

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
— o0o —



Báo cáo khảo sát

Môn học: Nghiên cứu tốt nghiệp 1 - IT5021

Giảng viên hướng dẫn: Đỗ Quốc Huy

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thị Minh Châu - 20214997

Mục lục

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI	1
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG	1
1.1 Mô tả	3
2.1 Khảo sát	5
3.1 Tác nhân	8
3.2 Biểu đồ UC tổng quan	8
3.3 Biểu đồ UC phân rã	10
3.4 Quy trình nghiệp vụ	10
3.4.1 Quy trình sử dụng phần mềm	10
3.4.2 Quy trình quản lý nhóm cho người dùng	11
3.4.3 Quy trình quản lý người dùng.....	12
3.4.4 Quy trình sử dụng chức năng gọi cứu hộ của người dùng.....	13
4.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	19
4.2 Thiết kế giao diện	21
4.3 Khảo sát công nghệ sử dụng	27

Chương 1

Mô tả đề tài

1.1 Mô tả

Tổng quan: Cứu hộ giao thông là dịch vụ cần thiết và cấp bách, được nhiều người lựa chọn khi xe gặp sự cố. Nếu không may phương tiện giao thông của bạn gặp trục trặc khi đang trên đường di chuyển như: lốp xe thủng, xì hơi, nổ lốp cần thay thế mới hay vá lốp bơm hơi; Bình ắc quy của xe có dấu hiệu bị yếu dần đi hoặc hết điện đột ngột khi đang di chuyển khiến xe không thể khởi động được,.....

Các tình huống phức tạp cần đến sự hỗ trợ của các dịch vụ cứu hộ giao thông chuyên nghiệp nhưng cũng có tình huống đơn giản có thể được hướng dẫn hoặc trợ giúp bởi những người tham gia giao thông khác.

Hệ thống giúp hỗ trợ sự cố xe trên đường nhằm kết nối các công ty/tổ chức cung cấp dịch vụ Cứu hộ giao thông và những người dùng tham gia giao thông cần sự hỗ trợ.

- Quản lý thông tin về dịch vụ cứu hộ:
 - Thông tin cơ bản về công ty/tổ chức cứu hộ và phạm vi/địa bàn cứu hộ
 - Thông tin về các phương tiện cứu hộ giao thông của công ty
 - Thông tin về các dịch vụ cứu hộ và chi phí
 - Thông tin về quy trình thực hiện cứu hộ
- Quản lý sử dụng dịch vụ cứu hộ:
 - Người dùng tham gia giao thông cần sự hỗ trợ có thể gửi các yêu cầu trợ giúp trên hệ thống. Các công ty và tổ chức cứu hộ cũng như những người dùng khác có thể phản hồi yêu cầu trợ giúp. Với các sự cố đơn giản, người dùng có thể nhận các hướng dẫn trực tiếp từ các phản hồi này. Với các sự cố phức tạp, người dùng cần đến các dịch vụ cứu hộ chuyên nghiệp.
 - Người dùng gặp sự cố cũng có thể tìm kiếm các công ty cứu hộ giao thông gần nhất theo vị trí để liên hệ tìm sự hỗ trợ.

- Tính năng chat cho phép các tài khoản trao đổi/mô tả về các nội dung sự cố hoặc thỏa thuận sử dụng dịch vụ.
- Công ty có thể quản lý đăng ký sử dụng dịch vụ của khách hàng gặp sự cố.
- Người dùng sau khi sử dụng dịch vụ có thể đưa ra các phản hồi/đánh giá cho công ty cung cấp dịch vụ cứu hộ

Chương 2

Khảo sát

2.1 Khảo sát

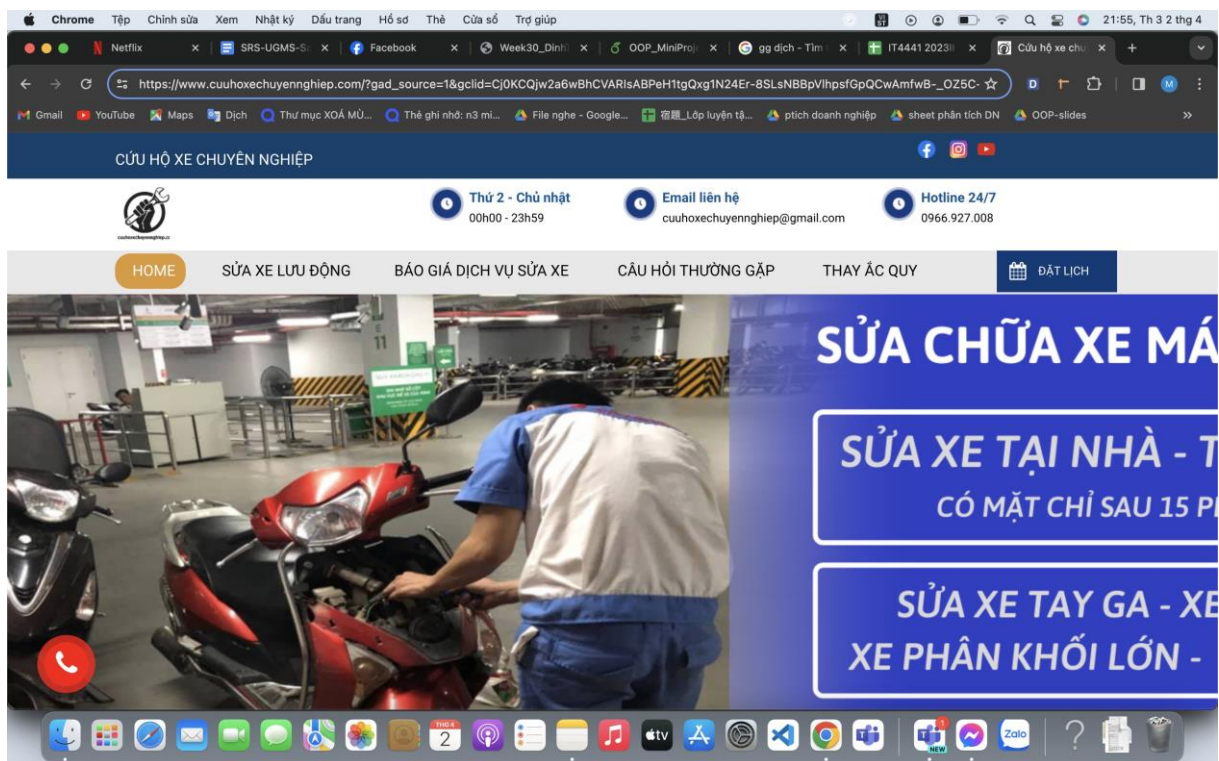
Khảo sát các ứng dụng có cùng hướng phát triển: Đa phần các web app liên quan đến cứu hộ xe hiện tại đều thuộc riêng về một tổ chức/cơ quan cứu hộ cụ thể, có giao diện thiết kế còn đơn giản và các chức năng cơ bản như sau:

- Xem các dịch vụ được cung cấp
- Xem báo giá dịch vụ
- Xem thông tin liên hệ
- Chat thông qua messenger/zalo

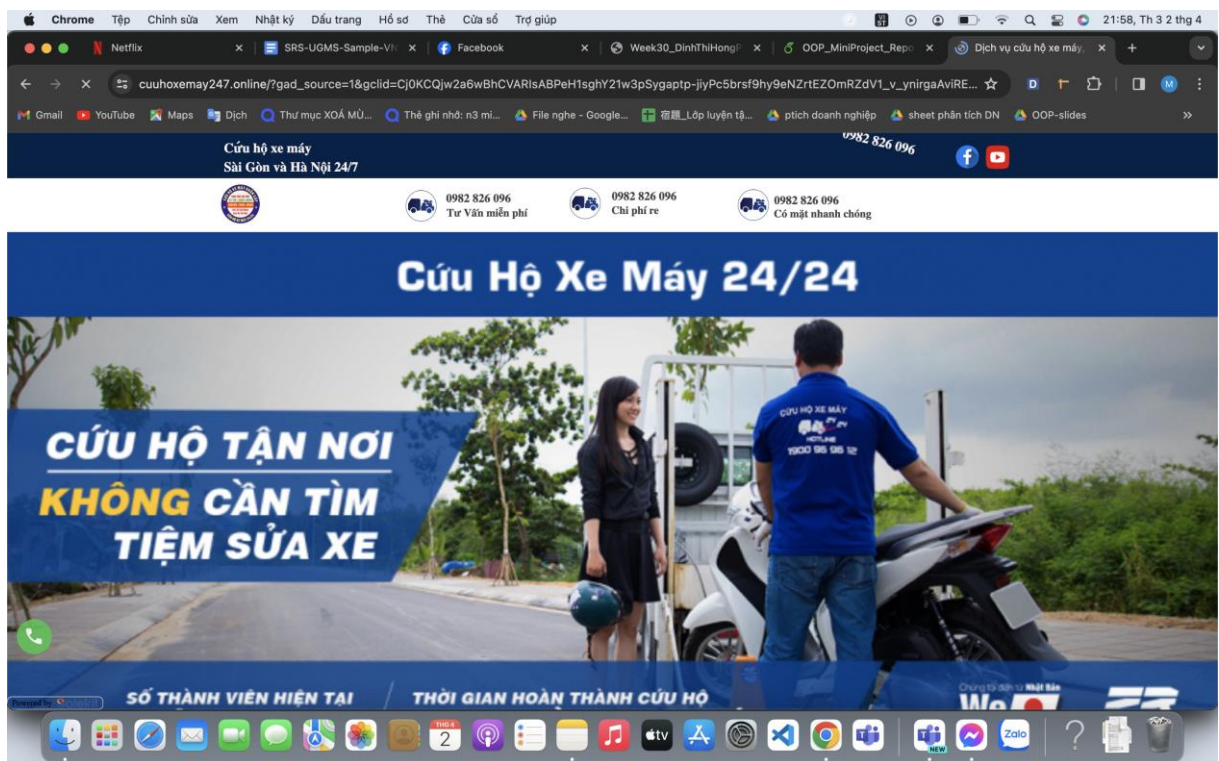
Một số trang web như:

Cứu hộ xe máy 247

Cứu hộ xe máy 24h



Hình 2.1: Cứu hộ 247



Hình 2.2: Cứu hộ 24h

Chương 3

Mô tả tổng quan

3.1 Tác nhân

3 tác nhân

- Người dùng: là vai trò của một người dùng bình thường sau khi đã đăng nhập thành công vào hệ thống
- Quản trị viên: là người quản trị, kiểm soát những hoạt động diễn ra trong hệ thống.
- Cơ quan cung cấp dịch vụ cứu hộ: là cá nhân/tổ chức đăng ký với hệ thống để trở thành đối tượng cung cấp dịch vụ cứu hộ cho Người dùng

