhân	39
Hình 3.6 Giao diện trang chủ	39
Hình 3.7 Giao diện các thành viên của Oversea	40
Hình 3.8 Giao diện thêm câu hỏi	40
Hình 3.9 Giao diện cá nhân người dùng	41
Hình 3.10 Giao diện chi tiết câu hỏi	41
Hình 3.11 Giao diện các công nghệ	42
Hình 3.12 Giao diện quản lý bạn bè	42
Hình 3.13 Giao diện câu hỏi đã đánh dấu	43
Hình 3.14 Giao diện trả lời và bình luận câu hỏi	43
Hình 3.15 Giao diện quản lý thông báo	44
Hình 3.16 Giao diện các câu hỏi đã duyệt	44

Hình 3.17 Giao diện bảo mật đăng nhập.	45
Hình 3.18 Giao diện Robot của người dùng.	45
Hình 3.19 Giao diện lịch sử câu hỏi đã xoá.	46
Hình 3.20 Giao diện nhắn tin.	46
Hình 3.21 Giao diện dashboard admin.	47
Hình 3.22 Giao diện quản lý người dùng.	47
Hình 3.23 Giao diện chi tiết thông tin người dùng.	48
Hình 3.24 Giao diện quản lý danh sách kết bạn.	48
Hình 3.25 Giao diện quản lý công nghệ.	49
Hình 3.26 Giao diện quản lý câu hỏi.	49
Hình 3.27 Giao diện quản lý đơn tố cáo.	50
Hình 3.28 Giao diện quản lý duyệt bài viết.	51

MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề

Hiện nay các vấn đề hỏi đáp và trao đổi những câu hỏi công nghệ khá phổ biến trong thời đại 4.0, nhiều sinh viên thậm chí là người đi làm vẫn tham khảo các trang trao đổi thông tin về công nghệ. Tuy nhiên việc tìm kiếm các câu hỏi mà cùng trong một môi trường như là một trường học thì việc đăng câu hỏi lên để những người trong cùng môi trường đã trải qua có thể giúp đỡ bời vì trong chung trường thì chắc chắn người đi trước đã trải qua những khó khăn cũng như những bất cập đó.

Để các sinh viên và những người có nhu cầu hỏi đáp thu gọn không gian tìm kiếm, dễ dàng được giúp đỡ cũng như dễ liên hệ với những người biết câu trả lời thì việc cần phải có một trang web để hỗ trợ việc giải đáp qua internet một cách dễ dàng và linh hoạt.

2. Mục tiêu nghiên cứu

- Phân tích nhu cầu của người dùng.
- Giúp cho các người dùng tiện lợi hơn trong việc đặt những câu hỏi, giao lưu học hỏi và chia sẻ kiến thức với người khác.
- Quản lý được toàn bộ dữ liệu của hệ thống.
- Cài đặt và thử nghiệm.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- Phân tích nhu cầu của người dùng.
- Xây dựng các quy trình cần triển khai
- Xây dựng hệ cơ sở dữ liệu cho các quy trình

4. Cấu trúc bài đồ án tốt nghiệp

- Chương 1: Cơ sở lý thuyết
- Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống
- Chương 3: Xây dựng chương trình

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1. Tổng quan về ASP.NET MVC

1.1.1. Khái niệm

- ASP.NET MVC là một framework web được phát triển bởi Microsoft, dựa trên mô hình MVC (model-view-controller).
- ASP.MVC được Microsoft giới thiệu lần đầu với phiên bản .NET 3.5.
- ASP.NET MVC là một mã nguồn mở.
- ASP.NET MVC đang nổi lên là phương pháp phát triển web mạnh nhất và phổ biến nhất hiện nay tách rời với độc quyền ASP.NET Web Forms. [1]

1.1.2. Những lợi ích của ASP.NET MVC

- Dễ dàng quản lý sự phức tạp của ứng dụng bằng cách chia ứng dụng thành ba thành phần model, view, controller.
- Không sử dụng view state hoặc server-base form. Điều này tốt cho lập trình viên muốn quản lý hết các khía cạnh của một ứng dụng.
- Sử dụng mẫu Front Controller, mẫu này giúp quản lý các request chỉ thông qua một Controller.
- Hỗ trợ tốt hơn cho mô hình phát triển ứng dụng hướng kiểm thử.
- Hỗ trợ tốt cho các ứng dụng được xây dựng bởi những đội ngũ có nhiều lập trình viên và thiết kế mà vẫn quản lý được tính năng của ứng dụng. [1]

1.1.3. SQL Server

1.1.3.1. Khái niệm

- SQL Server chính là một hệ quản trị dữ liệu quan hệ sử dụng câu lệnh SQL để trao đổi dữ liệu giữa máy cài SQL Server và máy Client. Một Relational Database Management System – RDBMS gồm có: databases, database engine và các chương trình ứng dụng dùng để quản lý các bộ phận trong RDBMS và những dữ liệu khác.

1.1.3.2. Tại sao sử dụng SQL trong thiết kế Web

- SQL là một ngôn ngữ đòi hỏi có tính tương tác cao
- SQL là một ngôn ngữ lập trình cơ sở dữ liệu
- SQL là một ngôn ngữ lập trình quản trị cơ sở dữ liệu
- SQL là một ngôn ngữ lập trình cho các hệ thống chủ khách
- SQL là ngôn ngữ truy cập dữ liệu trên Internet
- SQL là ngôn ngữ cơ sở dữ liệu phân tán. [2]

1.2. Entity Framework

1.2.1. Khái niệm

- Entity Framework là framework ánh xạ quan hệ đối tượng cung cấp cơ chế tự động cho các nhà phát triển để lưu trữ và truy cập dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

1.2.2. Tạo sao sử dụng Entity Framework

- Entity Framework có thể tạo các câu lệnh truy vấn cần thiết để đọc hoặc ghi dữ liệu trong cơ sở dữ liệu và thực thi chúng cho bạn.
- Nếu bạn cần truy vấn dữ liệu, bạn có thể sử dụng LINQ to Entities.
- Entity Framework sẽ thực hiện các truy vấn có liên quan trong cơ sở dữ liệu và sau đó ánh xạ kết quả trả về thành các đối tượng để bạn làm việc trong ứng dụng của mình. [3]

1.3. Signalr Realtime

1.3.1. Khái niệm

- ASP.NET SignalR là một thư viện cho các lập trình viên Asp.Net đơn giản hóa quá trình thêm chức năng web real-time trong phát triển ứng dụng.
- SignalR có thể sử dụng trong bất kì chức năng web real-time nào. Trong đó ứng dụng chat trên web là một ví dụ điển hình.
- SignalR cung cấp một API đơn giản cho việc tạo server-to-client remote procedure call (RPC) để gọi những hàm javascript trong trình duyệt (và những nền tảng khác) từ code .Net của server-side. SignalR cũng bao gồm API cho việc quản lý kết nối (connect và disconnect events) và những kết nối nhóm.

1.3.2. Tại sao sử dụng Signalr Realtime

- SignalR sử dụng phương thức truyền tải WebSocket mới, và trở lại với phương thức truyền tải cũ hơn nơi cần thiết.
- SignalR hỗ trợ chức năng "server push", trong server code có thể gọi tới client code trong trình duyệt bởi "Remote Procedure Calls" (RPC), hơn là sử dụng Service Bus, SQL Server hay Redis.
- SignalR là mã nguồn mở, có thể truy cập thông qua Github.
- Hỗ trợ mạnh mẽ ứng dụng .NET. [4]

1.4. AJAX

1.4.1. Khái niệm

- Ajax (Asynchronous JavaScript và XML).
- Nói ngắn gọn, Ajax là một bộ công cụ cho phép load dữ liệu từ server mà không yêu cầu tải lại trang. Nó sử dụng chức năng sẵn có XMLHttpRequest(XHR) của trình duyệt để thực hiện một yêu cầu đến server và xử lý dữ liệu server trả về.

1.4.2. Tại sao sử dụng Ajax

- Cú pháp dễ học, dễ viết.
- Tương thích hầu hết các trình duyệt.
- Gửi request đến server mà không cần load lại trang.
- Tối ưu trải nghiệm người dùng. [5]

1.5. Bootstrap

1.5.1. Khái niệm

- Bootstrap là một nền tảng Bootstrap là một front-end framework miễn phí giúp quá trình phát triển web được nhanh và dễ dàng hơn. Bootstrap bao gồm các mẫu thiết kế dựa trên HTML và CSS như typography, forms, buttons, tables, navigation, modals, image carousels... cũng như các plugin JavaScript tùy chọn.

1.5.2. Tại sao sử dụng Bootstrap

- Dễ sử dụng, tiết kiệm thời gian.

- Các tính năng đáp ứng: CSS đáp ứng của Bootstrap thích hợp với điện thoại, máy tính bảng và máy tính để bàn.
- Tiếp cận ưu tiên thiết bị di động đầu tiên: Trong Bootstrap, các phong cách điện thoại di động là một phần của framework lõi.
- Tương thích trình duyệt. [6]

1.6. Twilio

- Twilio để gửi thông báo về số điện thoại của bạn để authenticate hoặc một vấn đề gì đó để xác nhận, sử dụng trong bảo mật tài khoản gửi sms qua số điện thoại.

1.7. Draw.io

- Draw.io là một công cụ vẽ sơ đồ rất mạnh mẽ, hỗ trợ nhiều hình khôi, chạy online không cần cài đặt mà lại miễn phí và không bị giới hạn số biểu đồ như nhiều tool vẽ nền web khác. Bạn có thể vẽ sơ đồ về mạng, điện, phác thảo vị trí các căn phòng trong nhà, hay vẽ các quy trình kinh doanh, vận hành, sản xuất. Anh em làm công nghệ cũng sẽ thích Draw.io vì nó cho phép bạn vẽ hàng tá sơ đồ thiết kế phần mềm, phần cứng và hệ thống. Draw.io có thư viện template rất phong phú để bạn có thể bắt đầu nhanh hơn, không phải tự mình vẽ lại hết từ đầu.
- Sau khi vẽ xong, bạn có thể:
 - o Lưu file draw.io vào Google Drive để kì sau lôi ra xài cho tiện. Vì file ở trên Drive nên khi nào mở ra cũng có, an toàn
 - o Download file về máy tính. Hỗ trợ các định dạng hình ảnh, PDF và ảnh vector SVG để bạn nhúng vào các ứng dụng, tài liệu khác.
- Draw.io hiện là công cụ vẽ hàng đầu mà mình lựa chọn vì không phải cài đặt, không phải phụ thuộc những bộ phận mềm vẽ đắt tiền (Microsoft Visio chẳng hạn). Hơn nữa, bạn có thể dễ dàng chia sẻ file sơ đồ cho người khác mà họ cũng không cần phải có phần mềm chuyên dụng để đọc, chỉ cần mở trình duyệt là đủ, nhiều người thậm chí có thể xem cùng lúc.

1.8. Lbfgs Logistic regression binary trainer class.

1.8.1. Khái niệm

- Bộ nhớ giới hạn BFGS (L-BFGS hoặc LM-BFGS) là một thuật toán tối ưu hóa trong họ các phương pháp gần như Newton, gần đúng với thuật toán Broyden – Fletcher – Goldfarb – Shanno (BFGS) sử dụng một lượng bộ nhớ máy tính hạn chế.
- Đây là một thuật toán phổ biến để ước tính tham số trong học máy. Vấn đề mục tiêu của thuật toán là giảm thiểu $f(\mathbf{x})$ vượt qua các giá trị không bị giới hạn của vectơ thực \mathbf{x} ở đâu f là một hàm vô hướng có thể phân biệt được.
- Giống như BFGS ban đầu, L-BFGS sử dụng ước tính của ma trận Hessian nghịch đảo để hướng tìm kiếm của nó thông qua không gian biến đổi, nhưng trong đó BFGS lưu trữ một $(n \times n)$ xấp xỉ với Hessian nghịch đảo (n là số biến trong bài toán), L-BFGS chỉ lưu trữ một số vectơ đại diện cho xấp xỉ một cách ngầm định. Do yêu cầu về bộ nhớ tuyến tính nên phương pháp L-BFGS đặc biệt thích hợp cho các bài toán tối ưu hóa với nhiều biến. Thay vì nghịch đảo Hessian H_k , L-BFGS duy trì lịch sử cập nhật m trong quá khứ của vị trí x và gradient $\nabla f(x)$, trong đó kích thước lịch sử m có thể nhỏ (thường $m < 10$). Các bản cập nhật này được sử dụng để thực hiện ngầm các hoạt động yêu cầu sản phẩm H_k -vector.
- L-BFGS như một cách tìm điểm cực tiểu (cục bộ) của một hàm mục tiêu, sử dụng các giá trị hàm mục tiêu và gradient của hàm mục tiêu. Tuy nhiên, mức mô tả đó bao gồm nhiều phương pháp tối ưu hóa ngoài L-BFGS.
- Logistic regression binary trainer class dùng để dự đoán mục tiêu bằng cách sử dụng mô hình hồi quy logistic tuyến tính được đào tạo với phương pháp L-BFGS. [7]

1.8.2. Phương pháp

1.8.2.1. Phương pháp bậc nhất

- Phương pháp bậc nhất có nghĩa là các gradient (đạo hàm đầu tiên) (và có thể giá trị hàm mục tiêu) được sử dụng, nhưng không sử dụng Hessian (đạo hàm thứ hai).
- Ví dụ: hãy nghĩ đến đoạn dốc xuống dốc và đoạn dốc lớn nhất, trong số nhiều điểm khác.

1.8.2.2. Phương pháp bậc hai

Phương pháp bậc hai có nghĩa là các gradient và Hessian được sử dụng (và có thể là các giá trị hàm mục tiêu). Phương pháp thứ hai có thể dựa trên:

- Ma trận Hessian "chính xác" (hoặc sự khác biệt hữu hạn của các gradient), trong trường hợp đó chúng được gọi là phương pháp Newton.
- Các phương pháp Quasi-Newton, gần đúng với Hessian dựa trên sự khác biệt của gradient qua một số lần lặp lại, bằng cách áp đặt một điều kiện "secant" (Quasi-Newton).
- Có nhiều phương pháp Quasi-Newton khác nhau, ước tính Hessian theo những cách khác nhau. Một trong những phổ biến nhất là **BFGS**. Phép gần đúng **BFGS** Hessian có thể dựa trên lịch sử đầy đủ của gradient, trong trường hợp đó nó được gọi là **BFGS** hoặc nó có thể chỉ dựa trên **m** gradient gần đây nhất, trong trường hợp đó nó được gọi là **BFGS** bộ nhớ hạn chế, viết tắt dưới dạng **L-BFGS**.
- L-BFGS có thể không kém hơn nhiều so với BFGS. [7]

1.8.3. Ưu điểm và nhược điểm

1.8.3.1. Ưu điểm

- Chỉ yêu cầu giữ lại **m** gradient gần đây nhất, trong đó **m** thường nằm trong khoảng 5 đến 20, yêu cầu lưu trữ nhỏ hơn nhiều so với $n * (n + 1) / 2$ phần tử cần thiết để lưu trữ đầy đủ (tam giác) của một ước tính Hessian, như được yêu cầu với BFGS, trong đó **n** là thứ nguyên của vấn đề.
- Không giống như BFGS, ước tính Hessian không bao giờ được hình thành hoặc lưu trữ rõ ràng trong L-BFGS (mặc dù một số triển khai của BFGS chỉ hình thành và cập nhật hệ số Cholesky của ước lượng Hessian, chứ không phải chính ước lượng Hessian); thay vào đó, các tính toán sẽ được yêu cầu với ước tính của Hessian được thực hiện mà không cần hình thành nó một cách rõ ràng.

1.8.3.2. Nhược điểm

- L-BFGS được sử dụng thay vì BFGS cho các vấn đề rất lớn (khi **n** rất lớn), nhưng có thể không hoạt động tốt như BFGS. Do đó, BFGS được ưu tiên hơn L-BFGS khi các yêu cầu về bộ nhớ của BFGS có thể được đáp ứng.

- Quá phức tạp để cài đặt thủ công và thông thường chúng ta sẽ sử dụng thư viện có sẵn để cài đặt các thuật toán này.

1.8.4. Chi tiết thuật toán

1.8.4.1. Dữ liệu đầu vào và đầu ra

Tên cột đầu ra	Loại cột	Sự mô tả
Score	Duy nhất	Điểm số không giới hạn đã được tính toán bằng mô hình
PredictedLabel	Boolean	Nhận dự đoán, dựa trên dấu hiệu của điểm số. Điểm tiêu cực ánh xạ tới false và điểm tích cực ánh xạ tới true.
Probability	Duy nhất	Xác suất được tính bằng cách hiệu chỉnh điểm có đúng như nhãn. Giá trị xác suất nằm trong khoảng [0, 1].

Bảng 1.1 Bảng dữ liệu đầu vào và đầu ra.

