

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ TÀI

**Xây dựng website quản lý xăng dầu Petrolimex
cho CHXD số 15 sử dụng ReactJS và Nodejs**

Giảng viên hướng dẫn: TS. Lê Thị Anh

Sinh viên: Nguyễn Văn Ngọc MSV: 2018603285

Lớp: 2018DHCNTT04 Khoá: 13

Hà Nội - năm 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ TÀI

**Xây dựng website quản lý xăng dầu Petrolimex cho
CHXD số 15 sử dụng ReactJS và Nodejs**

Giảng viên hướng dẫn: TS. Lê Thị Anh

Sinh viên: Nguyễn Văn Ngọc

MSV: 2018603285

Lớp: 2018DHCNTT04

Khoá: 13

Hà Nội - năm 2024

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	4
LỜI MỞ ĐẦU	5
DANH MỤC HÌNH VẼ	7
DANH MỤC BẢNG BIỂU	9
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	9
Chương 1 - TỔNG QUAN VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG	10
1.1. Khảo sát.....	10
1.1.1. Thông tin khảo sát	10
1.1.2. Dịch vụ cửa hàng	10
1.1.3. Các nghiệp vụ thường xuyên	11
1.1.4. Các nghiệp vụ định kỳ	12
1.1.5. Phân quyền và vai trò trong hệ thống.....	13
1.1.6. Yêu cầu với hệ thống	13
1.2. Công nghệ sử dụng trong đề tài	16
1.2.1. JavaScript	16
1.2.2. ReactJS.....	18
1.2.3. Node.js	19
1.2.4. Express.js.....	20
1.2.5. MVC.....	21
1.3. Kết luận chương 1	21
Chương 2 - PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	22
2.1. Tác nhân.....	22

2.2. Xây dựng biểu đồ Use Case.....	22
2.2.1. Sơ đồ use case tổng quát	22
2.2.2. Phân rã các use case chức năng.....	23
2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu	53
2.3.1. Biểu đồ mô tả cấu trúc cơ sở dữ liệu	53
2.3.2. Mô tả các bảng trong cơ sở dữ liệu	53
2.4. Kết luận chương 2	60
Chương 3 - KẾT QUẢ VÀ KIỂM THỬ.....	62
3.1. Kết quả	62
3.2. Kiểm thử.....	69
3.2.1. Kế hoạch kiểm thử.....	69
3.2.2. Kiểm thử chức năng.....	70
3.2.3. Kết quả kiểm thử	71
3.3. Kết luận chương 3	72
KẾT LUẬN.....	73
TÀI LIỆU THAM KHẢO	74

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành được đồ án tốt nghiệp này, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến tất cả những người đã giúp đỡ và ủng hộ em trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Trước tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội, nơi đã cung cấp cho em một môi trường học tập tuyệt vời và những kiến thức quý báu trong suốt bốn năm qua. Em đặc biệt biết ơn cô Lê Thị Anh, người đã tận tình hướng dẫn, chia sẻ kinh nghiệm và hỗ trợ em trong quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp. Những lời khuyên, sự chỉ dẫn và kiến thức của Cô đã giúp em vượt qua nhiều khó khăn và hoàn thành đồ án này.

Bên cạnh đó, em xin cảm ơn gia đình - nguồn động viên lớn lao, luôn bên cạnh, ủng hộ và khuyến khích em vượt qua mọi thử thách trong học tập. Em cũng không quên gửi lời cảm ơn đến tất cả bạn bè, những người đã đồng hành cùng em trong suốt quãng thời gian học tập tại trường, chia sẻ kiến thức và kinh nghiệm quý báu để giúp em hoàn thành tốt đồ án.

Cuối cùng, em xin chân thành cảm ơn tất cả những thầy cô và bạn bè đã đóng góp ý kiến, hỗ trợ em trong suốt quá trình làm đồ án. Những đóng góp của mọi người là động lực để em tiếp tục phấn đấu, học hỏi và phát triển trên con đường sự nghiệp sau này.

Em xin kính chúc quý Thầy Cô luôn dồi dào sức khỏe, hạnh phúc và thành công trong sự nghiệp giáo dục.

Em xin chân thành cảm ơn!