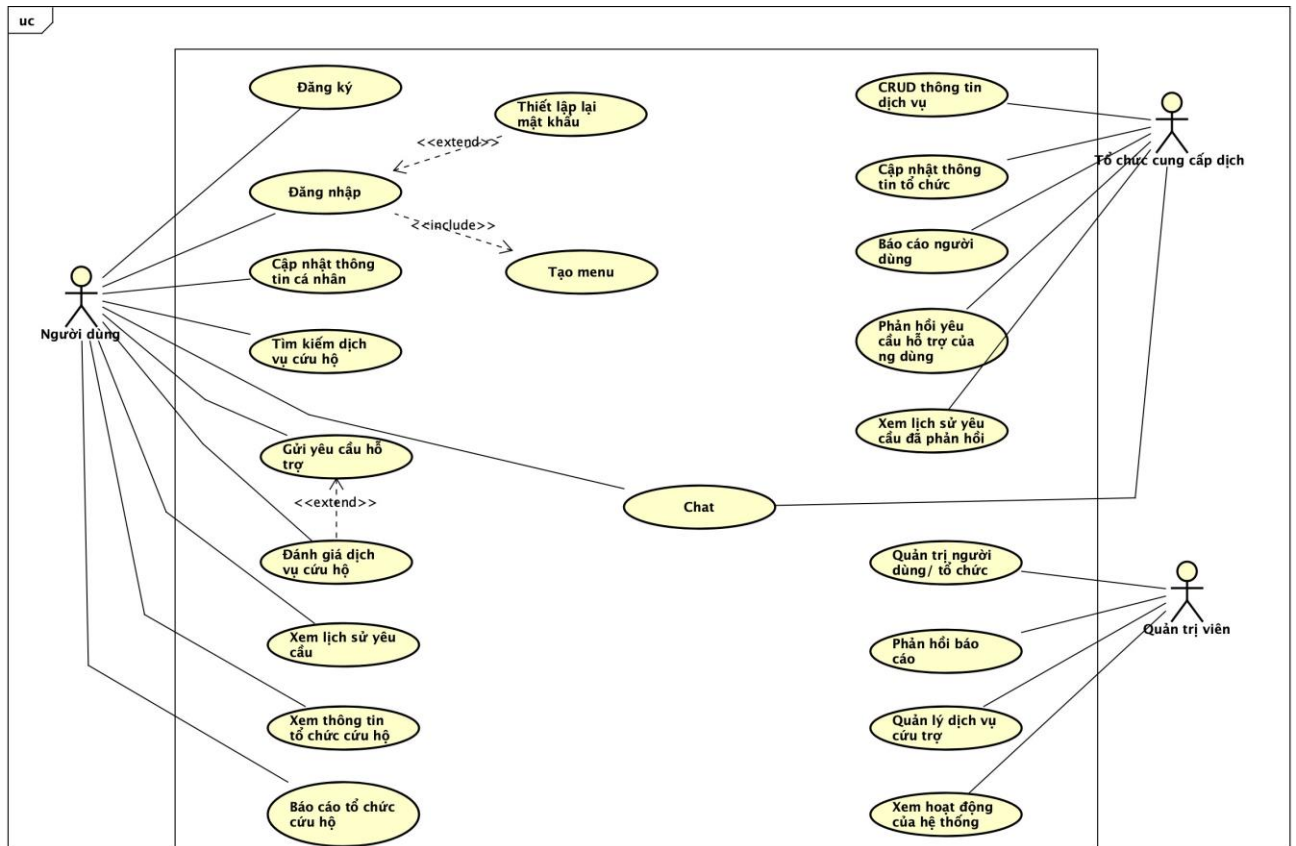
3.2 Biểu đồ UC tổng quan

Người dùng chỉ có thể truy cập vào hệ thống sau khi đã đăng ký bằng cách cung cấp thông tin về số điện thoại, họ tên, địa chỉ email, v.v.

Sau khi đăng nhập, Người dùng có thể xem và cập nhật thông tin cá nhân của mình, yêu cầu trợ giúp từ các Nhà cung cấp dịch vụ Cứu hộ bằng cách phát tín hiệu yêu cầu hoặc nhắn tin trực tiếp với Nhà cung cấp.

Người dùng có thể xem thông tin của Nhà cung cấp để có thể đưa ra lựa chọn hợp lí.

Hệ thống có chức năng cho phép Người dùng có thể Xem lịch sử yêu cầu, Phản hồi dịch vụ hoặc Báo cáo một nhà cung cấp dịch vụ.

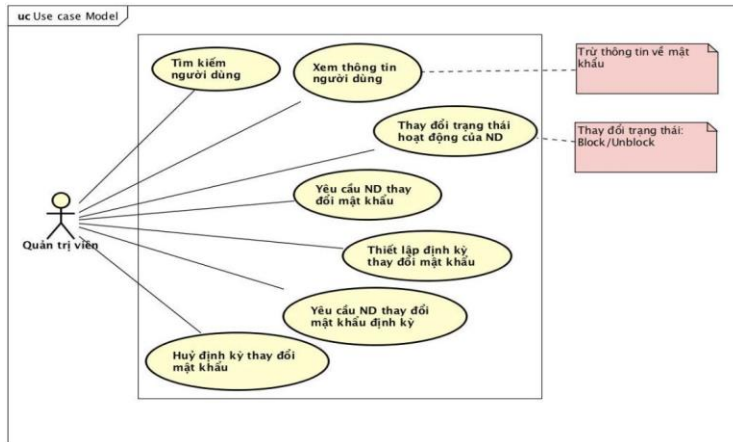


Nhà cung cấp dịch vụ có thể Cập nhật thông tin hồ sơ, Cập nhật các dịch vụ mà mình sẽ cung cấp với Quản trị viên để chờ Quản trị viên phê duyệt. Mỗi khi nhận được yêu cầu trợ giúp từ Người dùng, Nhà cung cấp có thể lựa chọn chấp nhận hoặc từ chối yêu cầu. Nhà cung cấp cũng có thể chat trực tiếp với Người dùng, Báo cáo Người dùng, Quản lý Đăng kí dịch vụ của Người dùng và Xem lịch sử yêu cầu từ Người dùng.

Quản trị viên có thể quản lý người dùng và Nhà cung cấp dịch vụ cứu hộ, quản lý dịch vụ của Nhà cung cấp, Xem lịch sử hoạt động của hệ thống, Phản hồi báo cáo.

3.3 Biểu đồ UC phân rã

3.3.1 Phân rã UC "Quản trị người dùng/tổ chức"



3.4 Quy trình nghiệp vụ

Trong phân hệ này, có 4 quy trình nghiệp vụ chính: Quy trình sử dụng phần mềm của người dùng/bên cung cấp cứu hộ, Quy trình quản lý nhóm cho người dùng, Quy trình quản lý người dùng và Quy trình sử dụng chức năng gọi cứu hộ của người dùng.

Chi tiết về hành động trong các quy trình này được mô hình hoá trong các mục con của từng quy trình.

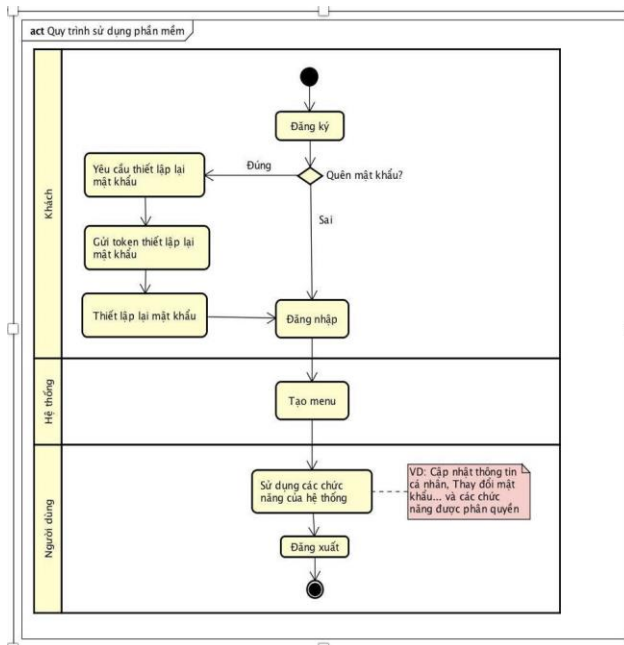
3.4.1 Quy trình sử dụng phần mềm

Người dùng và bên cung cấp dịch vụ cứu hộ có thể đăng ký để tạo ra tài khoản và chọn vai trò cho mình. Sau đó có thể đăng nhập để sử dụng các chức năng của phần mềm.

Khi người dùng đăng nhập, người dùng có thể điền thông tin về vị trí, loại xe đang cần cứu hộ. Và sau đó người dùng có thể xem list những bên cứu hộ được đề xuất, và chọn để gọi điện đến bên cứu hộ được chọn.

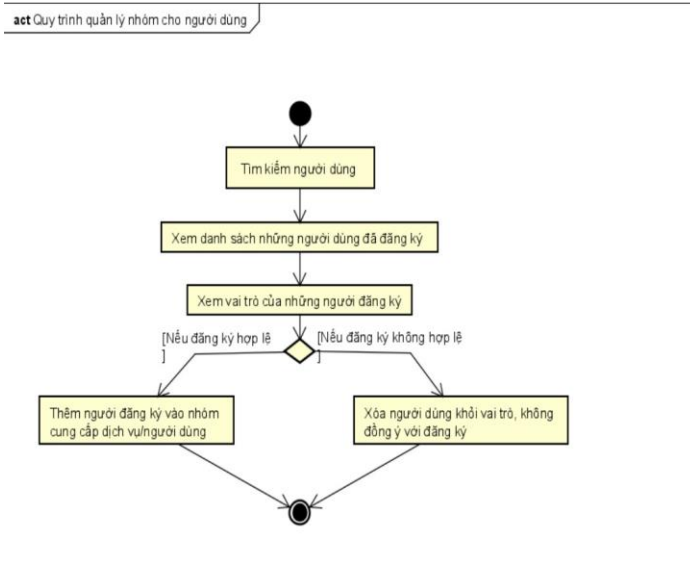
Nếu quên mật khẩu, người dùng và bên cung cấp dịch vụ có thể yêu cầu hệ thống cho phép mình thiết lập lại mật khẩu. Lúc này, hệ thống sẽ gửi token trong liên kết kèm gửi qua email đã đăng ký. Khách có thể vào liên kết đó để thực hiện việc thiết lập lại mật khẩu.

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 được người quản trị cấp phép cho các nhóm người dùng mà họ tham gia.