1.8.4.2. Chức năng cho điểm

Hồi quy logistic tuyến tính là một biến thể của mô hình tuyến tính. Nó lập bản đồ vector đặc trưng $x \in R^N$ đến một vô hướng qua $\hat{y}(x) = w^T x + b = \sum_{j=1}^n w_j x_j + b$, ở đây x_j là phần tử thứ j giá trị đặc tính của hệ số và b là một dự kiến có thể học được. Xác xuất tương ứng để nhận được một nhãn đúng là $\frac{1}{1+e^{\hat{y}(x)}}$

1.8.5. Chi tiết đào tạo thuật toán

- Kỹ thuật tối ưu hóa được thực hiện dựa trên phương pháp Broyden-Fletcher-Goldfarb-Shanno bộ nhớ hạn chế (L-BFGS). L-BFGS là một phương pháp gần Newton thay thế chi phí tính toán đắt đỏ của ma trận Hessian bằng một phương pháp

gần đúng nhưng vẫn có tốc độ hội tụ nhanh như phương pháp Newton trong đó ma trận Hessian đầy đủ được tính toán.

- Vì phép xấp xỉ L-BFGS chỉ sử dụng một lượng giới hạn trạng thái lịch sử để tính hướng bước tiếp theo, nên nó đặc biệt thích hợp cho các bài toán với vectơ đặc trưng chiều cao. Số trạng thái lịch sử là một tham số do người dùng chỉ định, sử dụng một số lớn hơn có thể dẫn đến gần đúng hơn cho ma trận Hessian nhưng cũng có chi phí tính toán mỗi bước cao hơn.
- Quy định hóa là một phương pháp có thể làm cho một vấn đề chưa được giải quyết dễ dàng hơn bằng cách áp đặt các ràng buộc cung cấp thông tin để bổ sung dữ liệu và ngăn chặn việc trang bị quá mức bằng cách xử phạt độ lớn của mô hình thường được đo bằng một số hàm chuẩn. Điều này có thể cải thiện tính tổng quát của mô hình đã học bằng cách chọn độ phức tạp tối ưu trong cân bằng phương sai lệch. Việc chính quy hóa hoạt động bằng cách thêm phần phạt được liên kết với các giá trị hệ số vào sai số của giả thuyết. Một mô hình chính xác với các giá trị hệ số cực đoan sẽ bị phạt nhiều hơn, nhưng một mô hình kém chính xác hơn với các giá trị bảo thủ hơn sẽ bị bắt ít hơn.
- Người học này hỗ trợ điều hòa mạng đòn hồi: một sự kết hợp tuyến tính của L1-norm (LASSO), $\|w\|_1$, và L2-standard (ridge) $\|w\|^2_2$ trong các quy định. Các quy định về định mức L1 và định mức L2 có tác dụng và cách sử dụng khác nhau, bổ sung cho nhau ở một số khía cạnh. Sử dụng định mức L1 có thể làm tăng độ thưa thớt của w được đào tạo.
- Khi làm việc với dữ liệu chiều cao, nó sẽ thu hẹp trọng lượng nhỏ của các tính năng không liên quan xuống còn 0 và do đó sẽ không có tài nguyên nào được sử dụng cho các tính năng xáu đó khi đưa ra dự đoán. Nếu chính quy hóa l1-Norm được sử dụng, thuật toán đào tạo là OWL-QN. Chính quy hóa L2-Norm là thích hợp hơn đối với dữ liệu không thưa thớt và phần lớn nó xử phạt sự tồn tại của các trọng số lớn.
- Một chính quy hóa mạnh mẽ (nghĩa là, việc gán các hệ số lớn cho các thuật ngữ chính quy hóa L1-Norm hoặc L2-Norm) có thể gây hại cho khả năng dự đoán bằng cách loại trừ các biến quan trọng ra khỏi mô hình. Do đó, việc chọn các hệ số chính quy đúng là rất quan trọng khi áp dụng hồi quy logistic. [8]

1.8.6. Các biến thể

- Vì BFGS (và do đó L-BFGS) được thiết kế để giảm thiểu các chức năng tron tru mà không có ràng buộc, nên thuật toán L-BFGS phải được sửa đổi để xử lý các chức năng bao gồm các thành phần hoặc ràng buộc không phân biệt được. Một lớp sửa đổi phổ biến được gọi là các phương thức tập hợp hoạt động, dựa trên khái niệm về tập hợp hoạt động. Ý tưởng là khi bị giới hạn trong một vùng lân cận nhỏ của vòng lặp hiện tại, chức năng và các ràng buộc có thể được đơn giản hóa.
- Các biến thể: L-BFGS-B, OWL-QN, O-LBFGS. [9]

CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Mô tả hệ thống

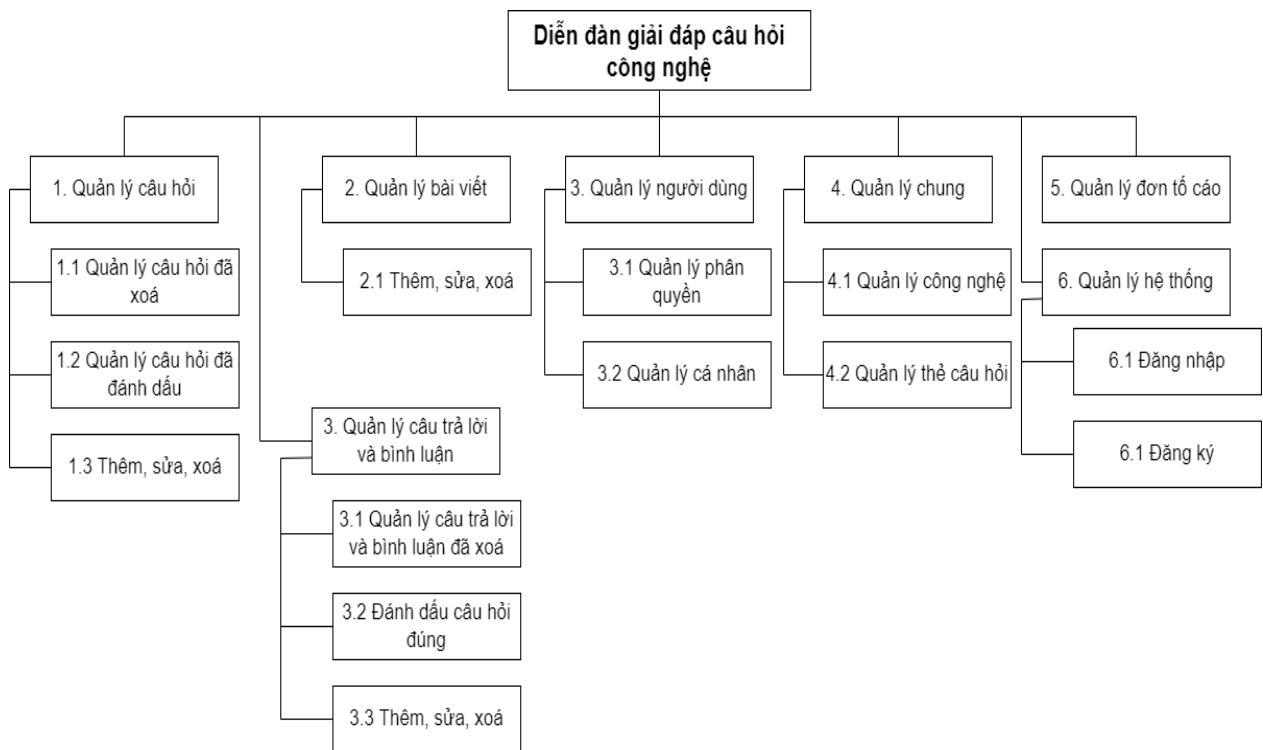
Hiện nay các vấn đề về trao đổi công nghệ ngày càng phát triển cao nhất là đối với những người trong ngành công nghệ thông tin, việc đặt ra câu hỏi để giải đáp là một vấn đề không thể nào thiếu vì ai cũng mạnh ở điểm này và yếu ở điểm khác. Đồng thời có thể chia sẻ kiến thức của bản thân đến với mọi người, những câu trả lời sẽ rất hữu ích đối với mọi người. Để thực hiện điều đó thì em xây dựng một diễn đàn giải đáp câu hỏi công nghệ là bài toán được đưa ra với khả năng giúp cho việc giải đáp câu hỏi trở nên khả thi, dễ dàng hơn.

“Diễn đàn giải đáp câu hỏi công nghệ” là một ứng dụng web hỗ trợ việc giao lưu học hỏi các lỗi hay các thắc mắc về công nghệ cũng như các bài tập chưa có hướng giải quyết. Ứng dụng gồm các mô-đun diễn đàn cơ bản như sau:

- Quản lý câu hỏi, câu trả lời: thêm, cập nhật, sửa, xoá, tìm kiếm. Câu hỏi và câu trả lời sẽ được kiểm tra xem có từ thô tục hay không, nếu không có thì mới được đăng.
- Quản lý bài viết: thêm, cập nhật, sửa, xoá, tìm kiếm.
- Quảng lý chung về hệ thống (Admin): thêm, cập nhật, sửa, xoá, tìm kiếm
- Bảo mật 2 lớp: email và số điện thoại.
- Quản lý thông tin cá nhân: Thêm, cập nhật, sửa, xoá.
- Liên hệ: chat realtime giữa các người dùng.

2.2. Sơ đồ phân rã chức năng

Mô tả chi tiết



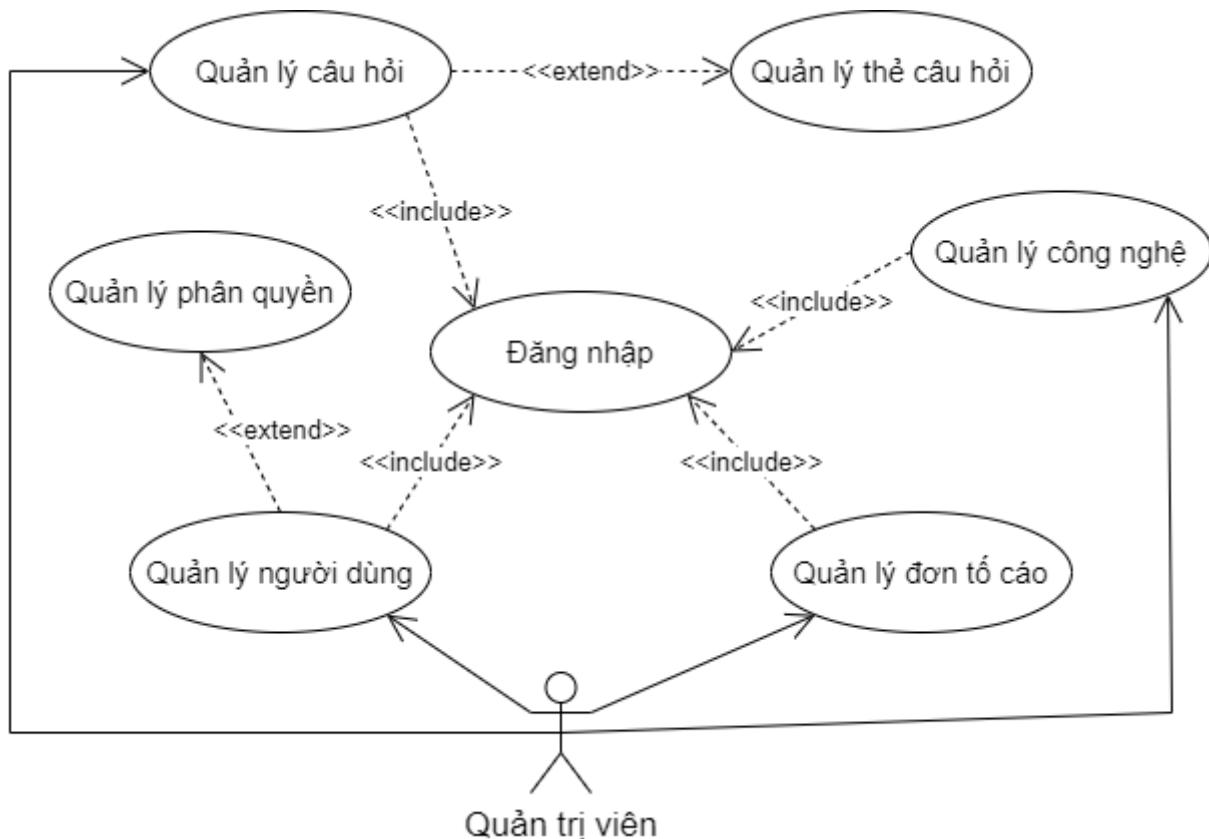
Hình 2.1 Sơ đồ phân rã chức năng

2.3. Biểu đồ UseCase

2.3.1. Use case quản trị viên

Quản trị viên có các chức năng bao quát gồm:

- Quản lý người dùng.
- Quản lý công nghệ.
- Quản lý thẻ câu hỏi.
- Quản lý câu hỏi.
- Quản lý bài viết.
- Quản lý đơn tố cáo.

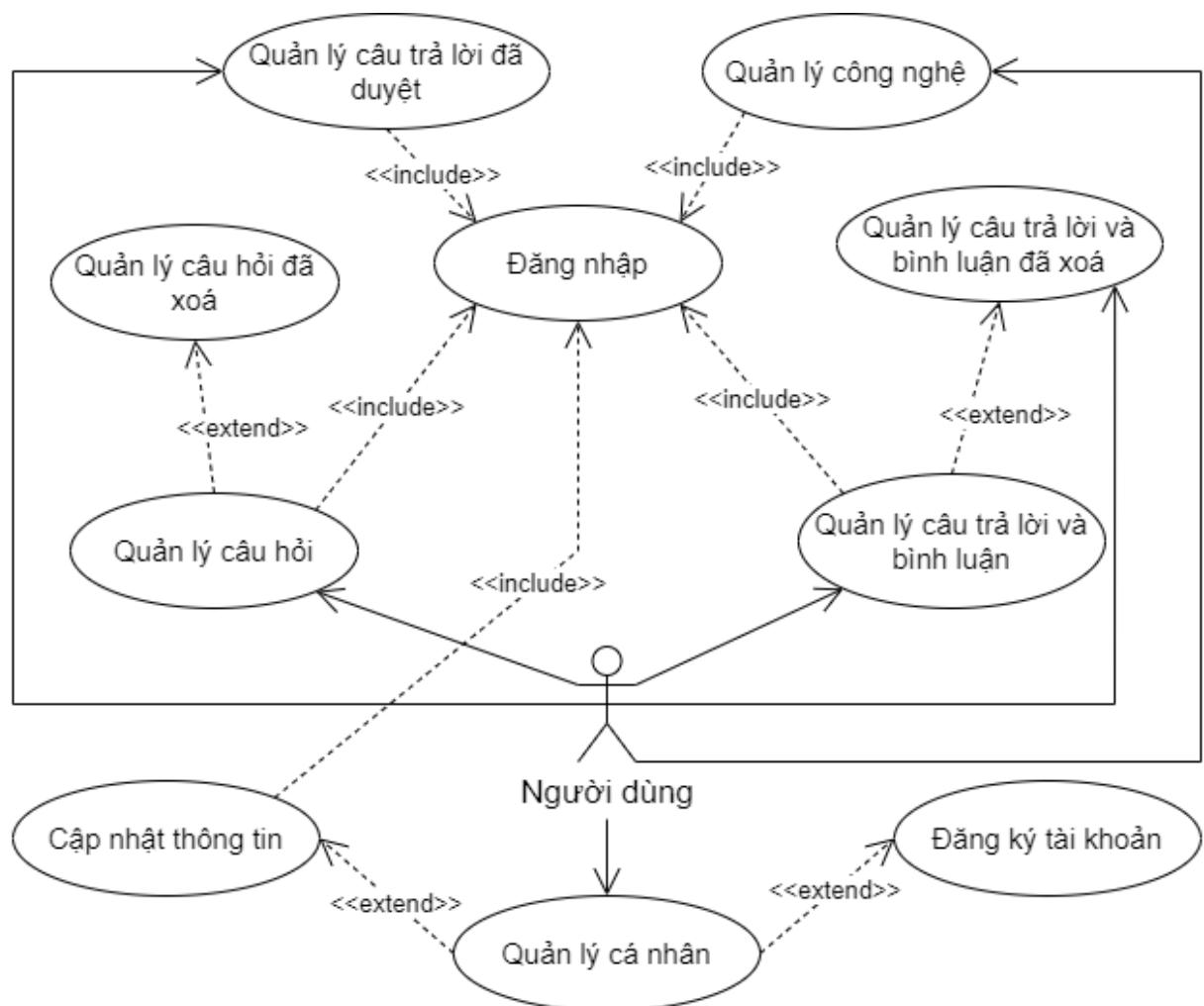


Hình 2.2 Sơ đồ usecase quản trị viên

2.3.2. Use case người dùng

Người dùng có các chức năng bao gồm:

- Quản lý câu trả lời đã duyệt.
- Quản lý câu trả lời đã xoá.
- Quản lý câu hỏi.
- Quản lý câu hỏi đã xoá.
- Quản lý bài viết.
- Quản lý bình luận.
- Quản lý cá nhân



Hình 2.3 Sơ đồ use case người dùng

2.4. ĐẶC TẢ MỘT SỐ Use case chính

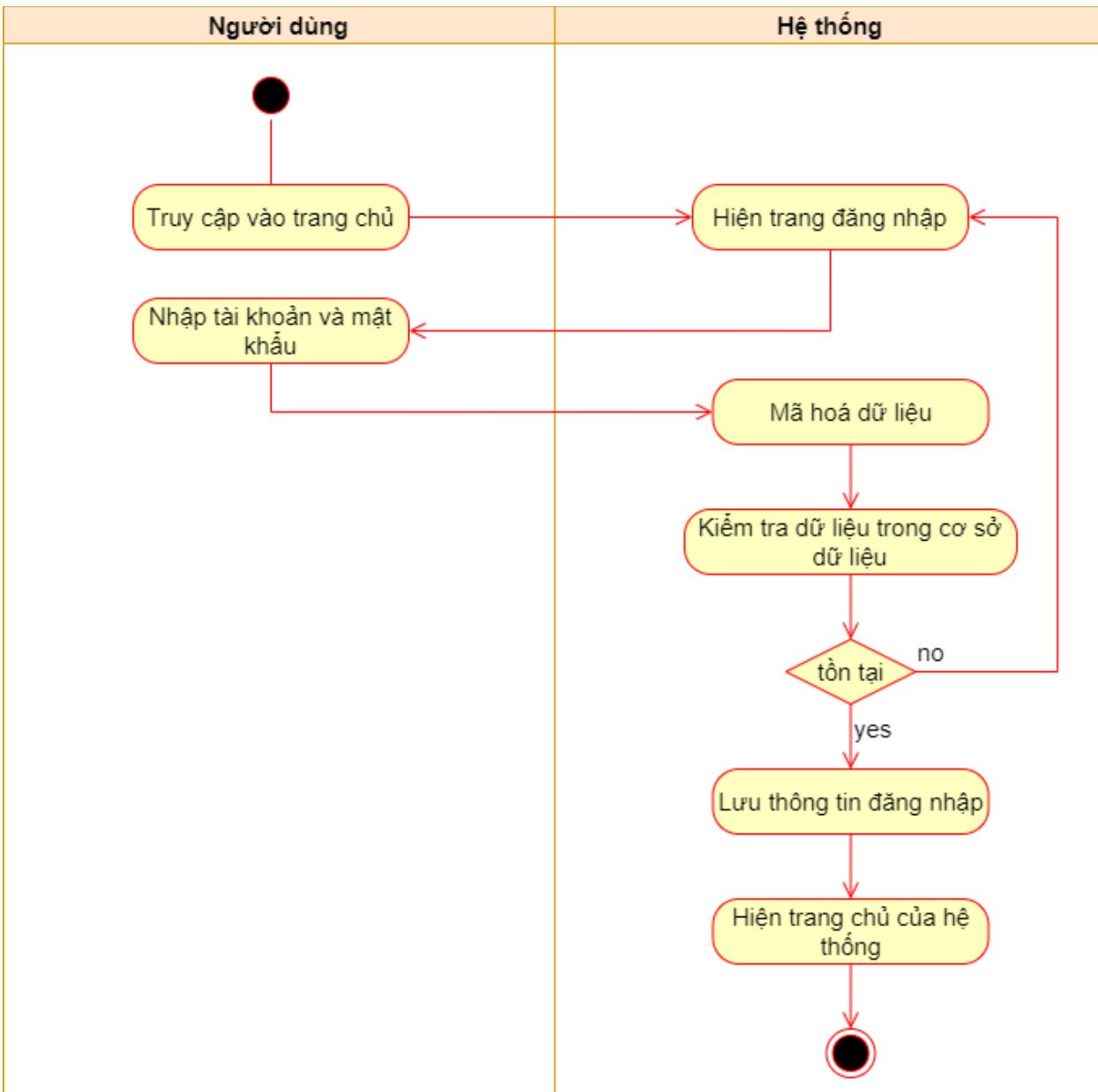
2.4.1. Đăng nhập

2.4.1.1. Kịch bản use case

Tên use case	Đăng nhập.
Tên tác nhân	Quản trị viên, người dùng.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng, quản trị viên đã đăng xuất khỏi hệ thống.
Đảm bảo tối thiểu	Bỏ thông tin đăng nhập và quay về trạng thái ban đầu.
Đảm bảo thành công	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống.
Kích hoạt	Truy cập vào hệ thống.
Chuỗi sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none">Nhập tên đăng nhập và mật khẩu.<ol style="list-style-type: none">Hệ thống mã hoá mật khẩu và đổi chiều thông tin với cơ sở dữ liệu.Nếu thông tin hợp lệ, người dùng sẽ được chuyển đến trang chủ của hệ thống theo role của mỗi người.Ca sử dụng kết thúc.
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập không thành công.<ol style="list-style-type: none">Hệ thống báo sai thông tin đăng nhập.Người dùng đăng nhập lại hệ thống.

Bảng 2.1 Kịch bản use case đăng nhập

2.4.1.2. Sơ đồ hoạt động



Hình 2.4 Sơ đồ hoạt động đăng nhập

2.4.2. Đăng ký

Xét đối với role người dùng.

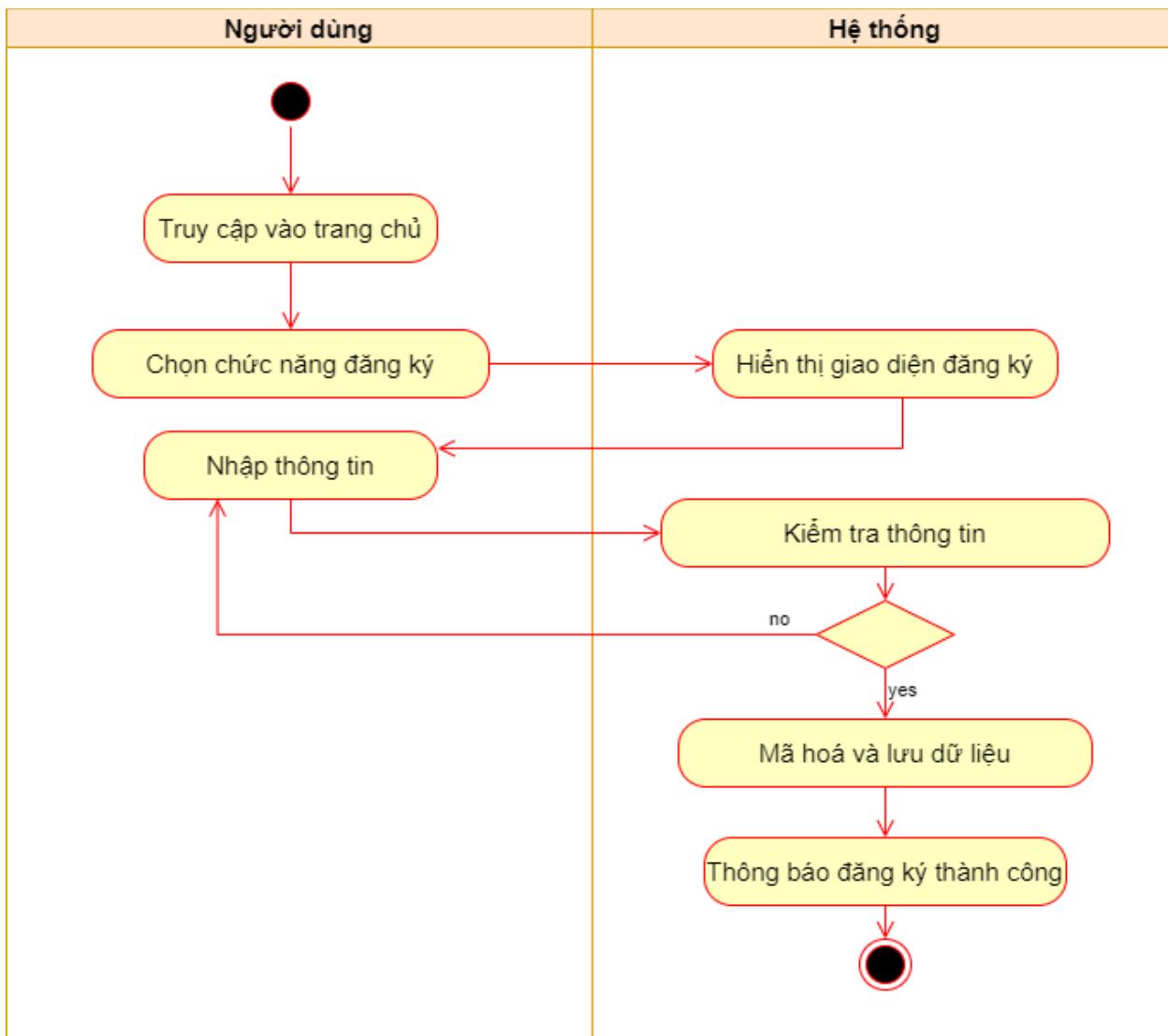
2.4.2.1. Kịch bản use case

Tên use case	Đăng ký.
Tên tác nhân	Người dùng.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đã đăng xuất khỏi hệ thống.

Đảm bảo tối thiểu	BỎ thông tin đăng nhập và quay về trạng thái ban đầu.
Đảm bảo thành công	Người dùng đăng ký thành công tài khoản.
Kích hoạt	Truy cập vào hệ thống.
Chuỗi sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn vào nút đăng ký. 2. Nhập tài khoản và mật khẩu <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Hệ thống kiểm tra thông tin 2.2 Nếu thông tin hợp lệ, mật khẩu sẽ được mã hoá và lưu thông tin người dùng. 3. Ca sử dụng kết thúc.
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng ký không thành công. <ol style="list-style-type: none"> 1.3 Người dùng nhập dữ liệu không hợp lệ hoặc thiếu thông tin. 1.4 Người dùng nhập lại thông tin.

Bảng 2.2 Kịch bản use case đăng ký

2.4.2.2. Sơ đồ hoạt động



Hình 2.5 Sơ đồ hoạt động đăng ký

2.4.3. Quản lý câu hỏi

Xét đối với role người dùng.

2.4.3.1. Kịch bản use case

Tên use case	Quản lý câu hỏi.
Tên tác nhân	Người dùng, quản trị viên.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng, quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.
Đảm bảo tối thiểu	Hiển thị câu hỏi có trong hệ thống.

Đảm bảo thành công	Cập nhật lại danh sách câu hỏi khi có thay đổi trong hệ thống.
Kích hoạt	Truy cập vào hệ thống chọn chức năng câu hỏi của phần quản lý cá nhân.
Chuỗi sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn menu phần câu hỏi của phần quản lý cá nhân 1.1 Hệ thống sẽ hiển thị danh sách các câu hỏi 1.2 Chọn chức năng mong muốn để sử dụng. 2. Ca sử dụng kết thúc.

Bảng 2.3 Kịch bản use case quản lý câu hỏi.

2.4.4. Thêm câu hỏi

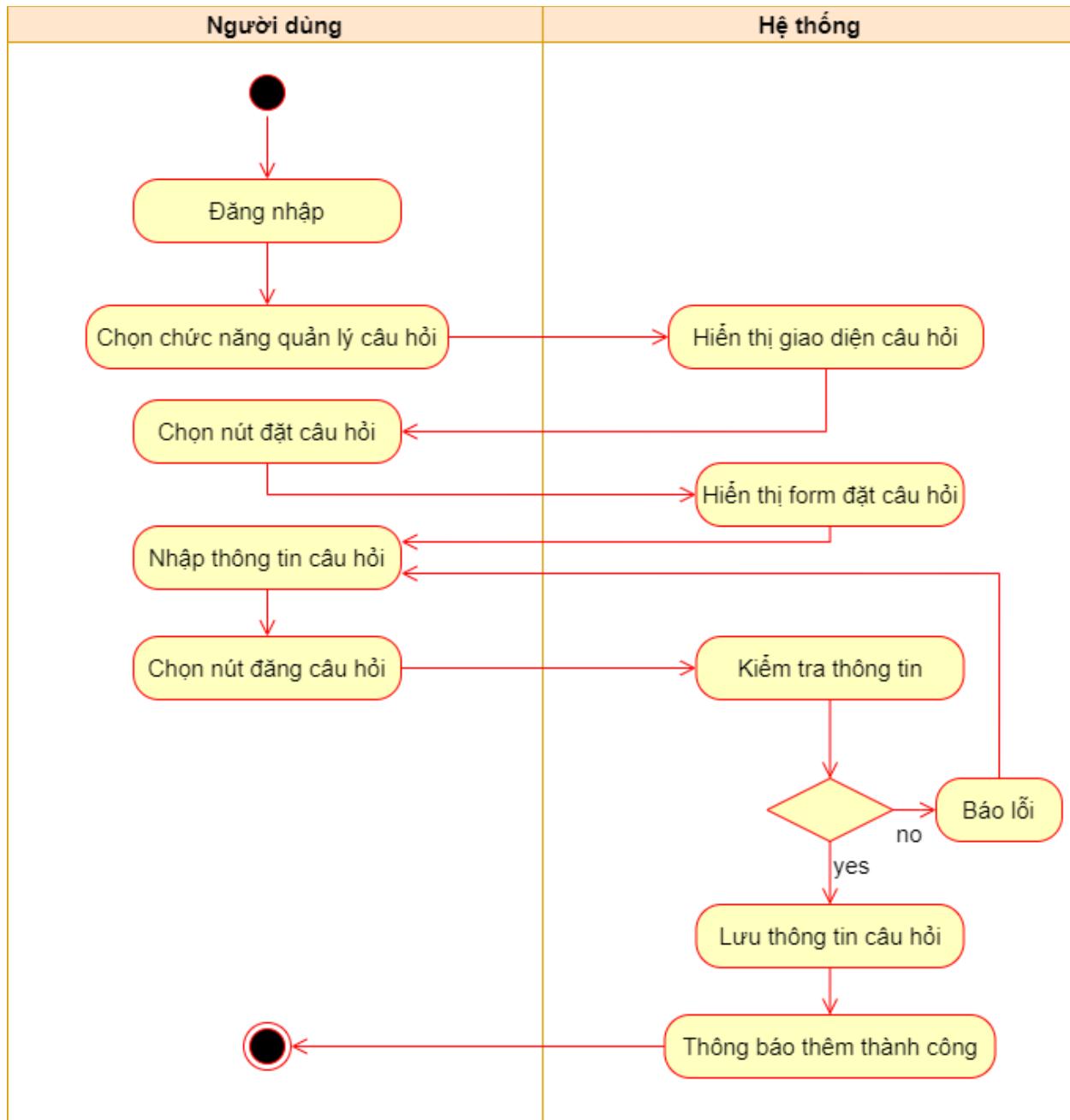
Xét đối với role người dùng.

2.4.4.1. Kịch bản use case

Tên use case	Thêm câu hỏi.
Tên tác nhân	Người dùng.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đăng nhập vào hệ thống.
Đảm bảo tối thiểu	Thêm được câu hỏi.
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại danh sách câu hỏi khi thêm thành công.
Kích hoạt	Truy cập vào hệ thống chọn chức năng câu hỏi.
Chuỗi sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn menu phần câu hỏi. 2. Chọn vào phần tab đặt câu hỏi. 3. Nhập thông tin câu hỏi. 4. Chọn nút đăng câu hỏi. 5. Ca sử dụng kết thúc.
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Thoát: người dùng có thể thoát ra khi muốn. 2. Dữ liệu không đúng định dạng, thiếu thông tin hoặc có từ thô tục.

Bảng 2.4 Kịch bản use case thêm câu hỏi.

2.4.4.2. Sơ đồ hoạt động



Hình 2.6 Sơ đồ hoạt động thêm câu hỏi.