Nguyễn Văn Ngọc

LỜI MỞ ĐẦU

Là một phần không thể thiếu trong ngành công nghiệp năng lượng, các cây xăng đóng vai trò vô cùng quan trọng trong việc cung cấp nhiên liệu cho hàng triệu xe cộ di chuyển hàng ngày trên khắp đất nước. Tuy nhiên, quản lý và vận hành hiệu quả hệ thống cây xăng không chỉ đòi hỏi sự chuyên nghiệp mà còn đòi hỏi sự đổi mới trong công nghệ thông tin. Việc xây dựng một hệ thống quản lý cây xăng hiện đại không chỉ giúp tối ưu hóa quy trình vận hành mà còn đem lại lợi ích to lớn về mặt tiết kiệm chi phí và tăng cường sự tin cậy từ phía khách hàng.

Hiện nay, công nghệ thông tin đang là một phần không thể thiếu trong các hoạt động quản lý và kinh doanh của các tổ chức và doanh nghiệp. Chính vì vậy việc xây dựng một Website quản lý cây xăng được thiết kế để đáp ứng các yêu cầu ngày càng cao về sự tiện lợi và tính năng, từ việc quản lý thông tin về lượng nhiên liệu còn lại, đến việc thống kê báo cáo doanh thu và tổng hợp dữ liệu về các giao dịch. Với sự kết hợp hoàn hảo giữa công nghệ phần mềm hiện đại và sự hiểu biết sâu sắc về hoạt động của cây xăng, hệ thống giúp tăng cường hiệu quả hoạt động, giảm thiểu sai sót và nâng cao trải nghiệm của người dùng cuối.

Đứng trước vấn đề đó em đã quyết định chọn Đề tài “Xây dựng website quản lý xăng dầu Petrolimex cho CHXD số 15 sử dụng ReactJS và Nodejs”. Website ra đời nhằm mục đích cung cấp một giải pháp quản lý hiện đại và hiệu quả cho hệ thống cây xăng, giúp tiết kiệm thời gian và chi phí mà còn giảm thiểu sai sót và tăng cường độ chính xác trong quá trình theo dõi và kiểm soát các hoạt động hàng ngày. Đồng thời, nó cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc kết nối và tương tác giữa các nhân viên, quản lý và khách hàng, từ đó nâng cao trải nghiệm của khách hàng và tăng cường hiệu quả hoạt động của cây xăng.

Báo cáo tốt nghiệp của em về Xây dựng website quản lý xăng dầu Petrolimex cho CHXD số 15 sử dụng ReactJS và Nodejs được chia thành ba chương chi tiết và cụ thể.

Chương 1: Tổng quan và công nghệ sử dụng

Nghiên cứu các yêu cầu chức năng và phi chức năng của website. Trong chương này, em đã đưa ra mô tả chi tiết về cách thức hoạt động của hệ thống, đưa ra yêu cầu chức năng, phi chức năng cùng với sự phân tích và đánh giá sức mạnh và yếu tố của hệ thống. Ngoài ra, còn có thông tin chi tiết về các công nghệ được sử dụng trong đề tài này.

Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống

Từ việc nghiên cứu và khảo sát ở chương 1, em đã đưa ra mô hình thiết kế của hệ thống, bao gồm cấu trúc cơ sở dữ liệu và hệ thống quản lý. Trong chương này, em cũng đưa ra các giải pháp kỹ thuật và mô tả chi tiết cách thức hoạt động của các phần của hệ thống.

Chương 3: Kết quả và kiểm thử

Trong chương này, em sẽ trình bày chi tiết về quá trình triển khai hệ thống và cài đặt từng phần của hệ thống. Em cũng đưa ra kết quả đạt được sau khi triển khai hệ thống. Ngoài ra, em cũng làm bài kiểm thử chức năng để có thể đánh giá về tính ổn định và hiệu quả của hệ thống sau khi triển khai.

Thông qua luận văn này, em đã có cơ hội áp dụng kiến thức lý thuyết vào thực tế và đạt được một số kết quả tích cực. Tuy nhiên, do thời gian có hạn và năng lực còn hạn chế nên không thể tránh được những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô, các bạn đọc giả để báo cáo này của em được hoàn thiện hơn.