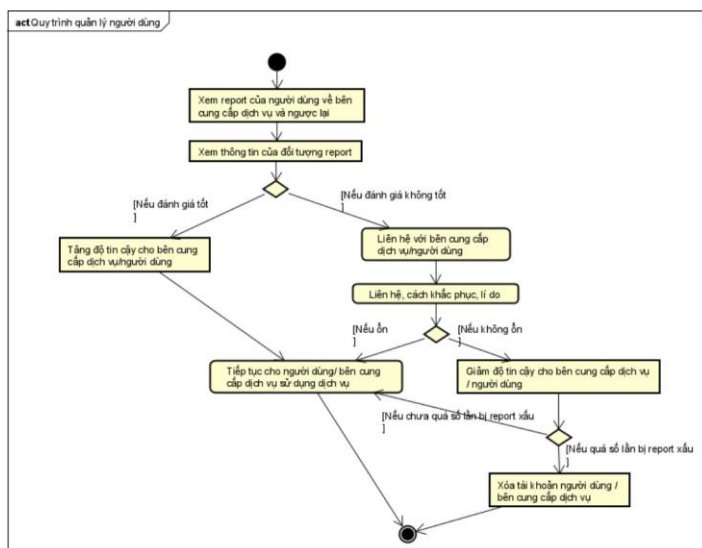
3.4.2 Quy trình quản lý nhóm cho người dùng

Quản trị viên có thể quản lý nhóm cho người dùng và bên cung cấp dịch vụ theo quy trình như sau. quản trị viên tìm kiếm người dùng đăng ký, xem vai trò người đó đăng ký, quản trị viên xem đơn đăng ký có hợp lệ hay không. Sau đó, quản trị viên có thể thêm nhóm cho người dùng/bên cung cấp dịch vụ hoặc xóa nhóm khỏi người dùng/bên cung cấp dịch vụ đó.



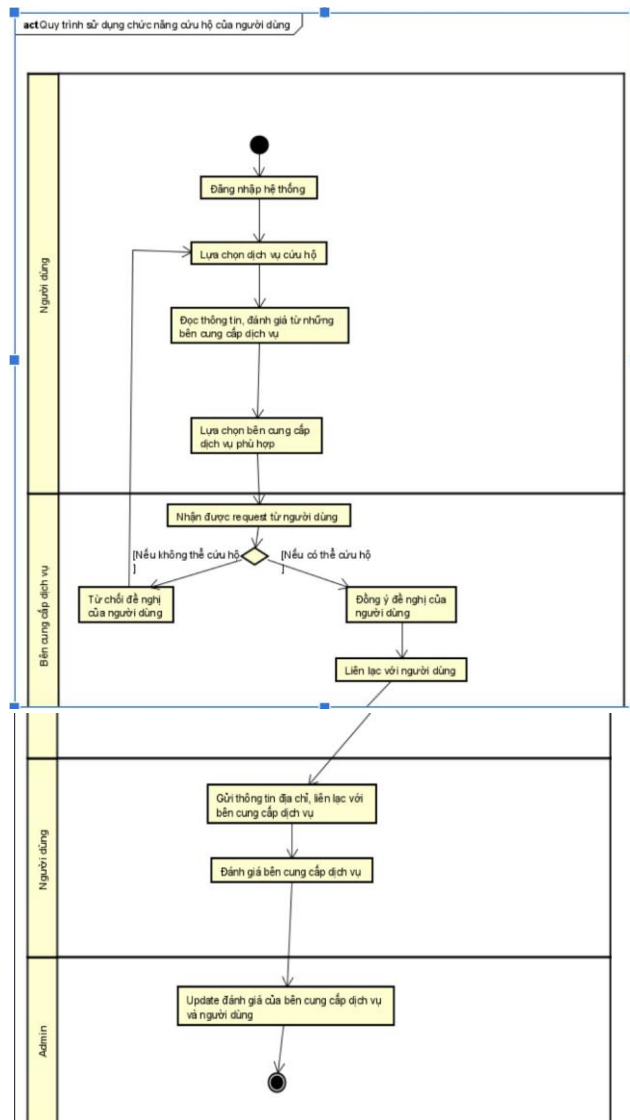
3.4.3 Quy trình quản lý người dùng

Quản trị viên có thể quản lý người dùng theo nhóm theo quy trình như sau. Quản trị viên vào nhóm người dùng muốn thao tác, chọn xem danh sách người dùng của nhóm đó. Sau đó, quản trị viên có thể thêm người dùng vào nhóm đó hoặc xóa người dùng khỏi nhóm đó.

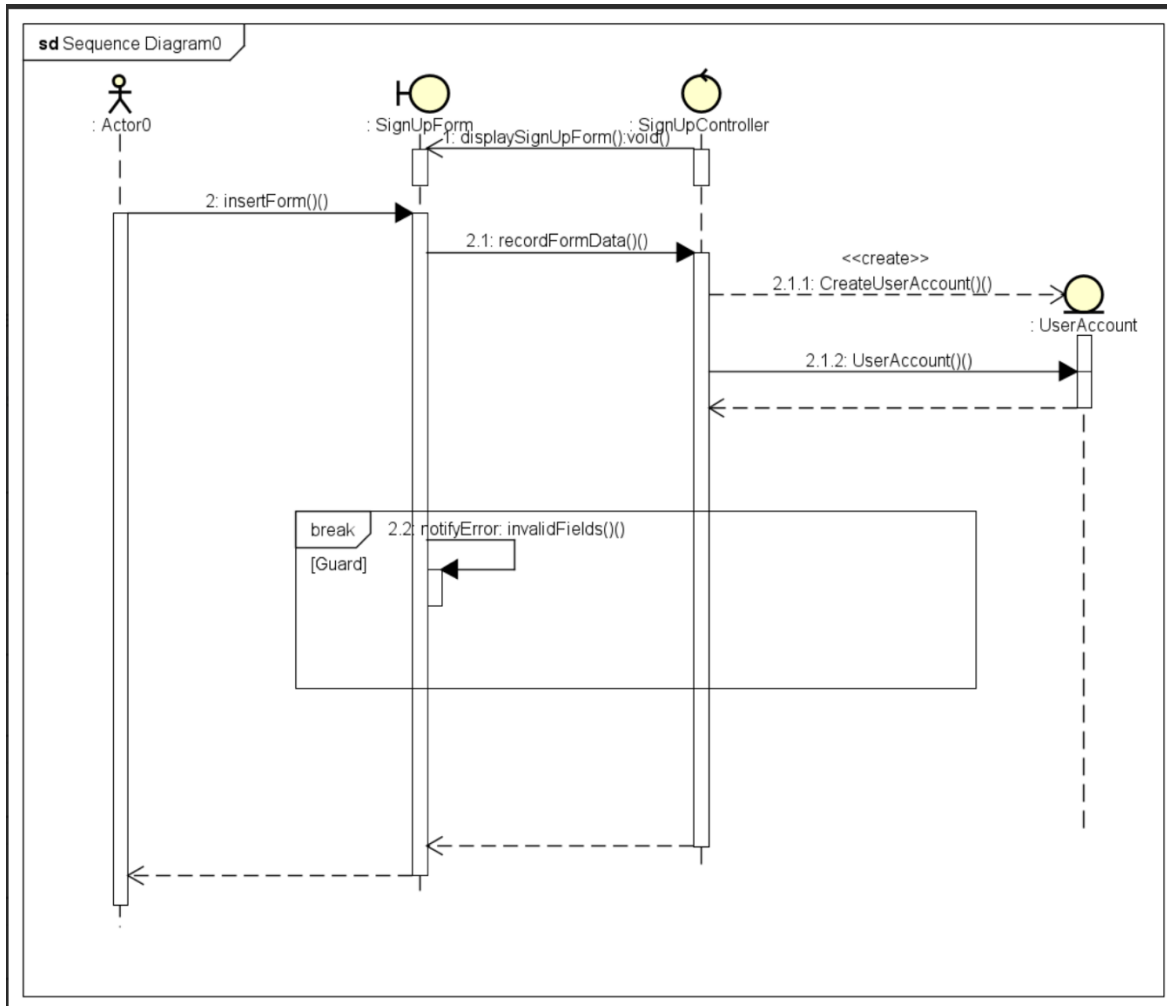


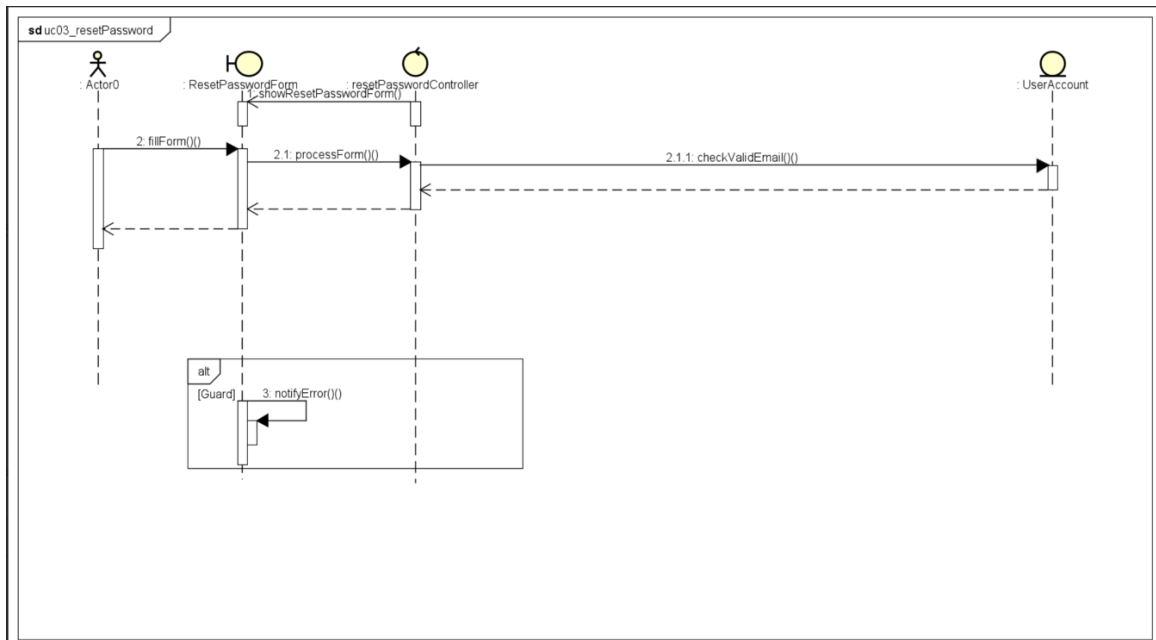
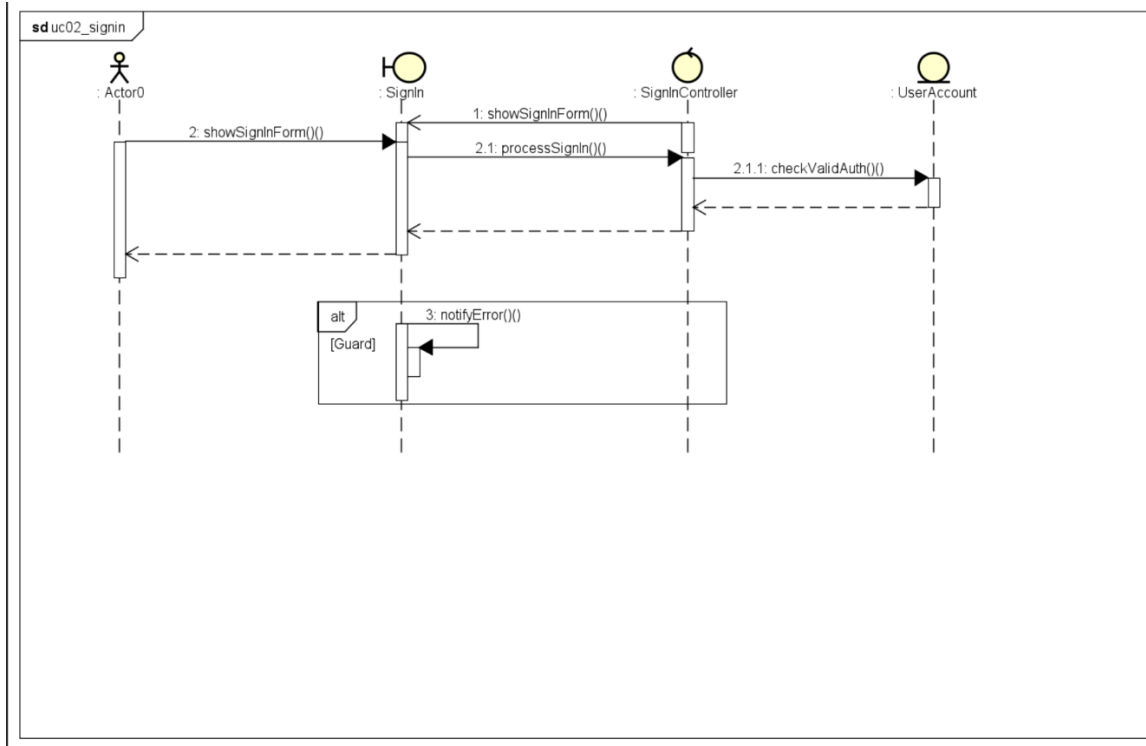
3.4.4 Quy trình sử dụng chức năng gọi cứu hộ của người dùng