2.4.5. Sửa câu hỏi

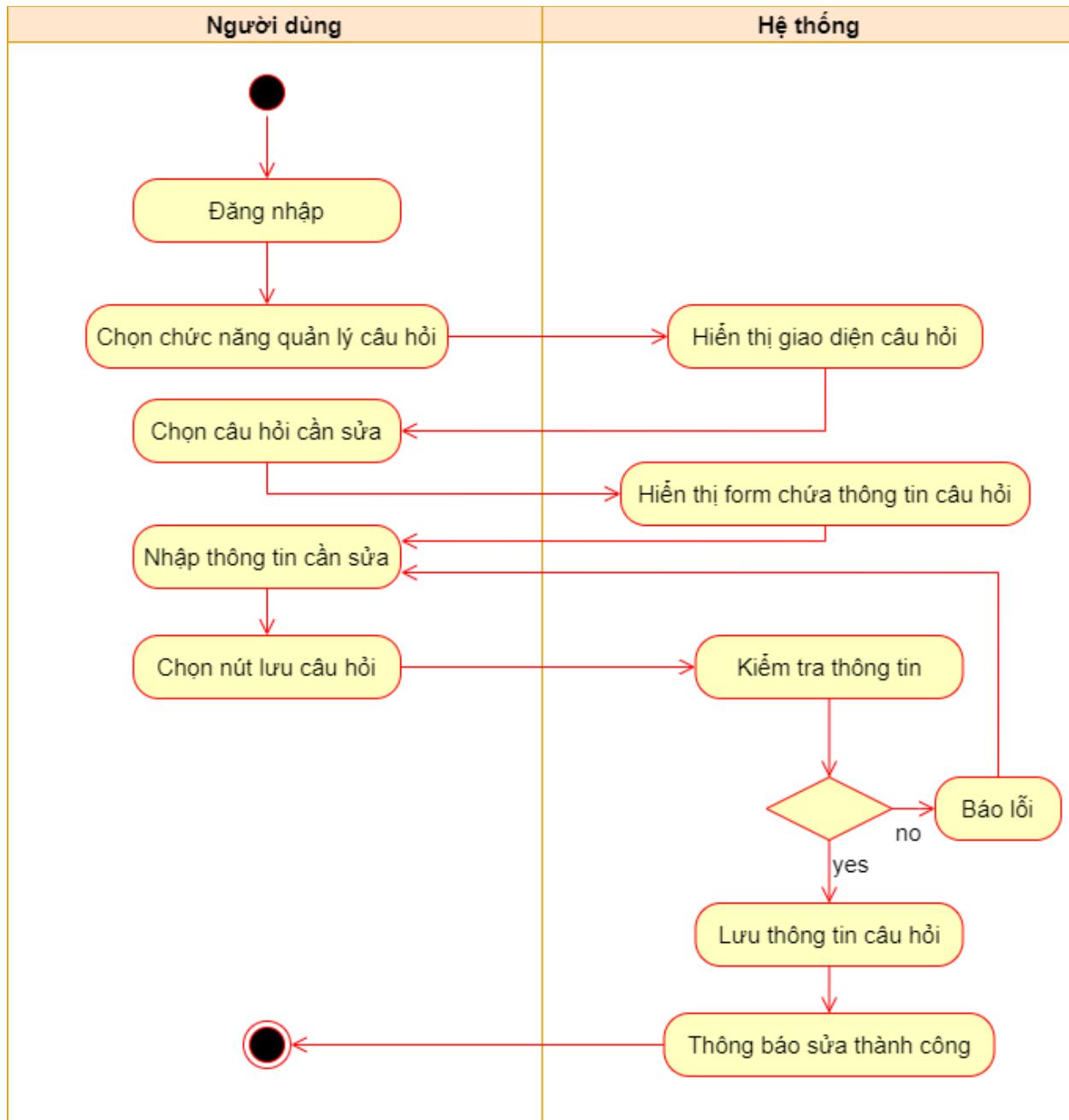
Xét đối với role người dùng.

2.4.5.1. Kịch bản use case

Tên use case	Sửa câu hỏi.
Tên tác nhân	Người dùng.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đăng nhập vào hệ thống.
Đảm bảo tối thiểu	Chỉnh sửa được câu hỏi.
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại câu hỏi khi sửa thành công.
Chuỗi sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none">Chọn menu phần quản lý cá nhân và chọn câu hỏi.Chọn câu hỏi cần chỉnh sửa.Chọn nút chỉnh sửa câu hỏiNhập thông tin muốn chỉnh sửa.Chọn nút lưu.Ca sử dụng kết thúc.
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none">Thoát: người dùng có thể thoát ra khi muốn.Dữ liệu không đúng định dạng, thiếu thông tin hoặc có từ thô tục.

Bảng 2.5 Kịch bản use case sửa câu hỏi.

2.4.5.2. Sơ đồ hoạt động



Hình 2.7 Sơ đồ hoạt động sửa câu hỏi.

2.4.6. Xoá câu hỏi

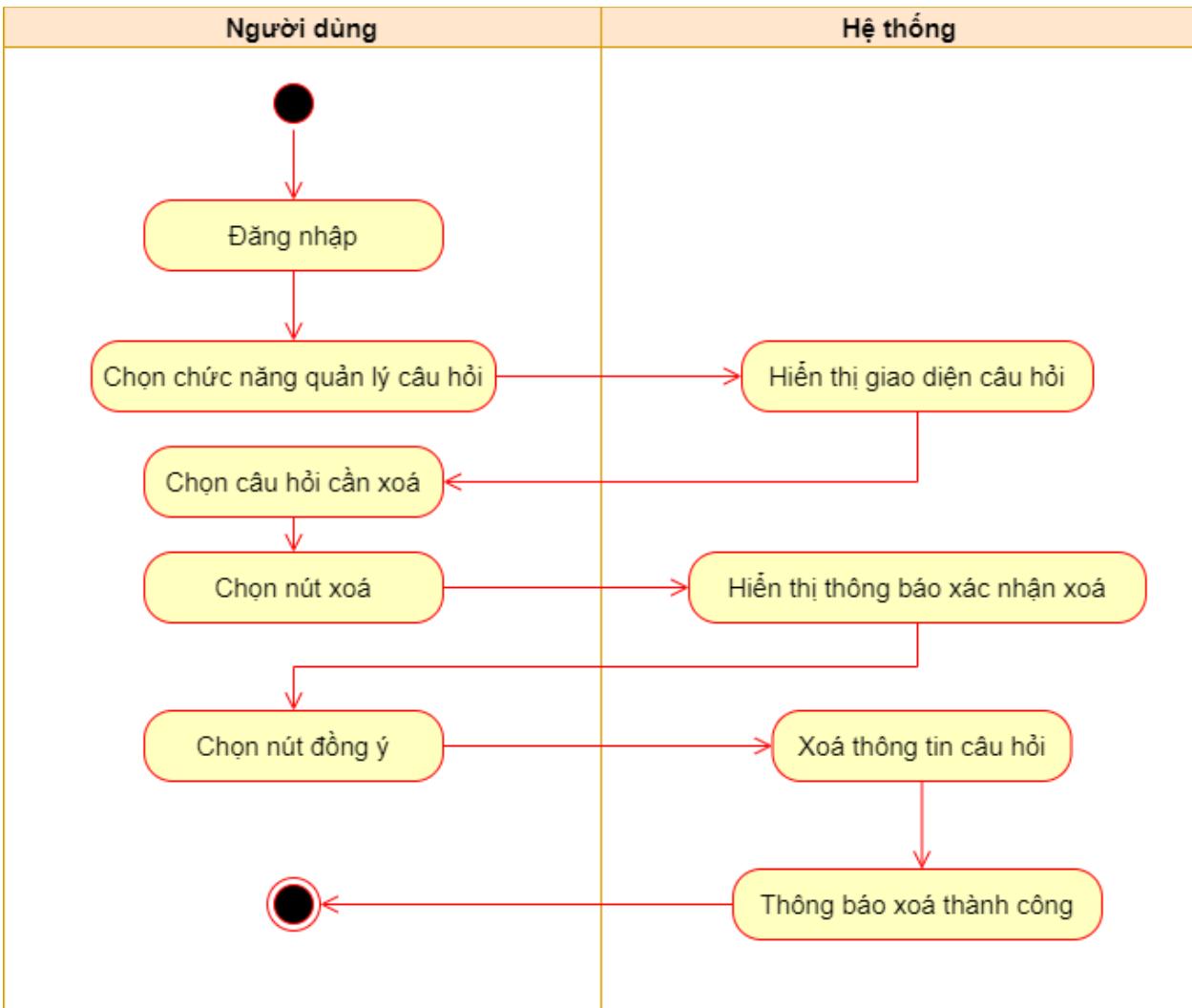
Xét đối với role người dùng.

2.4.6.1. Kịch bản use case

Tên use case	Xoá câu hỏi.
Tên tác nhân	Người dùng
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đăng nhập vào hệ thống.
Đảm bảo tối thiểu	Xoá được câu hỏi.
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại danh sách câu hỏi khi xoá thành công
Chuỗi sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none">Chọn menu phần quản lý cá nhân và chọn câu hỏi.Chọn câu hỏi cần xoá.Chọn nút xoá câu hỏiChọn nút đồng ý.Ca sử dụng kết thúc.
Ngoại lệ	Huỷ xoá: người dùng có thể huỷ xoá nếu không muốn xoá nữa.

Bảng 2.6 Kịch bản use case xoá câu hỏi.

2.4.6.2. Sơ đồ hoạt động



Hình 2.8 Sơ đồ hoạt động xoá câu hỏi.

2.4.7. Quản lý bài viết

Xét đối với role người dùng.

2.4.7.1. Kịch bản use case

Tên use case	Quản lý bài viết.
Tên tác nhân	Người dùng, quản trị viên.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng, quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.
Đảm bảo tối thiểu	Hiển thị bài viết có trong hệ thống.
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại danh sách bài viết khi có thay đổi trong hệ thống.

Kích hoạt	Truy cập vào hệ thống chọn chức năng bài viết.
Chuỗi sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn menu phần bài viết. 1.1 Hệ thống sẽ hiển thị danh sách các bài viết. 1.2 Chọn chức năng mong muốn để sử dụng. 2. Ca sử dụng kết thúc.

Bảng 2.7 Kịch bản use case quản lý bài viết.

2.4.8. Thêm bài viết

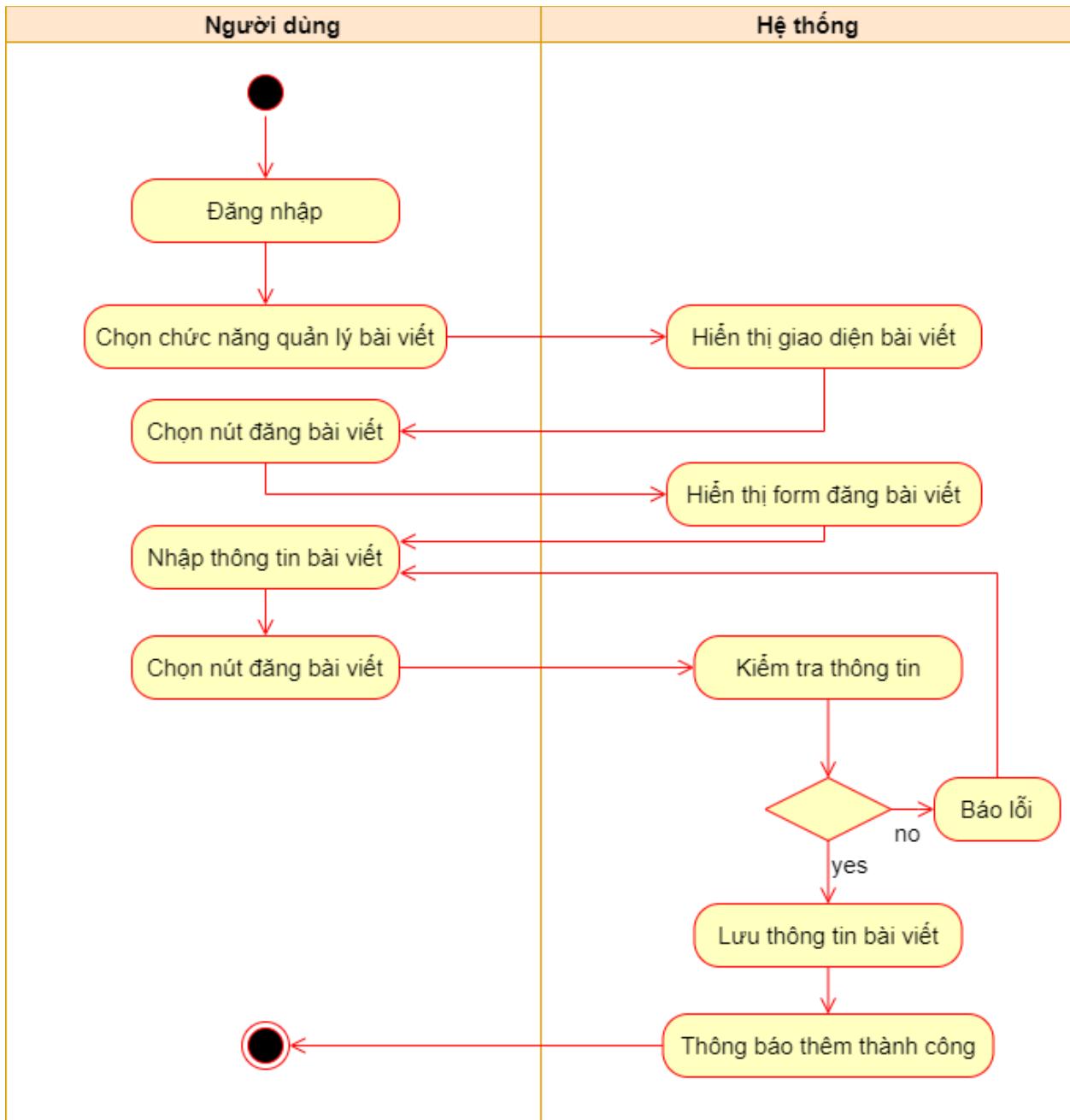
Xét đối với role người dùng

2.4.8.1. Kịch bản use case

Tên use case	Thêm bài viết.
Tên tác nhân	Người dùng.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đăng nhập vào hệ thống.
Đảm bảo tối thiểu	Thêm được bài viết
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại danh sách bài viết khi thêm thành công.
Kích hoạt	Truy cập vào hệ thống chọn chức năng câu hỏi.
Chuỗi sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn menu phần câu hỏi. 2. Chọn vào phần tab đăng bài viết. 3. Nhập thông tin bài viết. 4. Chọn nút đăng bài viết. 5. Ca sử dụng kết thúc.
Ngoại lệ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Thoát: người dùng có thể thoát ra khi muốn. 2. Dữ liệu không đúng định dạng, thiếu thông tin.

Bảng 2.8 Kịch bản use case thêm bài viết.

2.4.8.2. Sơ đồ hoạt động



Hình 2.9 Sơ đồ hoạt động thêm bài viết.

2.4.9. Quản lý câu trả lời

Xét đối với role người dùng

2.4.9.1. Kịch bản use case

Tên use case	Quản lý câu trả lời.
Tên tác nhân	Người dùng.

Điều kiện tiên quyết	Người dùng đăng nhập vào hệ thống.
Đảm bảo tối thiểu	Hiển thị câu trả lời của bản thân có trong hệ thống.
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại danh sách câu trả lời khi có thay đổi trong hệ thống.
Kích hoạt	Truy cập vào hệ thống chọn chức năng câu hỏi của phần quản lý cá nhân.
Chuỗi sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn menu phần câu hỏi của phần quản lý cá nhân. 2. Chọn qua tab câu trả lời. 2.1 Hệ thống sẽ hiển thị danh sách các câu hỏi. 2.2 Chọn vào câu hỏi bất kỳ. 2.3 Tìm đến phần trả lời của mình. 2.4 Chọn chức năng mong muốn để sử dụng. 3. Ca sử dụng kết thúc.

Bảng 2.9 Kịch bản use case quản lý câu trả lời

2.4.10. Sửa câu trả lời

Xét đối với role người dùng.