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1. Sơ đồ use case tổng quát.....	23
Hình 2.2. Sơ đồ phân rã cho use case đăng nhập	24
Hình 2.3. Biểu đồ trình tự đăng nhập.....	26
Hình 2.4. Sơ đồ phân rã cho use case quản lý nhân viên.....	27
Hình 2.5. Biểu đồ trình tự thêm nhân viên.....	30
Hình 2.6. Biểu đồ trình tự sửa nhân viên	31
Hình 2.7. Biểu đồ trình tự xóa nhân viên.....	32
Hình 2.8. Sơ đồ phân rã cho use case quản lý chấm công.....	33
Hình 2.9. Biểu đồ trình tự quản lý chấm công	36
Hình 2.10. Sơ đồ phân rã cho use case quản lý thông báo	37
Hình 2.11. Biểu đồ trình tự quản lý thông báo.....	39
Hình 2.12. Sơ đồ phân rã cho use case quản lý bảng lương	40
Hình 2.13. Biểu đồ trình tự quản lý bảng lương.....	42
Hình 2.14. Sơ đồ phân rã cho use case quản lý báo cáo	43
Hình 2.15. Biểu đồ trình tự quản lý báo cáo	46
Hình 2.16. Sơ đồ phân rã cho use case quản lý sản phẩm	47
Hình 2.17. Biểu đồ trình tự thêm sản phẩm	50
Hình 2.18. Biểu đồ trình tự sửa sản phẩm.....	51
Hình 2.19. Biểu đồ trình tự xóa sản phẩm	52
Hình 2.20. Biểu đồ cấu trúc cơ sở dữ liệu.....	53
Hình 3.1. Giao diện đăng nhập	62
Hình 3.2. Giao diện trang chủ.....	63
Hình 3.3. Giao diện profile.....	63

Hình 3.4. Giao diện quản lý nhân viên	64
Hình 3.5. Giao diện thêm nhân viên	65
Hình 3.6. Giao diện sửa nhân viên.....	66
Hình 3.7. Giao diện chấm công	66
Hình 3.8. Giao diện bảng lương.....	67
Hình 3.9. Giao diện báo cáo	68
Hình 3.10. Giao diện phân quyền và chia ca.....	69
Hình 3.11. Giao diện quản lý sản phẩm.....	69

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Thông tin khảo sát	10
Bảng 2.1. Mô tả UC cho từng tác nhân.....	22
Bảng 2.2. Chi tiết bảng notifications	53
Bảng 2.3. Chi tiết bảng reports	54
Bảng 2.4. Chi tiết bảng roles	55
Bảng 2.5. Chi tiết bảng salaries	55
Bảng 2.6. Chi tiết bảng sales	56
Bảng 2.7. Chi tiết bảng shifts	57
Bảng 2.8. Chi tiết bảng users	58
Bảng 2.9. Chi tiết bảng timekeepings	59
Bảng 2.10. Chi tiết bảng products.....	60
Bảng 3.1. kiểm thử chức năng	70

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Giải thích
1	Admin	Quản trị viên
2	UC	Use case
3	CHXD	Cửa hàng xăng dầu

Chương 1 - TỔNG QUAN VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

1.1. Khảo sát

1.1.1. Thông tin khảo sát

Bảng 1.1. Thông tin khảo sát

Tên cửa hàng	Cửa hàng xăng dầu Petrolimex số 15
Địa chỉ	1442 Đ. Võ Văn Kiệt, Phường 1, Quận 6, Hồ Chí Minh
Email	banbientapweb@petrolimex.com.vn
Liên hệ	(024) 3851-2603

Cửa hàng Petrolimex CHXD số 15 là một cửa hàng bán xăng dầu chuyên nghiệp với đội ngũ nhân viên giàu kinh nghiệm và nhiệt tình. Hiện tại, cửa hàng có một đội ngũ nhân viên gồm 7 người, trong đó có 1 quản lý và 6 nhân viên bán hàng. Tất cả đều có kinh nghiệm trong lĩnh vực bán xăng và đều có các kỹ năng cần thiết để quản lý website, bao gồm kỹ năng viết và chỉnh sửa nội dung, kỹ năng quản lý hệ thống, kỹ năng tiếp thị trực tuyến và kỹ năng kỹ thuật.

1.1.2. Dịch vụ cửa hàng

Sản phẩm nhiên liệu: Cửa hàng xăng dầu Petrolimex CHXD số 15 cung cấp đa dạng các loại nhiên liệu chất lượng cao như xăng, dầu diesel, dầu hỏa và các sản phẩm phụ trợ khác. Cửa hàng cam kết cung cấp nhiên liệu an toàn, đáng tin cậy, đáp ứng mọi nhu cầu của khách hàng từ phương tiện cá nhân đến các phương tiện vận tải lớn.