Người dùng có thể sử dụng chức năng gọi cứu hộ như sau: Đăng nhập tài khoản, sau đó chọn dịch vụ cứu hộ thích hợp, gửi thông tin cứu hộ, trao đổi cùng bên cung cấp dịch vụ cứu hộ, và cuối cùng là để lại feedback cho hệ thống.

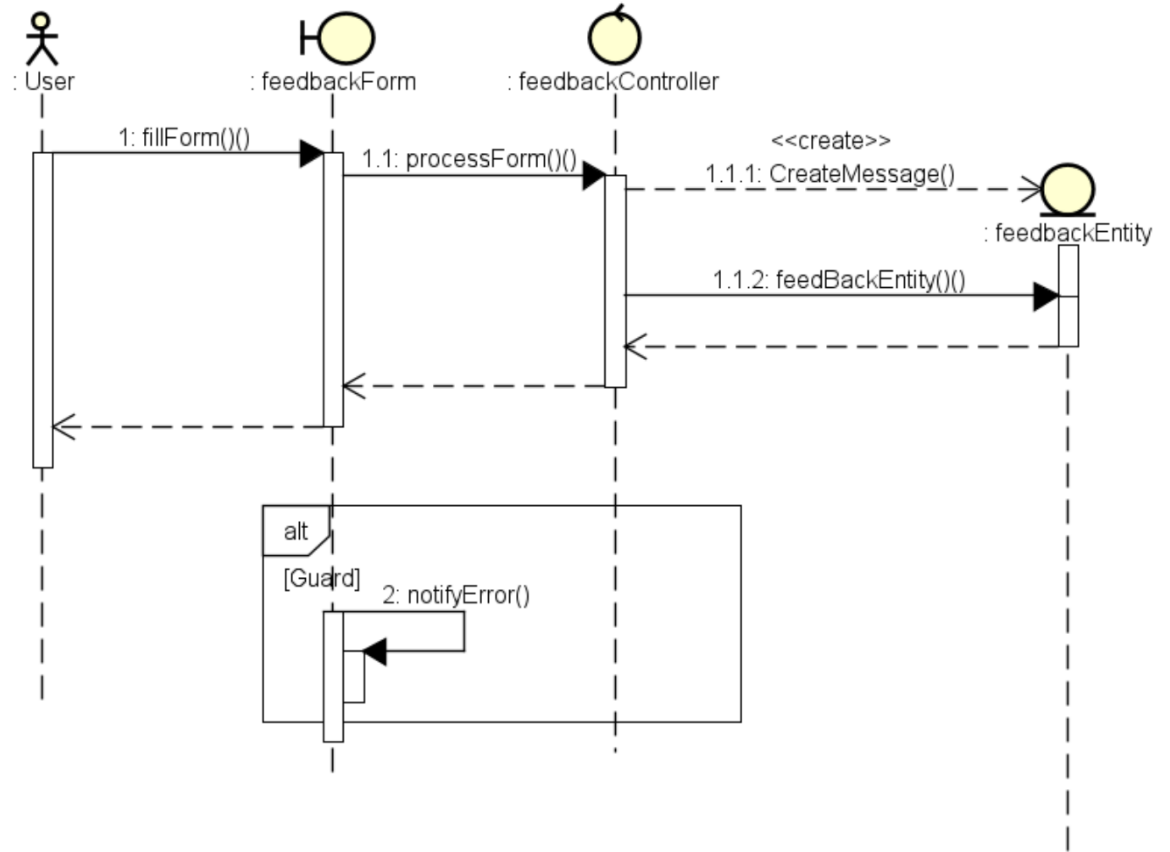


3.5 Biểu đồ Trình tự

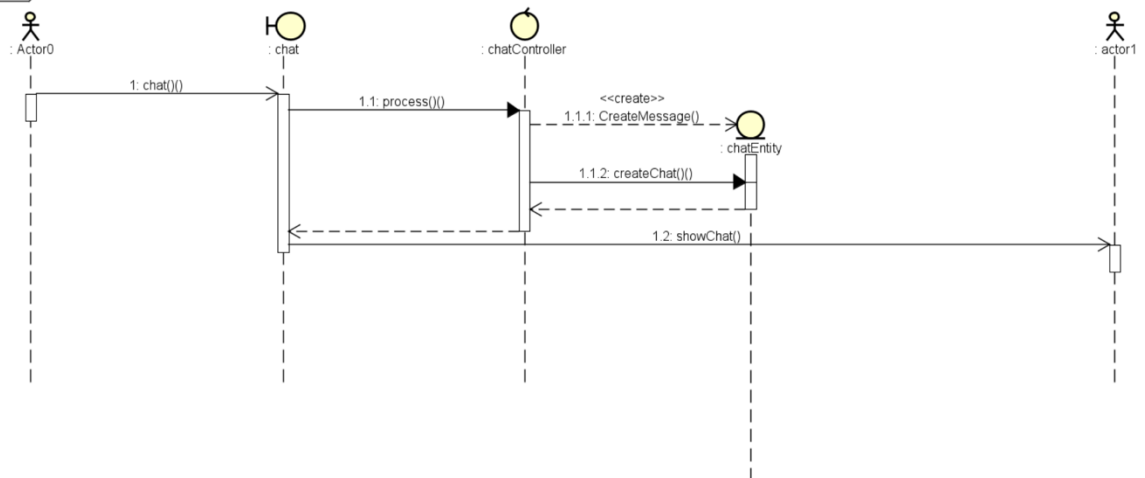


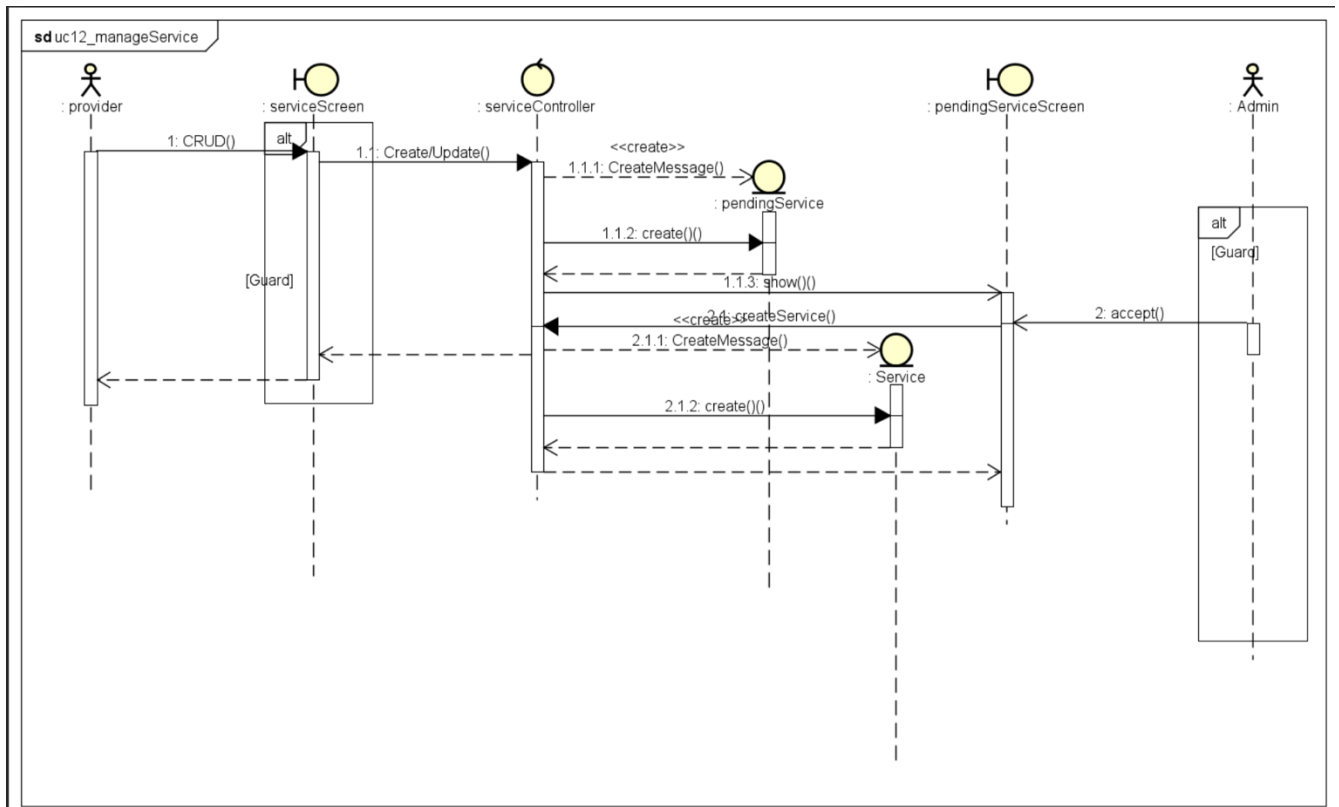


sd uc06_feedback

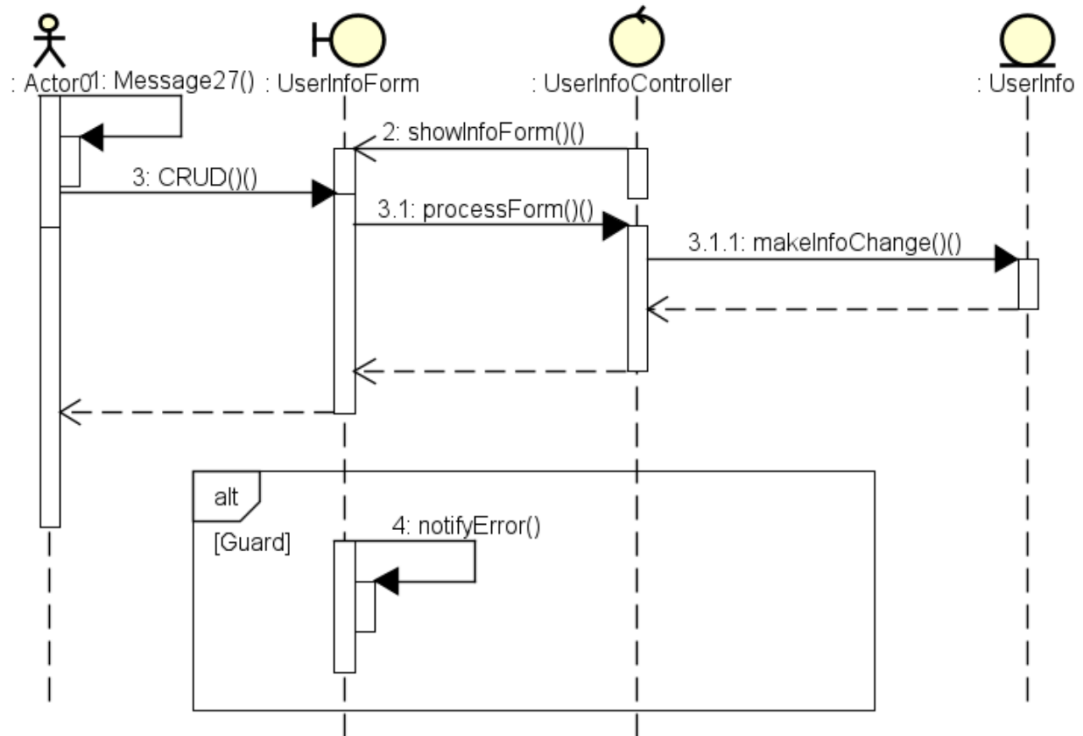


sd uc08_chat





sd uc04_09_manageInfo

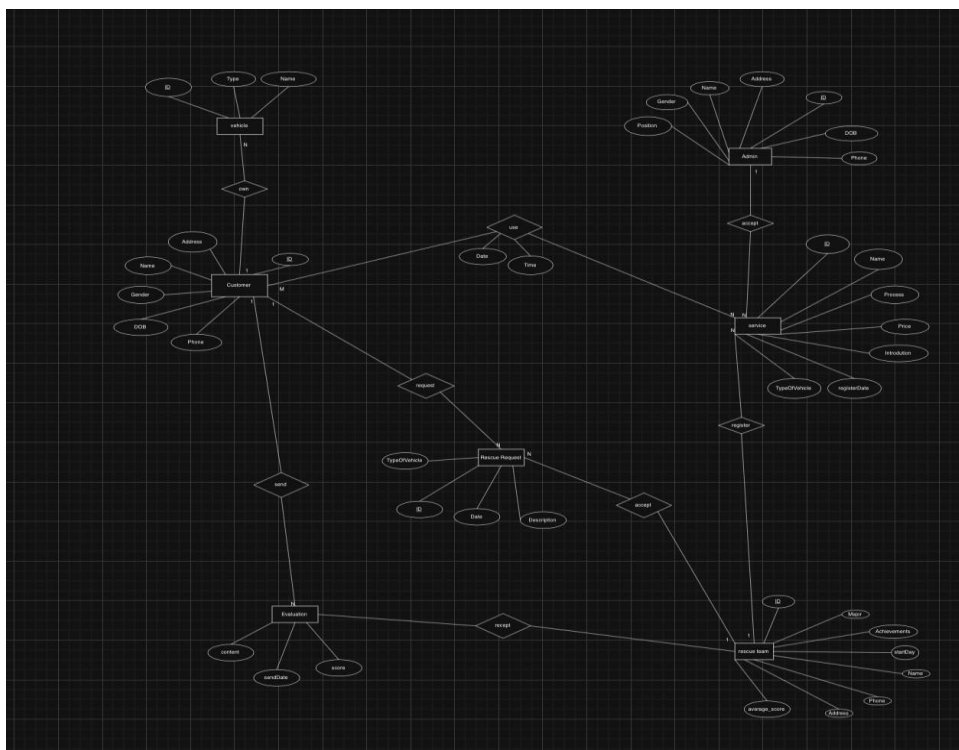


Chương 4

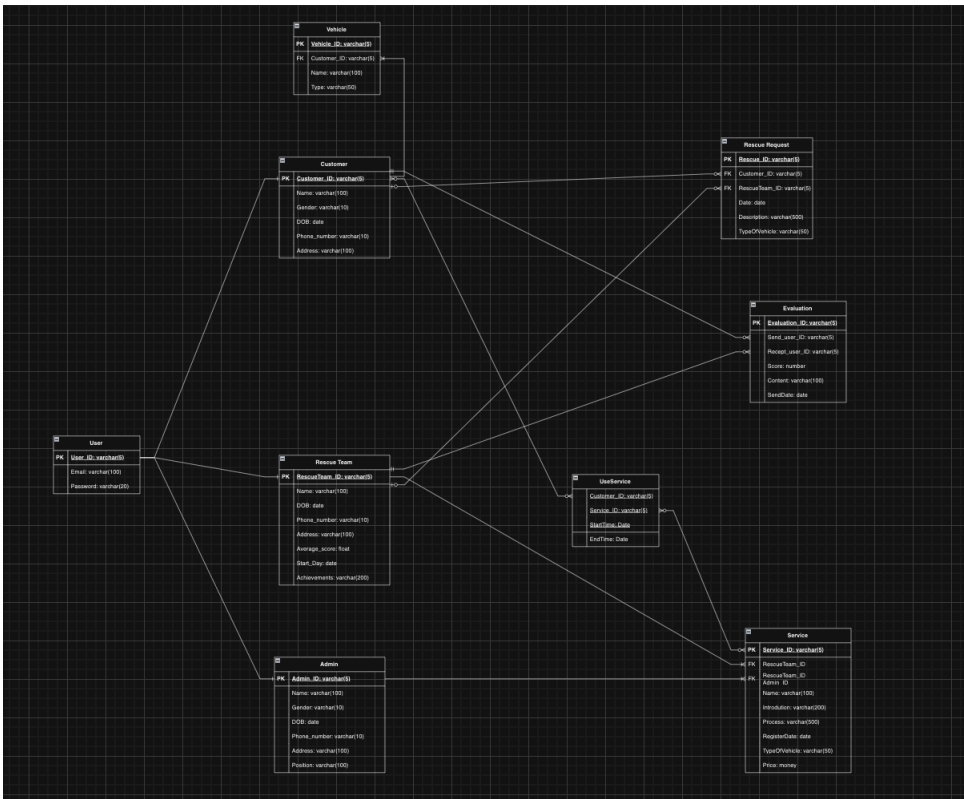
Thiết kế

4.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu

4.1.1 Biểu đồ ERD




4.1.2 Biểu đồ quan hệ




4.2 Thiết kế giao diện


Landing page

[Đăng nhập](#) [Đăng ký](#)



[GỌI CỨU HỘ NGAY](#)






GIỚI THIỆU DỊCH VỤ CỨU HỘ


Dịch vụ cứu hộ xe máy là một trong những dịch vụ quan trọng và cần thiết để giúp đỡ các tài xế khi gặp sự cố trên đường. Chúng tôi cung cấp các giải pháp cứu hộ nhanh chóng và chuyên nghiệp, bao gồm kéo xe, sửa chữa tại chỗ, cung cấp nhiên liệu và thay lốp. Với đội ngũ nhân viên kỹ thuật chuyên nghiệp, các thiết bị và công nghệ hiện đại, dịch vụ cứu hộ xe máy tại Hà Nội đảm bảo sẽ giúp bạn khắc phục sự cố và tiếp tục hành trình một cách an toàn và tiện lợi.