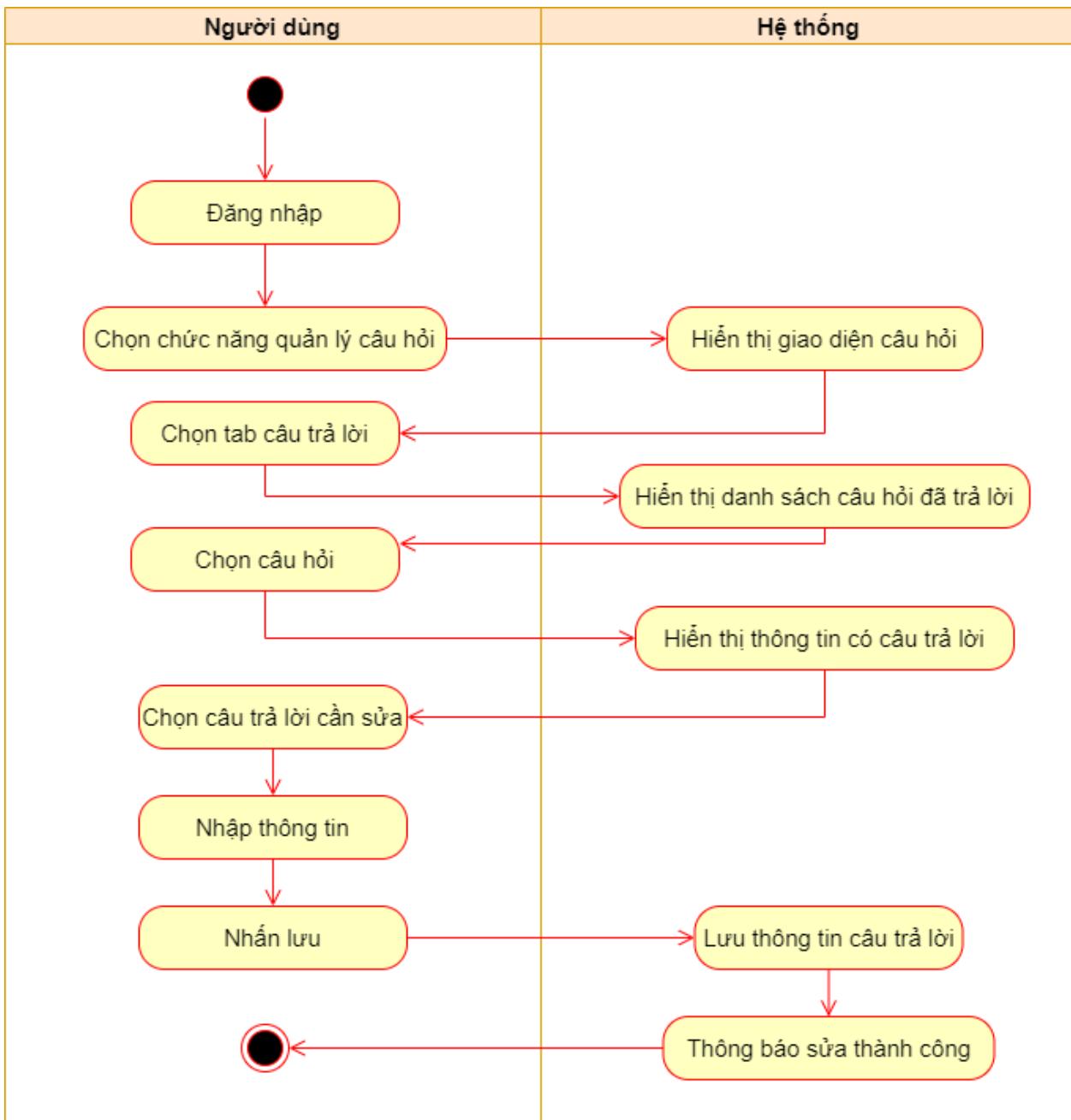
2.4.10.1. Kịch bản use case

Tên use case	Sửa câu trả lời.
Tên tác nhân	Người dùng.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đăng nhập vào hệ thống.
Đảm bảo tối thiểu	Sửa được câu trả lời.
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại câu trả lời khi có thay đổi trong hệ thống.
Kích hoạt	Truy cập vào hệ thống chọn chức năng câu hỏi của phần quản lý cá nhân.
Chuỗi sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn menu phần câu hỏi của phần quản lý cá nhân. 2. Chọn qua tab câu trả lời. 3. Chọn vào câu hỏi bất kỳ. 4. Tìm đến phần câu trả lời của mình muốn sửa. 5. Chọn chức năng sửa câu trả lời.

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 6. Nhập thông tin câu trả lời cần sửa 7. Chọn nút lưu. 8. Ca sử dụng kết thúc. |
|--|--|

Bảng 2.10 Kịch bản use case sửa câu trả lời.

2.4.10.2. Sơ đồ hoạt động



Hình 2.10 Sơ đồ use case sửa câu trả lời

2.4.11. Xoá câu trả lời

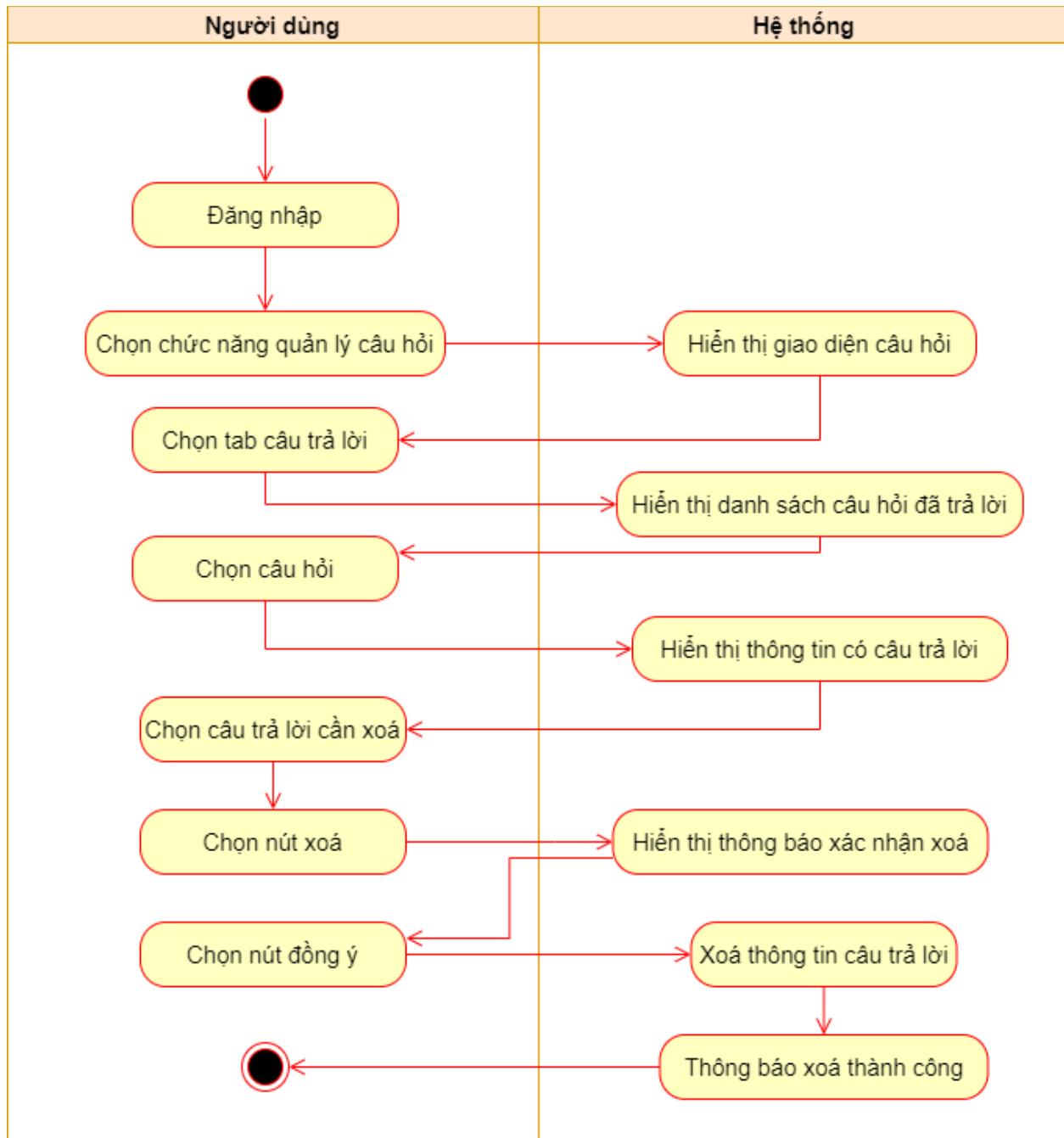
Xét đối với role người dùng.

2.4.11.1. Kịch bản use case

Tên use case	Xoá câu trả lời.
Tên tác nhân	Người dùng.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đăng nhập vào hệ thống.
Đảm bảo tối thiểu	Xoá được câu trả lời.
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại câu trả lời khi có thay đổi trong hệ thống.
Kích hoạt	Truy cập vào hệ thống chọn chức năng câu hỏi của phần quản lý cá nhân.
Chuỗi sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none">Chọn menu phần câu hỏi của phần quản lý cá nhân.Chọn qua tab câu trả lời.Chọn vào câu hỏi bất kì.Tìm đến phần câu trả lời của mình muốn xoá.Chọn chức năng xoá câu trả lời.Chọn nút xác nhận xoá.Ca sử dụng kết thúc.
Ngoại lệ	Huỷ xoá: người dùng có thể huỷ xoá nếu không muốn xoá nữa.

Bảng 2.11 Kịch bản use case xoá câu trả lời.

2.4.11.2. Sơ đồ hoạt động



Hình 2.11 Sơ đồ hoạt động xoá câu trả lời

2.5. Thiết kế CSDL

2.5.1. CSDL vật lý cho một số bảng chính

2.5.1.1. Người dùng

Bảng user dùng lưu tất cả thông tin người dùng.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
user_id	int	Mã người dùng	Khóa chính
user_pass	nvarchar(500)	Mật khẩu	
user(firstName	nvarchar(80)	Họ người dùng	
user.lastName	nvarchar(80)	Tên người dùng	
user_email	varchar(300)	Email	
user_token	varchar(MAX)	Token	
user_emailAuthentication	bit	Bảo mật bằng email	
user_verifyPhoneNumber	bit	Bảo mật bằng số điện thoại	
sex_id	int	Giới tính	
user_birthday	date	Ngày sinh	
user_popular	int	Độ nổi bật	
user_phone	varchar(15)	Số điện thoại	
user_SecurityAccount	bit	Bảo vệ tài khoản	

Bảng 2.12. Bảng người dùng.

2.5.1.2. Công nghệ

Bảng công nghệ lưu tất cả các thông tin về công nghệ

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
technology_id	int	Mã công nghệ	Khóa chính
technology_name	varchar(150)	Tên công nghệ	
technology_popular	int	Độ nổi bật	
technology_activate	bit	Trạng thái	
technology_note	nvarchar(500)	Ghi chú	

technology_totalQuestion	Int	Tổng số câu hỏi của công nghệ	
technology_img	nvarchar(500)	Hình ảnh	
technology_recycleBin	bit	Trạng thái xoá	

Bảng 2.13. Bảng công nghệ.

2.5.1.3. Câu hỏi

Bảng câu hỏi lưu tất cả các câu hỏi người dùng đăng lên, trong bảng này lưu id của người dùng để quản lý được câu hỏi của người dùng nào.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
question_id	int	Mã câu hỏi	Khóa chính
question_content	nvarchar(MAX)	Nội dung câu hỏi	
user_id	int	Người tạo	Khoá ngoại
question_title	nvarchar(300)	Tiêu đề câu hỏi	
question_Answer	int	Câu trả lời	
question_totalComment	int	Tổng bình luận	
question_view	int	Tổng lượt xem	
question_totalRate	int	Tổng đánh giá	
question_popular	int	Độ nổi bật	
question_totalTick	int	Tổng đánh dấu	
question_activate	bit	Trạng thái hoạt động	
question_recycleBin	bit	Trạng thái xoá	

Bảng 2.14. Bảng câu hỏi.

2.5.1.4. Câu trả lời

Bảng answer lưu các câu trả lời mà người dùng trả lời các câu hỏi, trong bảng này có lưu id của người dùng và id của câu hỏi để xác định câu trả lời của bảng nào.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
answer_id	int	Mã câu trả lời	Khóa chính
answer_content	nvarchar(MAX)	Nội dung câu trả lời	
user_id	int	Người tạo	Khoá ngoại

answer_activate	bit	Trạng thái hoạt động	
question_id	int	Mã câu hỏi	Khoá ngoại
answer_totalRate	int	Tổng đánh giá	
answer_recycleBin	bit	Trạng thái xoá	
answer_correct	bit	Câu trả lời đúng hay không	

Bảng 2.15 Bảng câu trả lời.

2.5.1.5. Bài viết

Bảng bài viết lưu tất cả các bài viết người dùng đăng lên, trong bảng này lưu id của người dùng để quản lý được bài viết của người dùng nào.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
post_id	int	Mã bài viết	Khóa chính
post_content	nvarchar(MAX)	Nội dung bài viết	
post_dateCreate	datetime	Ngày tạo	
post_dateEdit	datetime	Ngày sửa	
user_id	int	Người tạo	
post_activate	bit	Tình trạng hoạt động	
post_title	nvarchar(300)	Tiêu đề bài viết	
post_view	int	Tổng lượt xem	
post_totalLike	int	Tổng lượt thích	
post_totalDislike	int	Tổng lượt không thích	
post_recycleBin	bit	Tình trạng xoá	
post_image	varchar(MAX)	Ảnh đại diện cho bài viết	

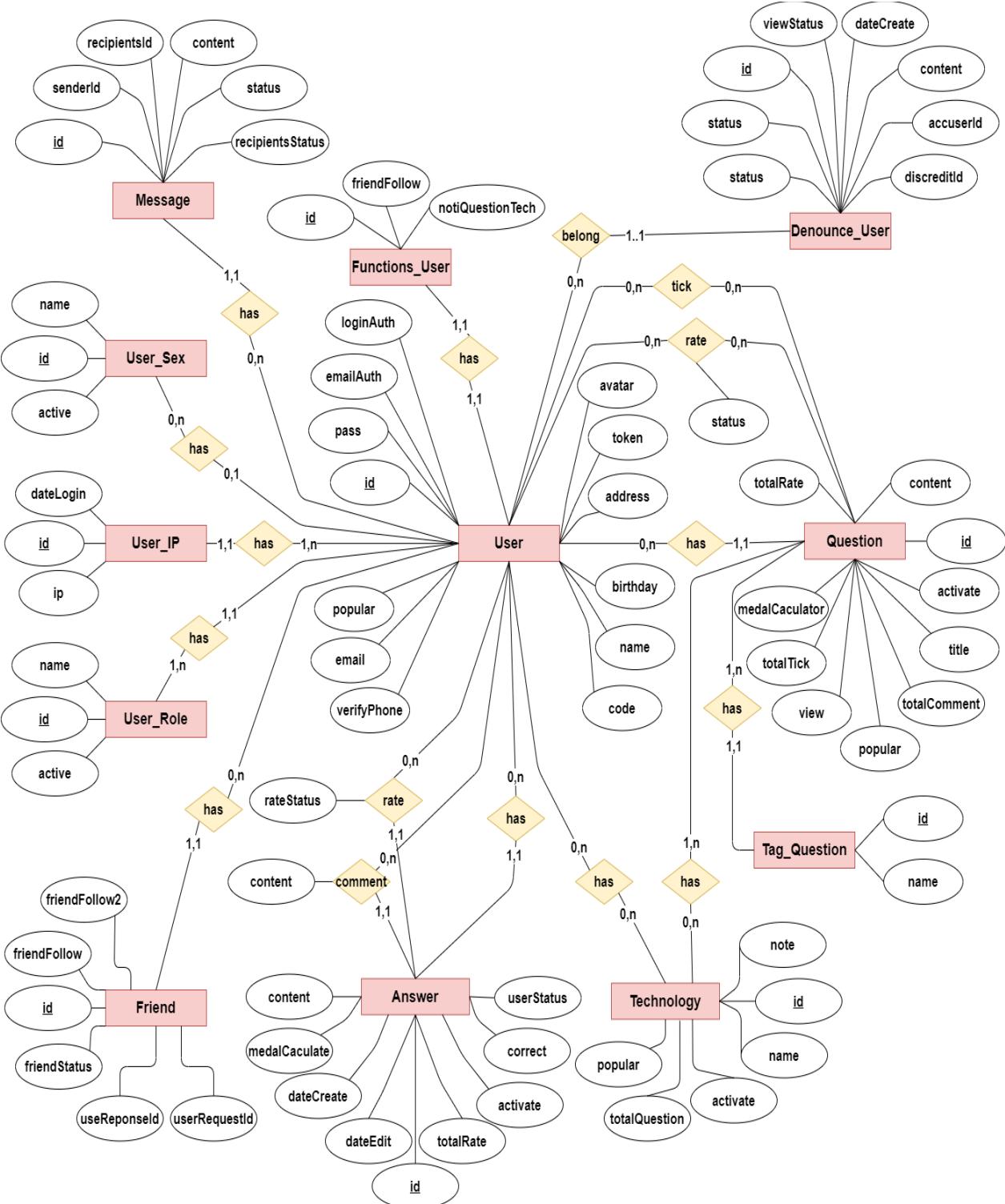
Bảng 2.16 Bảng bài viết.

2.5.1.6. Bảng bạn bè

Bảng bạn bè cho thấy các lời mời kết bạn cũng như trạng thái đã chấp thuận hay chưa giữa các người dùng.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ràng buộc
friend_id	int	Mã lời mời bạn bè	Khóa chính
userRequest_id	bit	Mã người dùng gửi yêu cầu kết bạn	Khoá ngoại
userResponse_id	bit	Mã người dùng được gửi yêu cầu kết bạn	Khoá ngoại
friend_status	bit	Trạng thái	
friend_dateRequest	datetime	Ngày gửi yêu cầu	
friend_dateResponse	datetime	Ngày phản hồi yêu cầu	
friend_dateUnfriend_title	datetime	Ngày huỷ kết bạn	
friend_recycleBin	bit	Tình trạng xoá	
friend_follow	bit	Theo dõi	
friend_follow2_Response	bit	Theo dõi ngược lại	

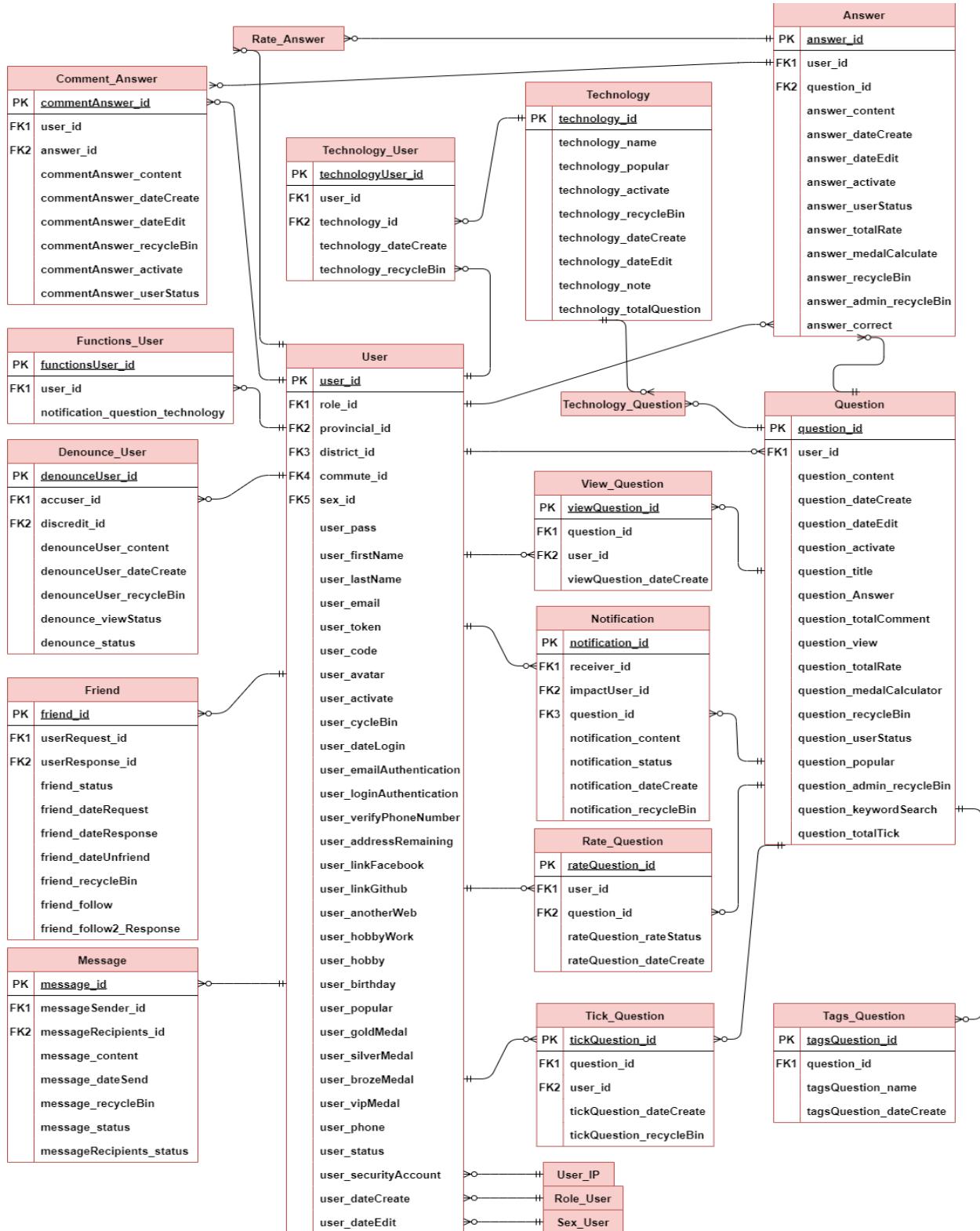
2.5.2. Sơ đồ ERD



Hình 2.12 Sơ đồ ERD

Cho thấy mỗi quan hệ min max và từng bảng riêng lẻ có quan hệ với những bảng như thế nào.

2.5.3. Mô hình quan hệ

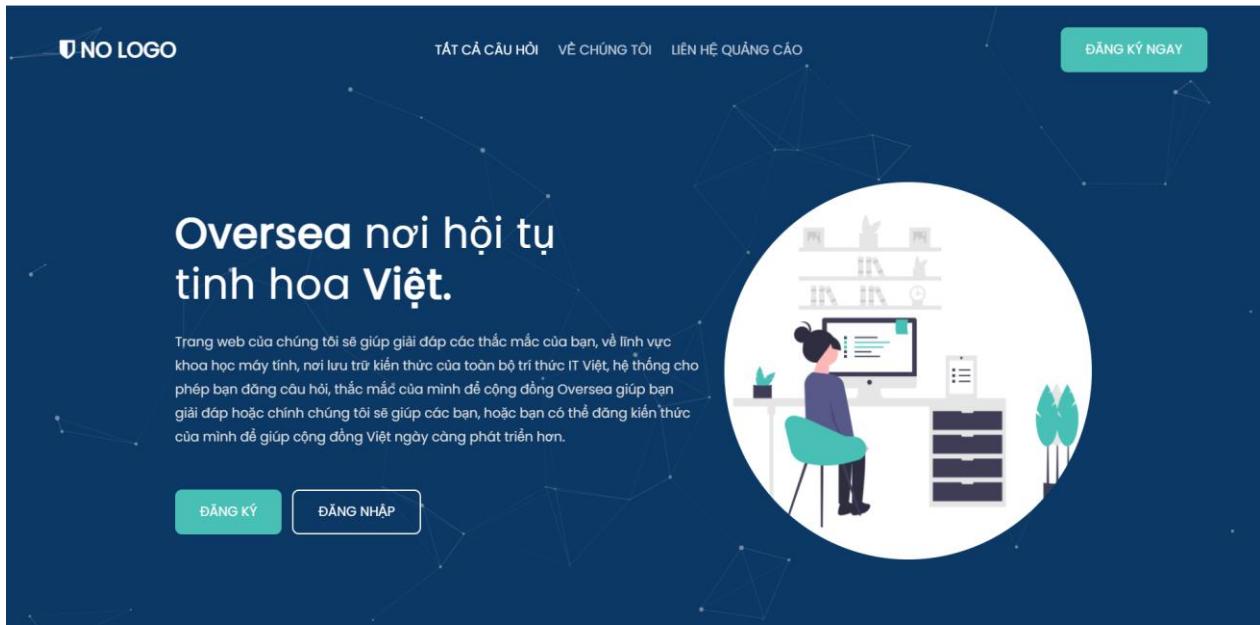


Hình 2.13 Mô hình quan hệ.

Thể hiện quan hệ giữa các bảng với nhau trong hệ thống.

CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH

3.1. Giao diện người dùng



Hình 3.1 Giao diện người dùng.

Giao diện khi vào trang web bao gồm đăng ký đăng nhập và những thông tin về website.

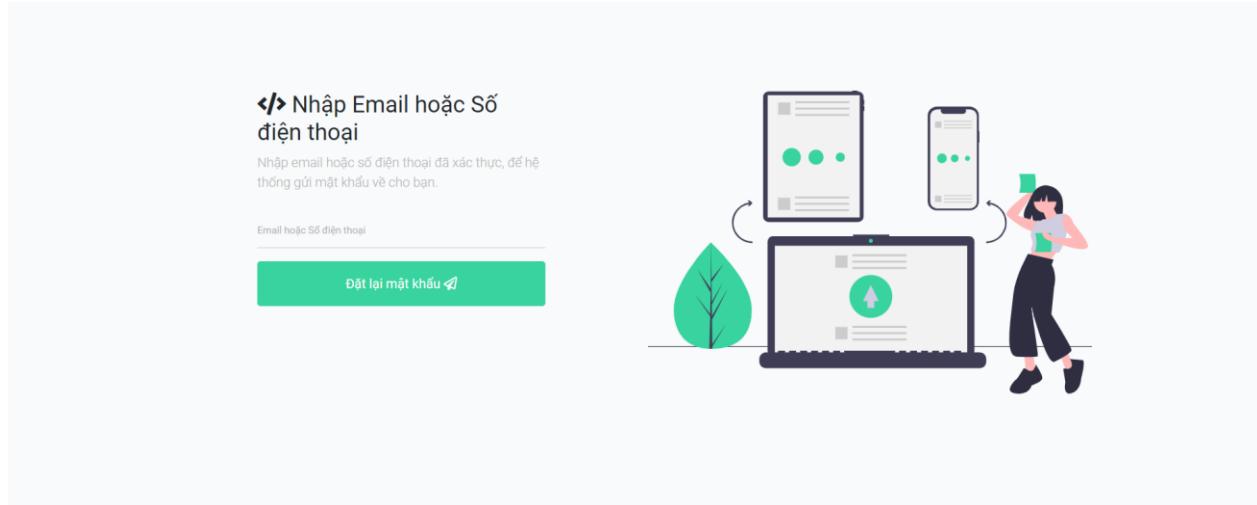
3.2. Giao diện đăng ký

A registration form titled 'Đăng Ký'. On the left is an illustration of a person wearing headphones and working on a laptop. The form fields include 'Email' (input field), 'Mật khẩu' (input field), 'Nhập lại mật khẩu' (input field), and a large blue 'Đăng ký' button. Below the form are links for 'Đăng nhập' and 'Quên mật khẩu?'.

Hình 3.2 Giao diện đăng ký.

Giao diện đăng ký tài khoản để người dùng có trải nghiệm website.

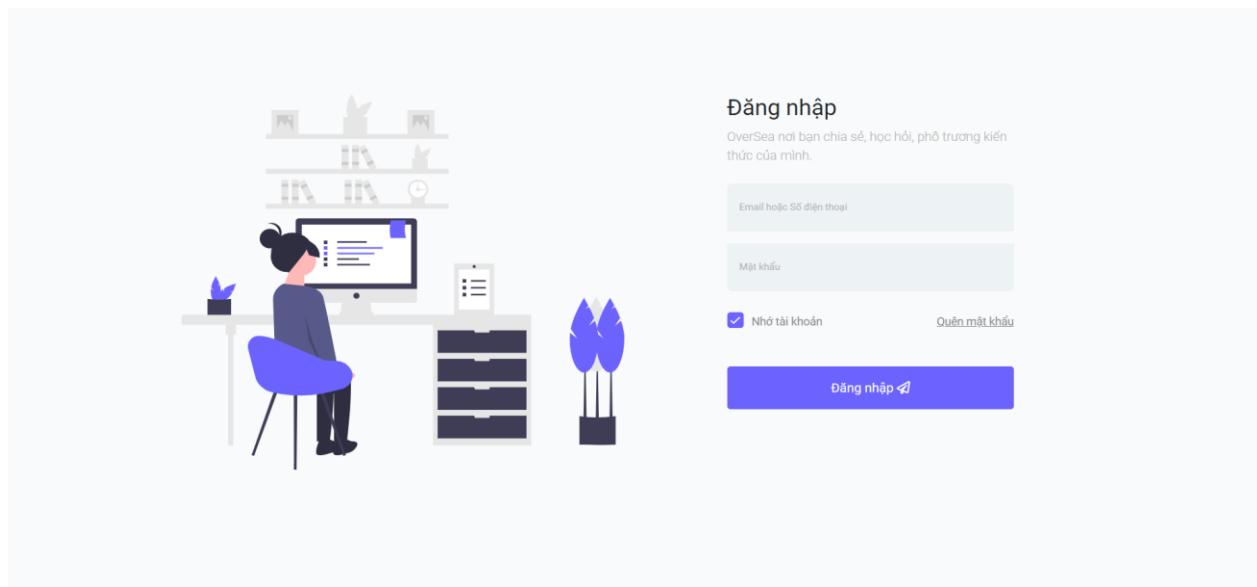
3.3. Giao diện quên mật khẩu



Hình 3.3 Giao diện quên mật khẩu

Người dùng có thể lấy lại tài khoản bằng email hoặc số điện thoại với điều kiện đã lưu thông tin email và số điện thoại. Đối với email thì sẽ tự tạo mật khẩu mới và gửi vào mail, còn đối với số điện thoại sẽ gửi mật khẩu về số điện thoại.

3.4. Giao diện đăng nhập



Hình 3.4 Giao diện đăng nhập.

Người dùng đăng nhập vào để có thể đăng câu hỏi, bài viết và trả lời các câu hỏi, người dùng có thể chọn nhớ tài khoản để lần đăng nhập sau không phải nhập lại tài khoản và mật khẩu.

3.5. Giao diện quản lý thông tin cá nhân

Hình 3.5 Giao diện quản lý thông tin cá nhân.

Cho phép người dùng xem thông tin cá nhân và chỉnh sửa những thông tin cá nhân. Mỗi cá nhân trả lời đúng hoặc câu trả lời được nhiều vote thì điểm nổi bật sẽ tăng.

3.6. Giao diện trang chủ

Hình 3.6 Giao diện trang chủ.

Tổng quan về trang chủ, các công nghệ, câu hỏi và các lựa chọn các mục nhỏ: câu hỏi, thành viên, công nghệ... Ngoài ra còn có lọc các câu hỏi theo nhiều điều kiện khác nhau. Gợi ý kết bạn từ những người có cùng công nghệ và có cùng trong một khu vực.

3.7. Giao diện các thành viên của Oversea

The screenshot shows the 'Thành viên' (Members) section of the Tech Exchange website. On the left sidebar, under 'QUẢN LÝ CÁ NHÂN' (Personal Management), the 'Thành viên' option is selected. The main content area displays a grid of member profiles. Each profile includes a small profile picture, the member's name (e.g., 'Momonosuke ...'), and their 'Nổi' (Visible) count (e.g., 'Nổi:60'). Below the grid is a navigation bar with buttons for 'Đầu trang' (Home), 'Trang trước' (Previous page), 'Trang sau' (Next page), and 'Cuối trang' (Last page). The current page is indicated as '1'.

Hình 3.7 Giao diện các thành viên của Oversea.

Cho thấy tất cả các thành viên của Oversea, có thể chọn xem chi tiết của từng người dùng.

3.8. Giao diện thêm câu hỏi

The screenshot shows the 'ĐẶT CÂU HỎI CỦA BẠN DƯỚI ĐÂY' (Ask your question here) form. The form fields include:

- Tiêu đề câu hỏi**: 'thắng ngu đốt'
- Chi tiết**: A rich-text editor containing the text 'thắng ngu đốt'.
- Seo**: A dropdown menu set to 'Skills'.
- Công nghệ**: A dropdown menu set to 'Công nghệ'.

On the right side of the screen, there is a sidebar with various user profiles and a '404 error' message. The top right corner shows the user 'Sk3nwOc' and a notification count of 0.

Hình 3.8 Giao diện thêm câu hỏi

Ở phần thêm câu hỏi thì tiêu đề và chi tiết sẽ qua phần kiểm tra từ ngữ thô tục, ngăn chặn không cho đăng bài thô tục, tránh làm xấu đi cộng đồng người sử dụng.

3.9. Giao diện cá nhân của người dùng

The screenshot shows a user profile page. At the top right, there is a user icon and the name "Sk3nwOc". Below the header, there is a search bar with the placeholder "Bạn cần tìm gì?". The main content area displays three posts from the user "MomonosukeHoàng". Each post includes a title, a brief description, the number of views and likes, and the posting date. To the right of the posts, there is a large profile picture of a young woman with long dark hair, a blue circular badge, and a bio section. The bio includes the user's name, a link to their profile, and some personal information like birthdate, phone number, address, and gender.

Hình 3.9 Giao diện cá nhân người dùng.

Cho thấy được tất cả thông tin người dùng, những câu hỏi và những câu trả lời. Đồng thời có thể tố cáo người dùng nếu phát hiện người dùng vi phạm.

3.10. Giao diện chi tiết câu hỏi

The screenshot shows a detailed question page. At the top right, there is a user icon and the name "Sk3nwOc". Below the header, there is a search bar with the placeholder "Bạn cần tìm gì?". The main content area displays a single question from the user "Momonosuke Hoàng". The question has a title, a brief description, the number of views and likes, and the posting date. Below the question, there is a section for answers, a sidebar for related posts, and a sidebar for related questions.

Hình 3.10 Giao diện chi tiết câu hỏi.

Xem được chi tiết câu hỏi, có thể trả lời, vote câu hỏi, đánh dấu, nếu là cá nhân có thể sửa xoá câu hỏi, đánh dấu câu trả lời đúng. Và cho thấy được các câu hỏi liên quan.