[GỌI CỨU HỘ NGAY](#)




Tốc độ phục vụ

Chúng tôi cam kết cung cấp sự hỗ trợ nhanh chóng và đáp ứng nhu cầu khẩn cấp của khách hàng 24/7. Chúng tôi sẵn sàng phục vụ trong mọi tình huống và sẽ đến nơi ngay khi có thể để giúp đỡ khách hàng.




Chất lượng dịch vụ

Chúng tôi luôn đặt chất lượng và an toàn lên hàng đầu trong mọi dịch vụ cứu hộ xe máy của mình. Đội ngũ nhân viên được đào tạo chuyên sâu và trang bị đầy đủ các thiết bị, công cụ để đảm bảo an toàn cho khách hàng và xe.



Đội ngũ nhân viên

Chúng tôi sở hữu đội ngũ cứu hộ xe máy giàu kinh nghiệm và tay nghề cao. Xử lý các tình huống khó khăn một cách nhanh chóng, hiệu quả và đúng cách, có tư duy tốt và kỹ năng giao tiếp tốt để có thể đáp ứng tốt nhất các yêu cầu của khách hàng.



Giá cả ưu đãi

Chúng tôi cam kết cung cấp dịch vụ cứu hộ xe với mức giá cạnh tranh và hợp lý nhất. Chúng tôi sẽ luôn đưa ra các giải pháp và mức giá phù hợp nhất để khách hàng có thể tin tưởng và sử dụng dịch vụ của chúng tôi lâu dài.