3.11. Giao diện các công nghệ

Tiếng Việt	English Description	Câu hỏi	nổi tiếng
C#	a technique for creating interactive website user interfaces without the traditional web page refresh or reload. It uses asynchronous data exchange	17 Câu hỏi	12 nổi tiếng
PHP	a technique for creating interactive website user interfaces without the traditional web page refresh or reload. It uses asynchronous data exchange	17 Câu hỏi	14 nổi tiếng
JAVASCRIPT	a technique for creating interactive website user interfaces without the traditional web page refresh or reload. It uses asynchronous data exchange	8 Câu hỏi	33 nổi tiếng
JAVA	a technique for creating interactive website user interfaces without the traditional web page refresh or reload. It uses asynchronous data exchange	12 Câu hỏi	22 nổi tiếng
PYTHON	a multi-paradigm, dynamically typed, multipurpose ¹ programming language. It is designed to be quick to learn, understand, and use, and enforce a	3 Câu hỏi	13 nổi tiếng
ANDROID	Google's mobile operating system, used for programming or developing digital devices (Smartphones, Tablets, Automobiles, TVs, Wear, Glass, IoT).	9 Câu hỏi	19 nổi tiếng
HTML	the markup language for creating web pages and other information to be displayed in a web browser. Questions regarding HTML should include a minimal reproducible ex...	1 Câu hỏi	11 nổi tiếng
JQUERY	a JavaScript library, consider also adding the JavaScript tag. jQuery is a popular cross-browser JavaScript library that facilitates Document Object Model (DOM) traversal, event	1 Câu hỏi	11 nổi tiếng
C++			
CSS			
MYSQL			
SQL			

Hình 3.11 Giao diện các công nghệ.

Cho thấy tất cả các công nghệ hiện tại, bao gồm tên công nghệ và mô tả ngắn về công nghệ, kèm theo số câu hỏi đã dùng tới công nghệ này và điểm nổi bật của công nghệ.

3.12. Giao diện quản lý bạn bè

Tên bạn bè	Nối:
Momonosuke T...	120

Hình 3.12 Giao diện quản lý bạn bè.

Xem được tất cả bạn bè, bạn bè kết bạn gần đây, lời mời kết bạn và gửi đi.

3.13. Giao diện câu hỏi đã đánh dấu

The screenshot shows a sidebar on the left with navigation links: Câu hỏi, Thành viên, Công nghệ, and Bài viết. Under 'QUẢN LÝ CÁ NHÂN', there are links for Câu hỏi, Bạn bè, Đánh dấu, Thông báo, Câu trả lời đã duyệt, and Bài viết. The main content area displays a list of marked questions (Bài viết đã đánh dấu) with columns for STT, Câu hỏi, and BỎ ĐÁNH DẤU. Each question has a red number (1, 2, 3) and a link to its content page. A banner at the top of the content area promotes 'DỊCH VỤ THIẾT KẾ WEBSITE'.

Hình 3.13 Giao diện câu hỏi đã đánh dấu.

Cho thấy được các câu hỏi đã đánh dấu, điều này giúp cho người dùng dễ dàng tìm lại những câu hỏi này. Có thể chọn để xem chi tiết câu hỏi.

3.14. Giao diện trả lời và bình luận câu hỏi

The screenshot shows a sidebar with the same navigation as before. The main content area features a comment from 'Momonosuke Tèo' with a red '60' rating. Below it is a reply input field with a WYSIWYG editor toolbar. To the right, there's a sidebar for 'Thể cầu hỏi' and a promotional banner for 'ĐẤT GẠCH SAMSUNG GALAXY S MỚI'.

Hình 3.14 Giao diện trả lời và bình luận câu hỏi

Ở phần này sẽ qua một phần kiểm tra từ ngữ thô tục, nếu phát hiện sẽ thông báo và câu trả lời/bình luận không được đăng lên.

3.15. Giao diện quản lý thông báo

STT	CÂU HỎI	BỎ THÔNG BÁO
1	① Câu hỏi mới: Java	X
2	① Đã comment bài viết aaaaaaaaaaaaaaa	X
3	① Đã comment bài viết aaaaaaaaaaaaaaa	X
4	① VươngTèo Đã comment bài viết aaaaaaaaaaaaaaa	X
5	① VươngTèo Đã comment bài viết aaaaaaaaaaaaaaa	X
6	① VươngTèo Đã trả lời bài viết Cù tèo	X

Hình 3.15 Giao diện quản lý thông báo.

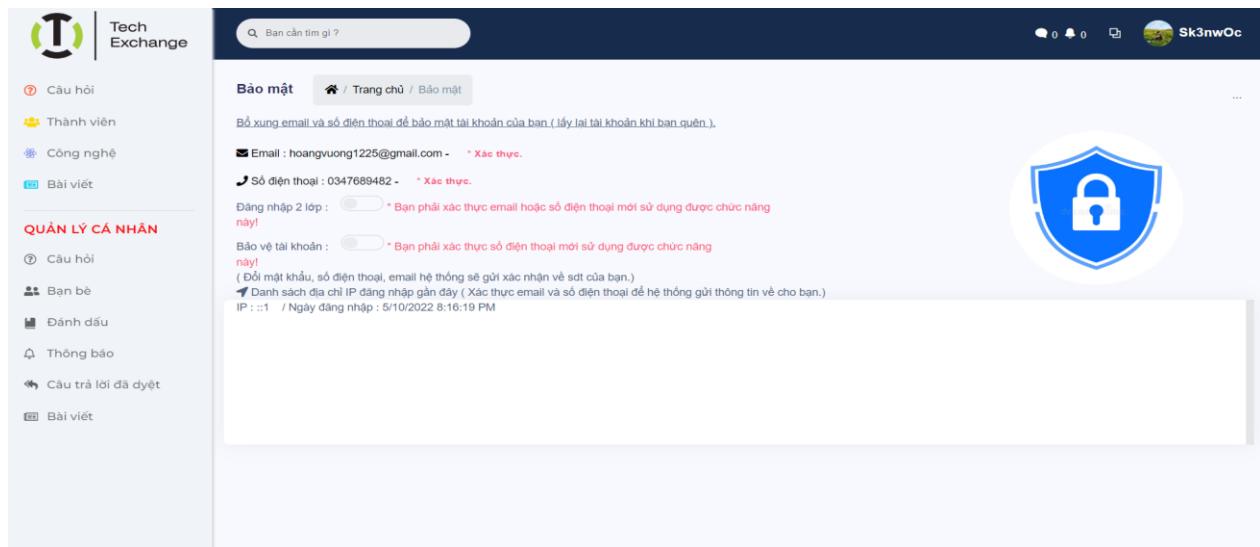
3.16. Cho người dùng thấy được tất cả các thông báo từ trước đến hiện tại.Giao diện quản lý câu trả lời đúng

Số	Câu trả lời	BỎ DUYỆT
1	① let a = 40 - 50 . hãy thử cái này nhé	X
2	② Console.log("Mesasge")	X

Hình 3.16 Giao diện các câu hỏi đã duyệt.

Cho người dùng xem lại những đáp án đã đánh dấu là đúng. Có thể chọn vào câu trả lời để đi đến câu hỏi gốc.

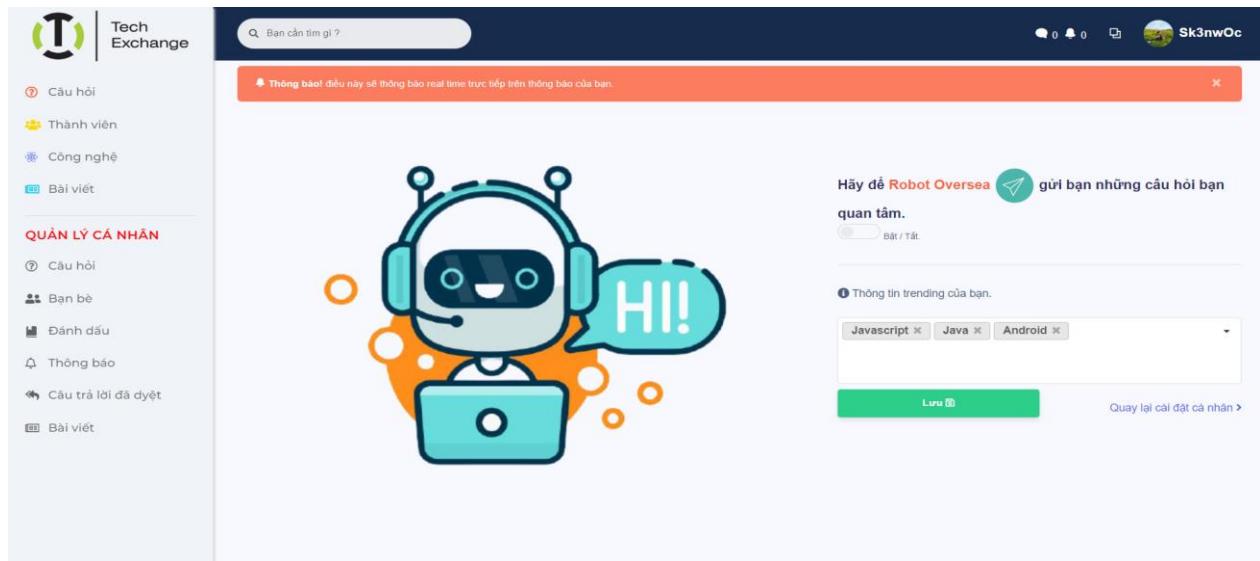
3.17. Giao diện bảo mật đăng nhập



Hình 3.17 Giao diện bảo mật đăng nhập.

Người dùng sẽ xác thực email hoặc số điện thoại để có thể áp dụng đăng nhập 2 lớp, bảo vệ tài khoản, khi bật lên thì mỗi lần đăng nhập sẽ gửi OTP về số điện thoại. Có thể lấy lại mật khẩu nếu như đã chọn xác thực, điều này giúp bảo mật tài khoản tốt hơn.

3.18. Giao diện Robot của người dùng



Hình 3.18 Giao diện Robot của người dùng.

Robot cho phép người dùng chọn những công nghệ quan tâm và khi bật robot thì khi nào có câu hỏi liên quan đến những công nghệ đó sẽ hiển thị thông báo cho người dùng.

3.19. Giao diện lịch sử câu hỏi đã xoá

The screenshot shows a sidebar on the left with navigation links: Câu hỏi, Thành viên, Công nghệ, Bài viết, QUẢN LÝ CÁ NHÂN (Câu hỏi, Bạn bè, Đánh dấu, Thông báo, Câu trả lời đã duyệt, Bài viết), and Tech Exchange logo. The main content area has a search bar and breadcrumb navigation: Ban cản tìm gì? / Trang chủ / Lịch sử xóa câu hỏi. Below is a table titled 'Danh sách câu hỏi đã xóa' with columns: Sđt, Câu hỏi ?, and Khôi phục. One row is shown: 1, Lỗi HTTP Error 500 là gì? Cách khắc phục lỗi HTTP ..., with a restore button. Navigation buttons at the bottom include Đầu trang, Trang trước, 1, Trang sau, and Cuối trang.

Hình 3.19 Giao diện lịch sử câu hỏi đã xoá.

Cho thấy tất cả câu hỏi đã xoá, và có thể khôi phục lại khi cần.

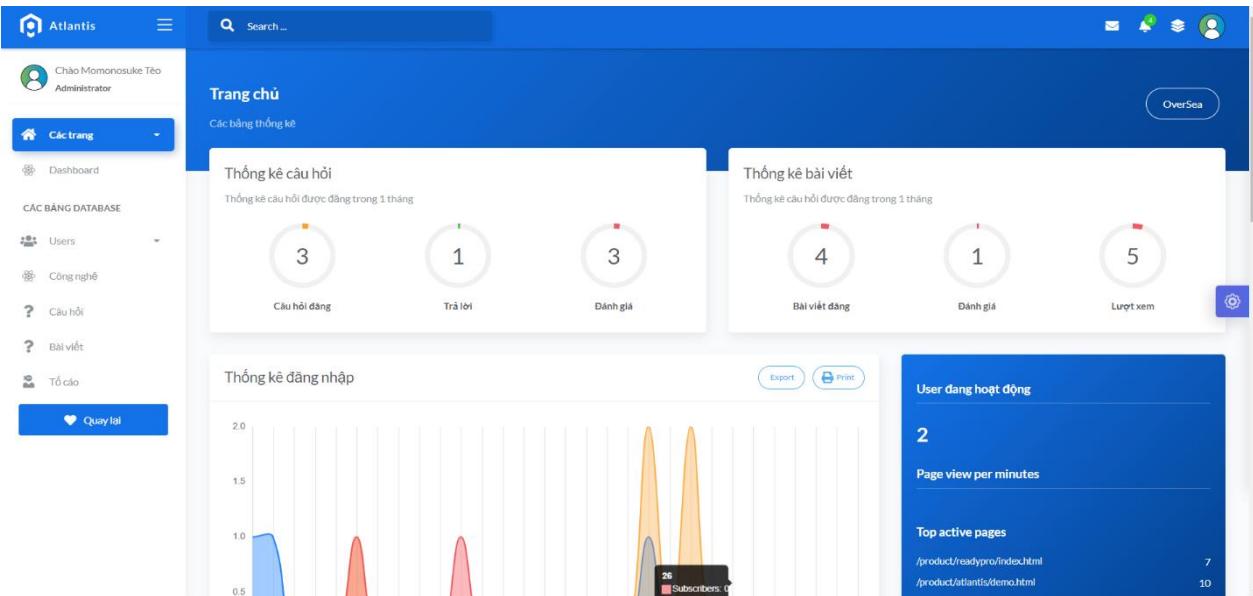
3.20. Giao diện nhắn tin

The screenshot shows a sidebar with the same navigation as before. The main content area is titled 'Người liên hệ' and shows a list of contacts: Momonosuke Tèo / Không hoạt động. A message list is displayed on the right with messages from 'test' and 'aaaa'. The message from 'test' includes: test, 5/12/2022 9:46:19 PM, haha, 5/12/2022 9:00:24 PM. The message from 'aaaa' includes: ahaha, 5/12/2022 9:00:40 PM, Thu hồi. A message input field at the bottom says: Momonosuke Tèo and a send button icon.

Hình 3.20 Giao diện nhắn tin.

Người dùng có thể nhắn tin trực tiếp để hỏi, điều này giúp quá trình trao đổi nhanh hơn, có thể ẩn trạng thái hoạt động và thu hồi tin nhắn đã gửi đi.

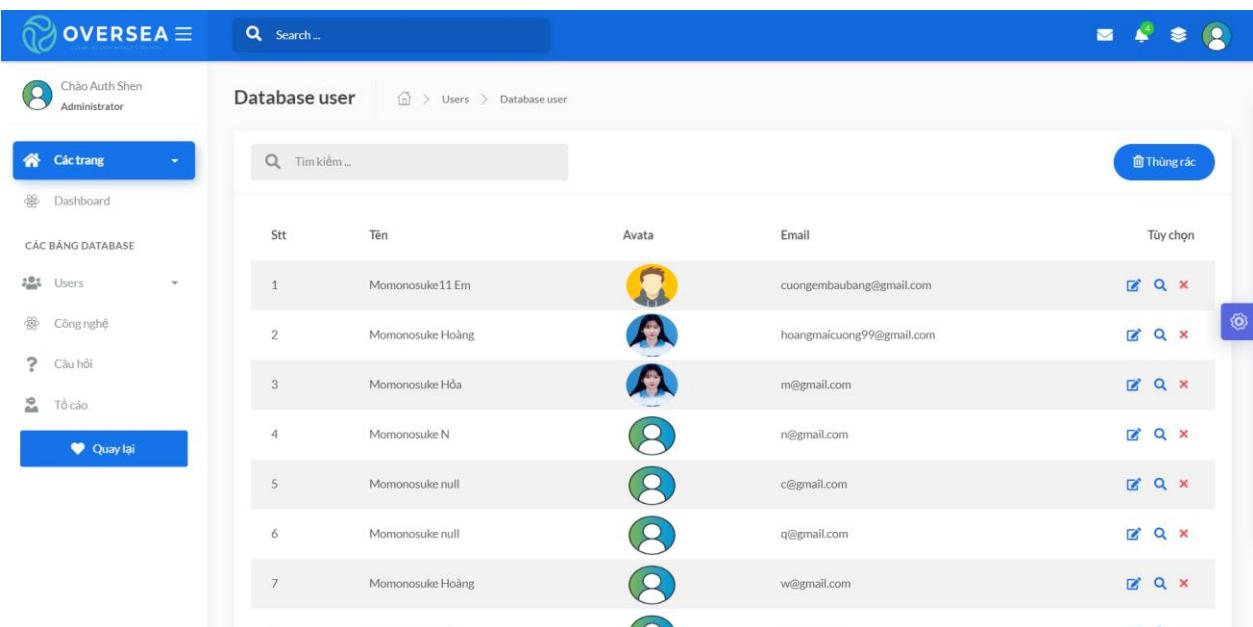
3.21. Giao diện dashboard admin



Hình 3.21 Giao diện dashboard admin.

Thông kê về câu hỏi, bài viết, và lượng truy cập, đăng ký và lượng đăng câu hỏi trong vòng 1 tháng.