RESCUEWHEELS

Là hệ thống cứu hộ xe. Quy tụ các tổ chức cứu trợ uy tín, thường trực làm việc, liên tục được đào tạo kỹ thuật chuyên sâu

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình
HOTLINE: 0976.865.192
Giờ làm việc: 24/24

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình
HOTLINE: 0976.865.192
Giờ làm việc: 24/24

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình
HOTLINE: 0976.865.192
Giờ làm việc: 24/24



GỌI CỨU HỘ NGAY

TRANG CHỦ

DỊCH VỤ

ĐÁNH GIÁ

HỖ TRỢ



GIỚI THIỆU DỊCH VỤ CỨU HỘ

Dịch vụ cứu hộ xe máy là một trong những dịch vụ quan trọng và cần thiết để giúp đỡ các tài xế khi gặp sự cố trên đường. Chúng tôi cung cấp các giải pháp cứu hộ nhanh chóng và chuyên nghiệp, bao gồm kéo xe, sửa chữa tại chỗ, cung cấp nhiên liệu và thay lốp. Với đội ngũ nhân viên kỹ thuật chuyên nghiệp, các thiết bị và công nghệ hiện đại, dịch vụ cứu hộ xe máy tại Hà Nội đảm bảo sẽ giúp bạn khắc phục sự cố và tiếp tục hành trình một cách an toàn và tiện lợi.

GỌI CỨU HỘ NGAY



Tốc độ phục vụ

Chúng tôi cam kết cung cấp sự hỗ trợ nhanh chóng và đáp ứng nhu cầu khẩn cấp của khách hàng 24/7. Chúng tôi sẵn sàng phục vụ trong mọi tình huống và sẽ đến nơi ngay khi có thể để giúp đỡ khách hàng.



Chất lượng dịch vụ

Chúng tôi luôn đặt chất lượng và an toàn lên hàng đầu trong mọi dịch vụ cứu hộ xe máy của mình. Đội ngũ nhân viên được đào tạo chuyên sâu và trang bị đầy đủ các thiết bị, công cụ để đảm bảo an toàn cho khách hàng và xe.



Đội ngũ nhân viên

Chúng tôi sở hữu đội ngũ cứu hộ xe máy giàu kinh nghiệm và tay nghề cao. Xử lý các tình huống khó khăn một cách nhanh chóng, hiệu quả và đúng cách, có tư duy tốt và kỹ năng giao tiếp tốt để có thể đáp ứng tốt nhất các yêu cầu của khách hàng.



Giá cả ưu đãi

Chúng tôi cam kết cung cấp dịch vụ cứu hộ xe với mức giá cạnh tranh và hợp lý nhất. Chúng tôi sẽ luôn đưa ra các giải pháp và mức giá phù hợp nhất để khách hàng có thể tin tưởng và sử dụng dịch vụ của chúng tôi lâu dài.

RESCUEWHEELS

Là hệ thống cứu hộ xe. Quy tụ các tổ chức cứu trợ uy tín, thường trực làm việc, liên tục được đào tạo kỹ thuật chuyên sâu

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình

HOTLINE: 0976.865.192

Giờ làm việc: 24/24

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình

HOTLINE: 0976.865.192

Giờ làm việc: 24/24

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình

HOTLINE: 0976.865.192

Giờ làm việc: 24/24

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình

HOTLINE: 0976.865.192

Giờ làm việc: 24/24

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình

HOTLINE: 0976.865.192

Giờ làm việc: 24/24

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình

HOTLINE: 0976.865.192

Giờ làm việc: 24/24



HOTLINE: 0976.865

Thông báo

Xin chào, Minh Châu

RESCUE
WHEELS

GỌI CỨU HỘ NGAY

TRANG CHỦ

DỊCH VỤ

ĐÁNH GIÁ

HỖ TRỢ

Tên dịch vụ, tổ chức cứu hộ

Địa điểm

Loại xe

Khoảng giá

TÊN DỊCH VỤ

MÔ TẢ

★★★★☆

TÊN DỊCH VỤ

MÔ TẢ

★★★★☆

TÊN DỊCH VỤ

MÔ TẢ

★★★★☆

TÊN DỊCH VỤ

MÔ TẢ

★★★★☆

TÊN DỊCH VỤ

MÔ TẢ

★★★★☆

TÊN DỊCH VỤ

MÔ TẢ

★★★★☆

RESCUEWHEELS

Là hệ thống cứu hộ xe. Quy tụ các tổ chức cứu trợ uy tín, thường trực làm việc, liên tục được đào tạo kỹ thuật chuyên sâu

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình

HOTLINE: 0976.865.192

Giờ làm việc: 24/24

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình

HOTLINE: 0976.865.192

Giờ làm việc: 24/24

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình

HOTLINE: 0976.865.192

Giờ làm việc: 24/24

Thông báo

Xin chào, Minh Châu

RESCUE
WHEELS

GỌI CỨU HỘ NGAY

TRANG CHỦ

DỊCH VỤ

ĐÁNH GIÁ

HỖ TRỢ

mch9817

Sửa Hồ Sơ

Tài khoản của tôi

Dịch vụ đã sử dụng

Thông báo

Tên tổ chức cứu hộ

Chat

Xem

Tên dịch vụ

x1

200.000

Đánh giá sản phẩm

Chất lượng dịch vụ

Hãy mô tả cảm nhận của bạn về dịch vụ này với những người dùng khác

Tên dịch vụ

x1

200.000

Vui lòng đánh giá dịch

Đánh giá

Sử dụng lại

Tên tổ chức cứu hộ

Chat

Xem

Tên dịch vụ

x1

200.000

Vui lòng đánh giá dịch

Đánh giá

Sử dụng lại

RESCUEWHEELS

Là hệ thống cứu hộ xe. Quy tụ các tổ chức cứu trợ uy tín, thường trực làm việc, liên tục được đào tạo kỹ thuật chuyên sâu

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình

HOTLINE: 0976.865.192

Giờ làm việc: 24/24

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình

HOTLINE: 0976.865.192

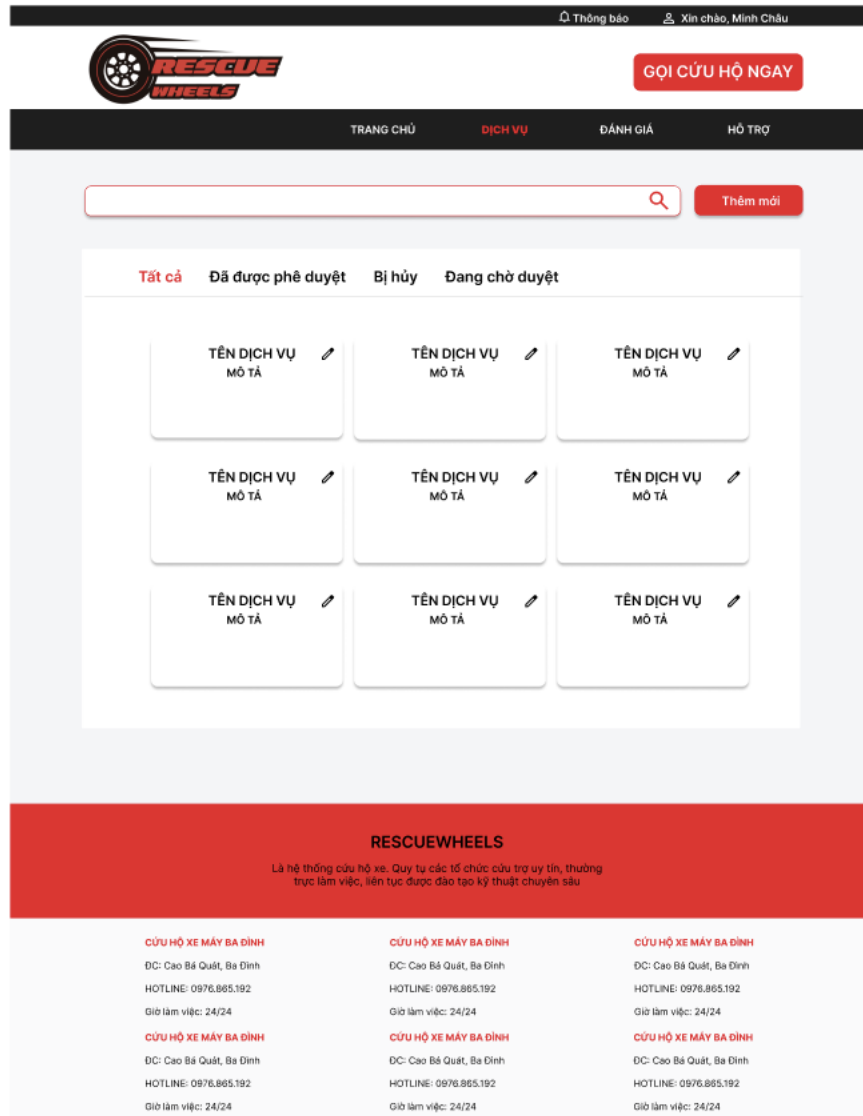
Giờ làm việc: 24/24

CỨU HỘ XE MÁY BA ĐÌNH

ĐC: Cao Bá Quát, Ba Đình

HOTLINE: 0976.865.192

Giờ làm việc: 24/24



4.3 Khảo sát công nghệ sử dụng

4.3.1 Xác định yêu cầu phi chức năng

- Dễ sử dụng: Giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng, đảm bảo người dùng có thể nhanh chóng hiểu cách sử dụng phần mềm mà không cần mất thời gian để tìm hiểu cách hoạt động của phần mềm
- Bảo mật thông tin: Cung cấp cơ chế bảo mật mạnh mẽ để đảm bảo an toàn thông tin cá nhân và dữ liệu của người dùng.
- Hỗ trợ đa nền tảng: Hỗ trợ trên nhiều nền tảng, bao gồm trên máy tính, điện thoại di động và máy tính bảng, để người dùng có thể truy cập và quản lý công việc từ bất kỳ đâu.
- Tính tùy biến cao: Cho phép người dùng tùy chỉnh giao diện và cài đặt để phản ánh quy

trình làm việc của họ.

- Hỗ trợ khách hàng: Cung cấp dịch vụ hỗ trợ khách hàng chất lượng để giải đáp thắc mắc và giải quyết vấn đề của người dùng một cách nhanh chóng.
- Hiệu suất và độ ổn định: Đảm bảo rằng phần mềm hoạt động một cách mượt mà, hiệu quả và ổn định, giảm thiểu sự cố và thời gian chờ đợi của người dùng.
- Dễ dàng mở rộng: Có khả năng mở rộng và phát triển để đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp khi mà doanh nghiệp phát triển và mở rộng.
- Khả năng dự phòng và khôi phục: khả năng sao lưu dữ liệu định kỳ và khôi phục dữ liệu từ các bản sao lưu này để đảm bảo an toàn và tin cậy cho người dùng. Điều này giúp bảo vệ dữ liệu tránh khỏi mất mát và sự cố kỹ thuật.