3.22. Giao diện quản lý người dùng



Hình 3.22 Giao diện quản lý người dùng.

Admin có thể quản lý toàn bộ người dùng, có quyền sửa xoá hoặc xem chi tiết thông tin người dùng, khi xoá có thể khôi phục lại được ở nút thùng rác.

3.23. Giao diện thông tin chi tiết người dùng

The screenshot shows the 'User Detail' page. On the left is a sidebar with navigation links: 'Các trang' (selected), 'Dashboard', 'CÁC BẢNG DATABASE', 'Users' (selected), 'Công nghệ', 'Câu hỏi', and 'Tô cáo'. Below these are 'Quay lại' and 'Logout' buttons. The main content area has a title 'Thông tin chi tiết của user' and a large photo of a person. To the right are detailed user information fields:

Họ tên: Momonosuke Hoàng	Email: hoangmaicuong99@gmail.com
Giới tính: Nam	Số điện thoại: 0377416055
Hoạt động: Đang hoạt động	Link Facebook:
Sở thích nghề nghiệp: thích nghiên cứu và phát triển	Sở thích: thích nghiên cứu máy tính
Ngày sinh: 5/11/1999 12:00:00 AM	Link Github:
Xác thực Email: Không xác thực	Xác thực SĐT: Đã xác thực
Ngày tạo: 5/5/2022 12:39:45 AM	Ngày sửa: 5/5/2022 12:39:45 AM
Trạng thái Online: Online	
Role: User	
Trang web khác:	
Địa chỉ: Quan Hoa Quận Cầu Giấy Hà Nội	
Ngày đăng nhập: 5/5/2022 12:39:45 AM	
Độ nổi tiếng: 212	
Huy chương vàng: 2	
Huy chương bạc: 4	
Huy chương đồng: 7	
VIP: 8	

Hình 3.23 Giao diện chi tiết thông tin người dùng.

Cho phép admin có thể xem được chi tiết thông tin đầy đủ của người dùng.

3.24. Giao diện quản lý danh sách kết bạn

The screenshot shows the 'Friend List Management' page. The sidebar includes 'Các trang' (selected), 'Dashboard', 'CÁC BẢNG DATABASE', 'Users' (selected), 'Công nghệ', 'Câu hỏi', and 'Tô cáo'. Below are 'Quay lại' and 'Logout' buttons. The main area has a title 'Database bạn user' and a search bar. A table lists friend connections:

Sđt	Người gửi	Avatar	Người xác nhận	Avatar	Trạng thái	Tùy chọn
1	Momonosuke Hoàng		Momonosuke11 Em		Đã xác nhận	
2	Momonosuke Hỏa		Momonosuke Hoàng		Chưa xác nhận	
3	Momonosuke N		Momonosuke Hoàng		Đã xác nhận	
4	Momonosuke N		Momonosuke		Đã xác nhận	
5	Momonosuke Hoàng		Momonosuke		Chưa xác nhận	
6	Momonosuke Hoàng		Momonosuke		Đã xác nhận	
7	Momonosuke Hoàng		Momonosuke Hoàng		Chưa xác nhận	

Hình 3.24 Giao diện quản lý danh sách kết bạn.

Cho phép admin có thể xem ai đã kết bạn với ai và có thể tác động xoá lời mời đó nếu có lý do chính đáng.

3.25. Giao diện quản lý công nghệ

Stt	Tên	Nói tiếng	Ghi chú	Tổng câu hỏi	Ngày tạo	Ngày sửa	Trạng thái	Tùy chọn
1	C#	12	1a technique for creating interactive website user interfaces without the traditional web page refresh or reload. It uses asynchronous data exchange	17	1/11/2021 12:00:00 AM	1/11/2021 12:00:00 AM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	PHP	14	a technique for creating interactive website user interfaces without the traditional web page refresh or reload. It uses asynchronous data exchange	17	1/11/2021 12:00:00 AM	1/11/2021 12:00:00 AM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Javascript	35	a technique for creating interactive website user interfaces without the traditional web page refresh or reload. It uses asynchronous data exchange	10	1/13/2021 1:07:20 AM	1/13/2021 1:07:20 AM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Java	24	a technique for creating interactive website user interfaces without the traditional web page refresh or reload. It uses asynchronous data exchange	14	1/13/2021 11:45:53 PM	1/13/2021 11:45:53 PM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Python	19	a multi-paradigm, dynamically typed, multipurpose programming language. It is designed to be quick to learn, understand, and use, and enforce a Google's mobile operating system, used for	9	2/4/2021 5:10:40 PM	2/4/2021 5:10:40 PM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Hình 3.25 Giao diện quản lý công nghệ.

Admin cho phép thêm, sửa, xoá, phục hồi các công nghệ đã xoá và bật/tắt trạng thái hoạt động của công nghệ.

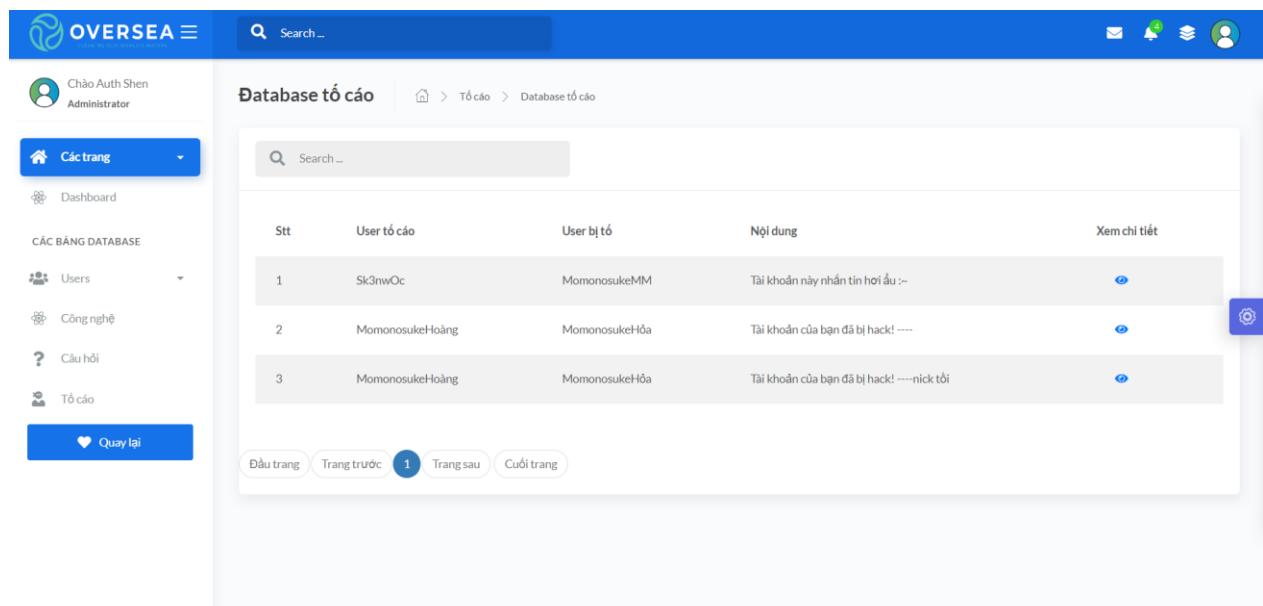
3.26. Giao diện quản lý danh sách câu hỏi

Stt	Tiêu đề	Người đăng	Tùy chọn
1	Accessing data from two or more schemas in a multi tenant application	Momonosuke Hoàng	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Error in 'python': invalid pointer: 0x00007fc3c90dc98e	Momonosuke Em	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Limit the number of items in menu in react quizzes 2	Momonosuke Hồng	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	How is it possible to avoid the duplication of 401 error response for each api path? (OpenAPI 3)	Momonosuke Hoàng	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Facebook Attribution API by custom source	Momonosuke Hồng	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	Aggregate multiple count responses from MongoDB	Momonosuke N	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	RestRequest works local but not from azure "The request was aborted: Could not create SSL/TLS secure channel."	Momonosuke null	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Hình 3.26 Giao diện quản lý câu hỏi.

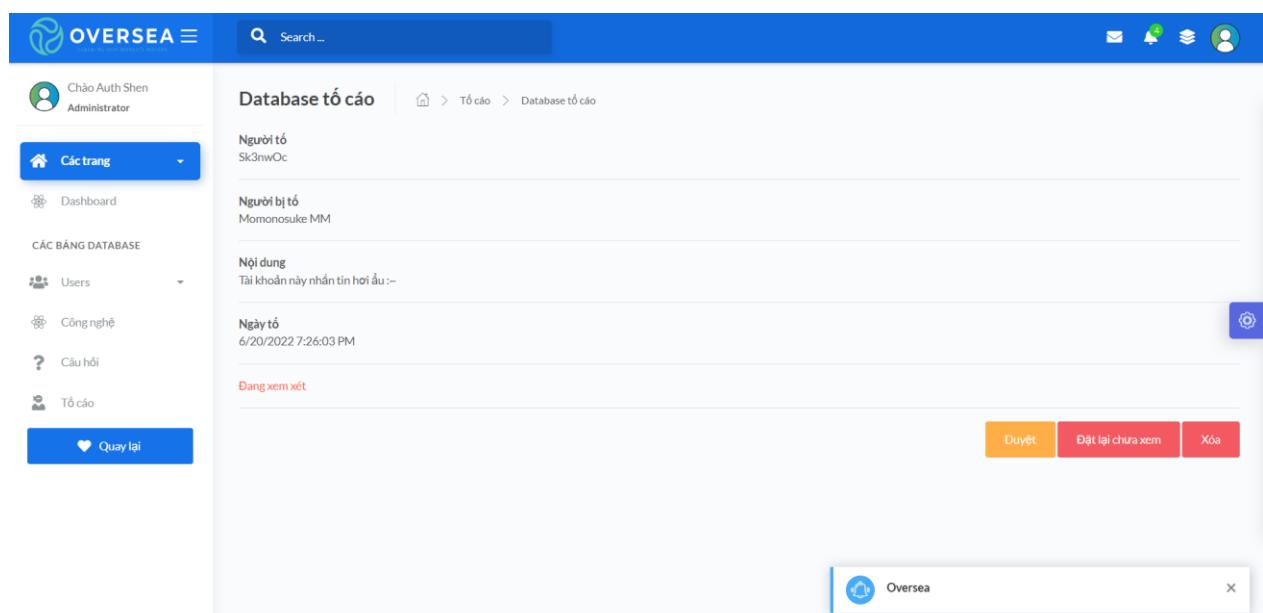
Cho phép admin quản lý tất cả các câu hỏi. Có thể sửa hoặc xoá câu hỏi nếu thấy bài viết này không có gì để bàn tán, hoặc câu hỏi spam.

3.27. Giao diện quản lý đơn tố cáo



Số	User tố cáo	User bị tố	Nội dung	Xem chi tiết
1	Sk3nwOc	MomonosukeMM	Tài khoản này nhắn tin hơi áu :-)	
2	MomonosukeHoàng	MomonosukeHoa	Tài khoản của bạn đã bị hack! ----	
3	MomonosukeHoàng	MomonosukeHoa	Tài khoản của bạn đã bị hack! ----nick tôi	

Đầu trang | Trang trước | 1 | Trang sau | Cuối trang



Người tố: Sk3nwOc

Người bị tố: Momonosuke MM

Nội dung: Tài khoản này nhắn tin hơi áu :-)

Ngày tố: 6/20/2022 7:26:03 PM

Đang xem xét

Duyệt | Đặt lại chưa xem | Xóa

Hình 3.27 Giao diện quản lý đơn tố cáo.

Admin có thể xem tất cả các đơn tố cáo, xem chi tiết và sau đó đi kiểm tra và xét duyệt đơn tố cáo, có thể xoá đơn tố cáo và đánh dấu chưa đọc.

3.28. Giao diện quản lý duyệt bài viết

The screenshot shows the 'OVERSEA' application interface. On the left, there's a sidebar with a user profile for 'Chào Auth Shen Administrator', navigation links like 'Các trang', 'Dashboard', and database tables ('Users', 'Công nghệ', 'Câu hỏi', 'Bài viết', 'Tố cáo'), and a 'Quay lại' button. The main content area is titled 'Bài viết' and shows a table of one article entry:

Sđt	Tiêu đề	Người đăng	Tùy chọn
1	Bài viết 1	Sk3nwOc	Hủy Duyệt <input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="X"/>

Below the table are navigation buttons: Đầu trang, Trang trước, 1 (highlighted), Trang sau, Cuối trang.

Hình 3.28 Giao diện quản lý duyệt bài viết.

Kiểm duyệt bài viết của người dùng xem có vấn đề về ngôn ngữ hay có phù hợp hay không, có thể chỉnh sửa hoặc xoá nếu bài viết không phù hợp.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết quả đạt được

Trong quá trình nghiên cứu và hoàn thành đồ án tốt nghiệp với đề tài “Diễn đàn trao đổi câu hỏi công nghệ” em đã đạt được những kết quả như sau:

- Về mặt kiến thức:
 - o Nghiên cứu và áp dụng thành công ngôn ngữ ASP.NET MVC vào việc xây dựng diễn đàn trao đổi câu hỏi công nghệ.
 - o Nâng cao kỹ năng viết báo cáo, xây dựng chương trình, phần mềm.
 - o Ứng dụng và trang web chạy tương đối ổn định trên hệ điều hành Windows 10, 11.
 - o Áp dụng được **LbfgsLogisticRegressionBinaryTrainer Class** vào việc lọc các ngôn ngữ thô tục.
- Về mặt ứng dụng:
 - o Từ những kết quả đã có ở mặt kiến thức em đã xây dựng được các tài liệu để có thể xây dựng được hệ thống.
 - o Xây dựng được nền tảng cơ sở dữ liệu cho các quy trình và từ đó có thể dựa vào dữ liệu đó để triển khai hệ thống.
- Về mặt con người:
 - o Quá trình làm đồ án tuy thời gian không nhiều nhưng em đã học hỏi, rèn luyện cho bản thân khả năng tìm kiếm, đọc hiểu tài liệu, nhìn nhận và xử lý vấn đề, khả năng xây dựng cũng như tư duy trong lập trình và khả năng kiên trì, kĩ lưỡng trong việc làm báo cáo... đó là những kĩ năng vô cùng cần thiết giúp cho bản thân em có thêm hành trang cho tương lai sau này.
 - o Từ những điều trên, bản thân em đã hoàn thành cơ bản những mục tiêu mà thầy cô và bản thân đã đề ra ban đầu so với đề tài hiện tại.

Nhược điểm

Bên cạnh những mặt tích cực thì trong đề tài vẫn còn tồn đọng nhiều bất cập như:

- Tài liệu cơ sở dữ liệu còn nhiều thiếu sót.

- Vì thời gian và kiến thức còn hạn chế nên triển khai để tài vẫn có thể vẫn còn nhiều thiếu sót. **LbfgsLogisticRegressionBinaryTrainer Class** chưa đào tạo được tiếng Việt.
- Tính chuyên nghiệp chưa cao, chưa tối ưu tốc độ của hệ thống.

Hướng phát triển

Trong tương lai nếu có điều kiện em sẽ phát triển theo hướng sau:

- Nghiên cứu nhiều hơn để xây dựng được cơ sở dữ liệu và quy trình phù hợp hơn cho tất cả các quy trình.
- Có thể chạy được code đưa ra kết quả.
- Xử lý luồng chặt chẽ hơn, tránh những luồng cồng kềnh, không tối ưu.
- Khảo sát thêm những người dùng để cập nhật thêm những chức năng giúp cho người dùng sử dụng tối đa được chức năng hệ thống.

Vì kiến thức còn nhiều hạn chế, thời gian tìm hiểu, nghiên cứu và triển khai còn có hạn vì vậy đồ án của em còn nhiều sai sót, mong quý Thầy Cô sẽ có nhiều nhận xét đánh giá để đồ án của em có thể hoàn thiện và phát triển hơn.

PHỤ LỤC

Hướng dẫn cài đặt

Hướng dẫn sử dụng

Người dùng chưa có tài khoản thì đăng ký tài khoản, nếu đã có rồi thì đăng nhập vào hệ thống và sử dụng các chức năng của chương trình, mỗi người sẽ có một role, mỗi role sẽ được người dùng tới một trang nhất định.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Dino Esposito, Programming Microsoft ASP.NET MVC, Microsoft Press, 2014.
- [2]. Microsoft SQL Server 2016: A Beginner's Guide, Dusan Petkovic, McGraw Hill, 2016.
- [3]. Entity Framework Core in Action, Jon P.Smith, Manning, 2018.
- [4]. Real-Time Signal Processing, John G.Ackenhusen, Prentice Hall, 2007.
- [5]. JavaScript and Ajax for Dummies, Andy Harris, For Dummies, 2009.
- [6]. Mastering Bootstrap 4, Benjamin Jakobus, Packt Publishing, 2018.