4.3.2 So sánh các công nghệ

4.3.2.1 Ngôn ngữ lập trình và Framework phổ biến hiện nay:

Ngôn ngữ lập trình , framework	Mô tả	Ưu điểm	Nhược điểm
Javascript (ReactJS, VueJS, ExpressJS,...)	JavaScript là một ngôn ngữ lập trình phía client được sử dụng rộng rãi trong phát triển web. Nó cho phép tạo ra các hiệu ứng động, tương tác người dùng và	<ul style="list-style-type: none">• Thực thi trên trình duyệt, tương tác với DOM, phát triển ứng dụng	<ul style="list-style-type: none">• Không có khả năng đa luồng và đa dạng xử lý• Dễ bị khai thác chèn mã độc

	<p>phát triển các ứng dụng web động.</p> <p>JavaScript là một ngôn ngữ linh hoạt và mạnh mẽ, chạy trực tiếp trên trình duyệt của người dùng. Nó cho phép thực hiện các thao tác phía client như kiểm tra và xử lý dữ liệu đầu vào, thay đổi nội dung trang web, tương tác với các API và gửi yêu cầu đến máy chủ mà không cần làm tải lại trang. JavaScript cũng được sử dụng phổ biến trong việc phát triển ứng dụng di động và desktop.</p> <ul style="list-style-type: none"> • React Js: sử dụng model component-based, các component là những thành phần UI được tái sử dụng và mỗi component có trạng thái riêng, sử dụng virtual DOM, do đó không cần tương tác trực tiếp với DOM, luồng dữ liệu một chiều, tùy chọn cú pháp JSX, có command line là create-react-app để tạo 1 dự án React Js mà không cần cấu hình ban đầu • Vue Js: kết hợp giữa angular và react, hỗ trợ animated transitions, hỗ trợ routing cho phép người dùng chuyển lại giữa các trang mà không cần refresh • Express Js: là framework dành cho nodeJs, trong đó nodejs là môi trường chạy javascript phía máy chủ, hỗ trợ http và middleware tạo ra API vô cùng mạnh mẽ, định 	<p>web mạnh mẽ giàu tính tương tác</p> <ul style="list-style-type: none"> • Khả năng phản hồi nhanh chóng với routing và virtual DOM • Giao diện phát triển phong phú 	<ul style="list-style-type: none"> • Hạn chế trên một số trình duyệt • Hiện thị khác nhau trên các thiết bị khác nhau, cần tối ưu cho từng thiết bị và trình duyệt
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	tuyển dễ dàng dựa vào phương thức http và url.		
Python (Django)	<p>Python là một ngôn ngữ lập trình đa mục đích mạnh mẽ, được sử dụng rộng rãi trong phát triển web, đặc biệt là với các framework như Django và Flask.</p> <p>Python có cú pháp đơn giản và dễ đọc, làm cho việc phát triển ứng dụng web trở nên nhanh chóng và hiệu quả. Nó cung cấp các thư viện và framework mạnh mẽ để xây dựng các ứng dụng web phức tạp, hệ thống quản lý nội dung (CMS), ứng dụng dữ liệu lớn và các dịch vụ web khác. Python cũng được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo (AI) và phân tích dữ liệu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sử dụng mô hình MVT(model-view-template) thay vì MVC(model-view-controller). Mô hình này bao gồm code HTML và Django Template Language. Điều này cho phép Django tập trung vào việc quản lý dữ liệu và xử lý yêu cầu, giúp tách biệt rõ ràng giữa logic ứng dụng và giao diện người dùng. Các template được tích hợp sẵn HTML, URL routing, ORM (Ảnh xạ quan hệ đối tượng), quản lý Session,... Django sở hữu các bảng admin hay còn gọi là admin panel để giúp lập trình viên quản trị dễ hơn so với các framework như Laravel 	<ul style="list-style-type: none"> Đơn giản với nguyên tắc phát triển nhanh chóng, nguyên tắc DRY: có thể tái sử dụng code hiện có Bảo mật: có thể tránh các vấn đề về bảo mật phổ biến như: Cross-site request forgery; SQL injection. setup tốt bởi command line và có chi tiết tài liệu được cập nhật liên tục 	<ul style="list-style-type: none"> Django không phù hợp với các dự án nhỏ bởi khối lượng code lớn Tính quá nguyên khối có thể gây khó khăn trong việc mở rộng và quản lý Thiếu khả năng xử lý đồng thời nhiều request

	<ul style="list-style-type: none"> Cung cấp nhiều tính năng hữu ích như quản lý đăng nhập và quyền truy cập, bảo mật, xử lý form và template, cùng với nhiều tính năng khác giúp cho việc phát triển ứng dụng web trở nên nhanh chóng và dễ dàng hơn. 		
Java (Spring)	<p>Java là một ngôn ngữ lập trình phổ biến và mạnh mẽ, được sử dụng rộng rãi trong phát triển web, ứng dụng di động và hệ thống backend.</p> <p>Java được thiết kế để chạy trên môi trường Java Virtual Machine (JVM), cho phép viết một lần và chạy trên nhiều nền tảng khác nhau. Nó có cú pháp tự nhiên và hướng đối tượng, hỗ trợ quản lý bộ nhớ tự động thông qua việc thu gom rác (garbage collection). Java có các thư viện phong phú và framework mạnh mẽ như Spring và Hibernate, giúp phát triển ứng dụng web và hệ thống phức tạp một cách hiệu quả.</p> <ul style="list-style-type: none"> Được xây dựng dựa trên nguyên tắc thiết kế là Dependency Injection (DI) và Aspect Oriented Programming (AOP). Gồm nhiều module phục vụ cho mục đích khác nhau: Test, Spring Core Container, Data Access, Integration, Web Hỗ trợ các công nghệ như ORM Framework, logging framework, JEE và thư viện lịch trình (scheduler) như Quartz và JDK Timer 	<ul style="list-style-type: none"> Dễ dàng truy cập cơ sở dữ liệu và các dịch vụ hàng đợi như MySQL, Oracle,... Tích hợp trơn tru trong hệ sinh thái Spring: Spring Boot, Spring MVC,... Tự động định cấu hình tất cả các thành phần cho ứng dụng Spring cấp sản xuất 	<ul style="list-style-type: none"> Có nhiều phiên bản và module khác nhau, tốn thời gian cho việc quản lý các phiên bản Có cấu hình phức tạp với định nghĩa các bean, quản lý dependency

	<ul style="list-style-type: none"> • Spring MVC là một module nằm trong Spring Framework với mục đích chính là xây dựng các ứng dụng web dựa trên mô hình MVC (Model - View - Controller) • Spring Boot là một module nằm trong Spring Framework, cung cấp giao diện và khả năng phát triển các ứng dụng độc lập với ít các bước cấu hình, giảm thiểu các mã nguồn dài dòng giảm thời gian phát triển và tăng năng suất 		
PHP (Laravel)	<p>PHP (Hypertext Preprocessor) là một ngôn ngữ lập trình phía server chuyên dụng cho phát triển web.</p> <p>PHP được tích hợp trực tiếp trong mã nguồn HTML, cho phép nhúng mã PHP vào các trang web để tạo nội dung động. PHP có cú pháp dễ hiểu và linh hoạt, hỗ trợ nhiều cơ sở dữ liệu phổ biến và kết nối với các hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu (DBMS). Nó cung cấp các thư viện và framework như Laravel và Symfony giúp xây dựng ứng dụng web mạnh mẽ và bảo mật. PHP đã được sử dụng trong nhiều dự án phát triển web và được hỗ trợ rộng rãi trên các nền tảng hosting web.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sử dụng mô hình MVC(model-view-controller) • cung cấp Eloquent ORM, một công cụ mạnh mẽ 	<ul style="list-style-type: none"> • Tích hợp với dịch vụ mail dựa trên nền tảng đám mây hoặc local nhờ API sạch trên thư viện SwiftMailer • Tính bảo mật cao • Hỗ trợ các cache backend như Memcached và Redis out-of-the-box 	<ul style="list-style-type: none"> • Khó khăn trong việc quản lý do có nhiều phiên bản và tính không thích ứng giữa nhiều phiên bản • Làm chậm tốc độ tải trang do code laravel khá nặng

	<p>cho việc tương tác với cơ sở dữ liệu, cho phép làm việc với các bảng bằng cách sử dụng cú pháp gần gũi với ngôn ngữ lập trình, thay vì viết SQL query</p> <ul style="list-style-type: none"> cung cấp các tính năng bảo mật tích hợp sẵn như xác thực, xác thực quyền và bảo vệ chống tấn công CSRF (Cross-Site Request Forgery). cung cấp công cụ migration và seed giúp quản lý cấu trúc cơ sở dữ liệu và dữ liệu mẫu. Migration cho phép tạo, sửa đổi và xóa cơ sở dữ liệu một cách dễ dàng, trong khi seed cho phép tạo dữ liệu mẫu để phục vụ phát triển và kiểm thử. 		
Ruby on Rails	<p>Ruby là một ngôn ngữ lập trình đơn giản, linh hoạt và dễ đọc. Nó được tạo ra vào những năm 1990 và đã trở thành một ngôn ngữ phát triển web phổ biến.</p> <p>Ruby có cú pháp gọn gàng và linh hoạt, giúp nhà phát triển viết mã một cách dễ dàng và tăng hiệu suất phát triển. Nó hỗ trợ hướng đối tượng đầy đủ và có một cộng đồng lớn, cung cấp rất nhiều thư viện và framework như Ruby on Rails, Sinatra và Hanami, giúp xây dựng ứng dụng web nhanh chóng và hiệu quả. Ruby cũng được sử dụng trong nhiều lĩnh vực khác như xử lý văn bản, tự động hóa và phát triển trò chơi.</p>	<p>Ruby on Rails tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển ứng dụng web nhanh chóng, với ít mã và quy ước mặc định.</p> <p>Nó cung cấp một cấu trúc rõ ràng và chuẩn mực, giúp tăng tính nhất quán và dễ bảo trì.</p> <p>Rails có một cộng đồng lớn và nhiều tài liệu hướng dẫn, giúp giảm thời gian và công sức trong quá trình phát triển.</p>	<p>Ruby on Rails có thể có hiệu suất chậm hơn so với một số framework khác, đặc biệt đối với các ứng dụng có tải cao hoặc yêu cầu xử lý phức tạp.</p> <p>Các tùy chỉnh phức tạp có thể gặp khó khăn trong Rails, do mô hình quy ước của nó.</p>

--	--	--	--

4.3.2.2 Các IDE thường được sử dụng

4.3.2.2.1 Visual Studio Code (VS Code):

- Visual Studio Code là một IDE miễn phí và mã nguồn mở được phát triển bởi Microsoft. Nó được thiết kế để cung cấp một trải nghiệm phát triển linh hoạt và mạnh mẽ cho các dự án web và ứng dụng di động.
- VS Code hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình và cung cấp tính năng như gỡ lỗi, chỉnh sửa mã, quản lý dự án và tích hợp Git.
- Ngoài ra, VS Code cho phép mở rộng chức năng của nó thông qua các tiện ích mở rộng (extensions) từ cộng đồng người dùng.

4.3.2.2.2 IntelliJ IDEA:

- IntelliJ IDEA là một IDE phát triển bởi JetBrains, chuyên về phát triển ứng dụng Java và các ngôn ngữ liên quan như Kotlin, Scala và Groovy.
- IntelliJ IDEA được thiết kế để tối ưu hiệu suất và tăng năng suất phát triển. IDE này cung cấp các tính năng mạnh mẽ như gỡ lỗi thông minh, quản lý dự án, hỗ trợ Git tích hợp và kiểm tra mã nguồn.
- IntelliJ IDEA cũng hỗ trợ các framework phổ biến như Spring và Android.

4.3.2.2.3 PyCharm:

- PyCharm là một IDE chuyên dành cho lập trình Python. Được phát triển bởi JetBrains, PyCharm cung cấp một môi trường phát triển tích hợp cho phát triển ứng dụng Python.
- IDE này có các tính năng như gỡ lỗi, kiểm tra mã nguồn, quản lý môi trường ảo và hỗ trợ các framework phổ biến như Django và Flask.
- PyCharm giúp nhà phát triển Python tăng hiệu suất và sáng tạo trong quá trình phát triển.

4.3.2.2.4 Eclipse:

- Eclipse là một IDE phổ biến và mạnh mẽ cho phát triển Java và nhiều ngôn ngữ khác như C/C++ và PHP.
- IDE này cung cấp một môi trường phát triển linh hoạt và có khả năng mở rộng cao thông qua các plugin.
- Eclipse cung cấp các tính năng gỡ lỗi, quản lý dự án, kiểm tra mã nguồn và tích hợp Git.
- Cộng đồng của Eclipse cung cấp nhiều plugin bổ sung và hỗ trợ cho các dự án phát triển phần mềm.

4.3.2.2.5 Sublime Text:

- Sublime Text là một trình soạn thảo văn bản và mã nguồn mạnh mẽ, được ưa chuộng trong cộng đồng phát triển phần mềm.
- Sublime Text hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình và có nhiều tính năng như tìm kiếm và thay thế đa dòng, gỡ lỗi và chỉnh sửa nhanh chóng.
- Nó có giao diện người dùng đơn giản và linh hoạt, và cho phép người dùng tùy chỉnh để đáp ứng nhu cầu cụ thể của họ.

4.3.2.2.6 Atom:

- Atom là một trình soạn thảo mã nguồn mở được phát triển bởi GitHub. Atom được thiết kế để cung cấp một trải nghiệm phát triển linh hoạt và tùy chỉnh.
- IDE này có khả năng mở rộng thông qua các gói (packages) và cung cấp tính năng như tìm kiếm và thay thế, gỡ lỗi, kiểm tra mã nguồn và tích hợp Git.
- Atom có giao diện người dùng đẹp và dễ sử dụng, và cho phép người dùng tùy chỉnh giao diện và chức năng của nó để phù hợp với nhu cầu cá nhân.

4.3.2.3 Sử dụng các dịch vụ MCF (Managed Cloud Service)

- **AWS (Amazon Web Services):** AWS cung cấp một loạt các dịch vụ đám mây được quản lý, bao gồm máy chủ ảo EC2, dịch vụ lưu trữ đám mây S3, và nền tảng dịch vụ web AWS Lambda. Các dịch vụ này cho phép bạn xây dựng và triển khai các ứng dụng web một cách dễ dàng và linh hoạt trên cơ sở hạ tầng đám mây của AWS.
- **Microsoft Azure:** Azure là một nền tảng đám mây của Microsoft, cung cấp các dịch vụ như máy chủ ảo, lưu trữ đám mây và dịch vụ tích hợp. Azure cung cấp một loạt các công cụ và dịch vụ để hỗ trợ việc phát triển và triển khai các ứng dụng web trên nền tảng đám mây của Microsoft.
- **Google Cloud Platform (GCP):** GCP cung cấp một loạt các dịch vụ đám mây, bao gồm máy chủ ảo Google Compute Engine, dịch vụ lưu trữ đám mây Google Cloud Storage và nền tảng dịch vụ web Google App Engine. GCP giúp bạn xây dựng và triển khai các ứng dụng web một cách dễ dàng và mạnh mẽ trên cơ sở hạ tầng đám mây của Google.
- **Heroku:** Heroku là một nền tảng đám mây được thiết kế để xây dựng, triển khai và quản lý các ứng dụng web. Heroku cung cấp một môi trường phát triển linh hoạt và dễ sử dụng, giúp bạn tập trung vào việc phát triển ứng dụng của mình mà không cần lo lắng về việc quản lý cơ sở hạ tầng.
- **DigitalOcean:** DigitalOcean cung cấp các máy chủ ảo đơn giản và hiệu quả, cho phép bạn triển khai các ứng dụng web một cách dễ dàng và nhanh chóng. DigitalOcean cung cấp một loạt các dịch vụ hỗ trợ phát triển và triển khai các ứng dụng web trên nền tảng đám mây của họ.

4.3.2.4 Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu

4.3.2.4.1 MySQL:

- Mô tả: MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến, được sử dụng rộng rãi cho các ứng dụng web và doanh nghiệp. Với kiến trúc client- server, MySQL cho phép lưu trữ và quản lý dữ liệu trong các bảng có cấu trúc và hỗ trợ truy vấn dữ liệu bằng ngôn ngữ SQL (Structured Query Language).
- Đặc điểm: MySQL có nhiều đặc điểm nổi bật. Đầu tiên, nó hỗ trợ nhiều loại dữ liệu như số, văn bản, hình ảnh, âm thanh và video. MySQL cũng có khả năng mở rộng, cho phép mở rộng số lượng người dùng và tải trọng làm việc mà không ảnh hưởng đến hiệu suất. Ngoài ra, MySQL có tốc độ xử lý nhanh, cho phép truy vấn và cập nhật dữ liệu một cách hiệu quả. MySQL cũng hỗ trợ giao thức kết nối mạng TCP/IP, cho phép kết nối từ xa và truy cập vào cơ sở dữ liệu từ xa.

4.3.2.4.2 PostgreSQL:

- Mô tả: PostgreSQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở mạnh mẽ, với các tính năng như hỗ trợ cho các tính năng ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability), kiểm soát truy cập cao cấp và hỗ trợ cho các kiểu dữ liệu phức tạp. PostgreSQL sử dụng ngôn ngữ SQL và cung cấp khả năng mở rộng linh hoạt.
- Đặc điểm: PostgreSQL có nhiều đặc điểm đáng chú ý. Đầu tiên, nó hỗ trợ các tính năng ACID, đảm bảo tính nhất quán và độ tin cậy của dữ liệu. PostgreSQL cũng có khả năng kiểm soát truy cập cao cấp, cho phép quản lý quyền truy cập dựa trên vai trò và phân quyền người dùng chi tiết. Hơn nữa, PostgreSQL hỗ trợ các kiểu dữ liệu phức tạp như mảng, JSON, XML và hình học, cho phép lưu trữ và truy vấn dữ liệu đa dạng.

4.3.2.4.3 SQLite:

- Mô tả: SQLite là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu nhúng (embedded), tức là nó được tích hợp trực tiếp vào ứng dụng mà không cần phải chạy một máy chủ cơ sở dữ liệu riêng biệt. SQLite là một thư viện mã nguồn mở và được sử dụng phổ biến trong các ứng dụng di động và desktop.
- Đặc điểm: SQLite có một số đặc điểm quan trọng. Đầu tiên, nó nhẹ nhàng và có yêu cầu tài nguyên thấp, rất phù hợp cho các ứng dụng có lượng dữ liệu nhỏ và yêu cầu cơ sở dữ liệu cục bộ. SQLite cũng hỗ trợ giao thức kết nối mạng TCP/IP, cho phép truy cập từ xa vào cơ sở dữ liệu. Mặc dù SQLite không hỗ trợ các tính năng như kiểm soát truy cập và phân quyền phức tạp như các hệ quản trị cơ sở dữ liệu lớn hơn, nhưng nó cung cấp một giải pháp đơn giản và linh hoạt cho việc lưu trữ dữ liệu cục bộ và truy xuất dữ liệu đơn giản.

4.3.2.4.4 Microsoft SQL Server:

- Mô tả: Microsoft SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến, được phát triển bởi Microsoft. SQL Server hỗ trợ các tính năng như bảo mật mạnh mẽ, hiệu suất cao và khả năng mở rộng. Nó được sử dụng rộng rãi trong các môi trường doanh nghiệp và công nghệ thông tin, đặc biệt là khi sử dụng với các sản phẩm và dịch vụ khác của Microsoft.
- Đặc điểm: SQL Server có nhiều đặc điểm quan trọng. Đầu tiên, nó cung cấp các tính năng bảo mật mạnh mẽ như chứng thực người dùng, mã hóa dữ liệu và kiểm soát truy cập chi tiết. SQL Server cũng có hiệu suất cao, có khả năng xử lý tải trọng công việc lớn và tốc độ truy xuất dữ liệu nhanh. Nó cũng hỗ trợ khả năng mở rộng, cho phép mở rộng phạm vi và dung lượng lưu trữ để đáp ứng nhu cầu mở rộng của ứng dụng.

4.3.2.4.5 Oracle Database:

- Mô tả: Oracle Database là một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến nhất trên thị trường, được sử dụng rộng rãi trong các môi trường doanh nghiệp. Oracle Database có khả năng xử lý dữ liệu lớn, hỗ trợ cho các ứng dụng phức tạp và cung cấp các tính năng bảo mật và quản lý mạnh mẽ.
- Đặc điểm: Oracle Database có nhiều đặc điểm nổi bật. Đầu tiên, nó cung cấp khả năng xử lý dữ liệu lớn và hiệu suất cao, giúp xử lý tải trọng công việc lớn và truy xuất dữ liệu nhanh chóng. Oracle Database cũng có tính nhất quán và độ tin cậy cao thông qua các tính năng ACID và các công nghệ như ghi nhật ký (log) và điểm phục hồi. Ngoài ra, nó cung cấp các tính năng bảo mật mạnh mẽ như kiểm soát truy cập, mã hóa dữ liệu và quản lý người dùng chi tiết.

4.3.3 Công nghệ lựa chọn

- Frontend: ReactJs
- Backend: Node Js và Express Js
- DB: PostgreSQL
- Quản lý code: Github

Chương 5

Demo

5.1 Demo