Hỗ trợ và tư vấn: Đội ngũ nhân viên giàu kinh nghiệm của cửa hàng luôn sẵn sàng hỗ trợ khách hàng trong việc chọn lựa loại nhiên liệu phù hợp với phương tiện và mục đích sử dụng. Luôn luôn cung cấp các dịch vụ tư vấn chuyên nghiệp để đảm bảo xe của bạn luôn hoạt động ổn định và tiết kiệm nhiên liệu.

Giá cả hợp lý: Cửa hàng cam kết cung cấp giá cả cạnh tranh và minh bạch cho tất cả các sản phẩm nhiên liệu. Các chương trình khuyến mãi và ưu đãi đặc biệt thường xuyên được triển khai để mang lại lợi ích tốt nhất cho khách hàng.

Dịch vụ bảo dưỡng và chăm sóc xe: Cửa hàng không chỉ cung cấp nhiên liệu mà còn cung cấp các dịch vụ bảo dưỡng và chăm sóc xe chuyên nghiệp ngay tại cửa hàng. Các dịch vụ bao gồm kiểm tra và thay dầu, bơm lốp, kiểm tra bình ắc quy và các bộ phận quan trọng khác. Đội ngũ kỹ thuật viên của cửa hàng luôn sẵn sàng đảm bảo xe của bạn hoạt động trong tình trạng tốt nhất.

1.1.3. Các nghiệp vụ thường xuyên

Cửa hàng thường xuyên thực hiện các nghiệp vụ bằng tay. Nhân viên cần phải ghi chép và xử lý các thông tin đơn hàng, số xăng dầu bán và hàng tồn kho bằng tay. Các báo cáo doanh thu cũng được lập bằng tay. Điều này gây nên một số khó khăn trong việc quản lý bán hàng và theo dõi doanh thu của cửa hàng.

Mua hàng và nhập kho nhiên liệu: Nghiệp vụ này bao gồm việc tìm kiếm và lựa chọn nhà cung cấp nhiên liệu uy tín, đàm phán giá cả và điều kiện cung cấp, đặt hàng nhiên liệu như xăng, dầu diesel, dầu hỏa, và các sản phẩm phụ trợ khác. Sau khi tiếp nhận hàng hóa từ nhà cung cấp, cửa hàng kiểm tra chất lượng và số lượng nhiên liệu, đảm bảo rằng tất cả các lô hàng đều đạt tiêu chuẩn an toàn và chất lượng trước khi nhập kho.

Quản lý kho nhiên liệu: Nghiệp vụ này bao gồm việc kiểm tra và quản lý số lượng nhiên liệu tồn kho, đảm bảo lưu trữ nhiên liệu an toàn và đúng quy

trình. Cửa hàng thường xuyên cập nhật thông tin về lượng nhiên liệu bán ra và tồn kho, đảm bảo rằng các bể chứa nhiên liệu luôn được giám sát chặt chẽ để tránh hao hụt hoặc rủi ro an toàn.

Bán nhiên liệu: Nghiệp vụ này bao gồm việc tư vấn và phục vụ khách hàng tại trạm xăng, đảm bảo rằng khách hàng nhận được nhiên liệu chất lượng và đúng chủng loại theo nhu cầu. Nhân viên bơm xăng cũng chịu trách nhiệm về việc ghi lại các giao dịch bán hàng, xử lý thanh toán một cách chính xác và nhanh chóng, và cung cấp dịch vụ chăm sóc khách hàng chuyên nghiệp.

Quản lý nhà cung cấp: Nghiệp vụ này bao gồm việc lưu trữ và quản lý thông tin của các nhà cung cấp nhiên liệu, duy trì mối quan hệ tốt với họ để đảm bảo nguồn cung ổn định và chất lượng. Cửa hàng cũng theo dõi các điều khoản hợp đồng, lịch sử đặt hàng và hiệu suất giao hàng của từng nhà cung cấp.

Quản lý đánh giá dịch vụ: Nghiệp vụ này bao gồm việc thu thập và ghi chép ý kiến của khách hàng về chất lượng nhiên liệu và dịch vụ tại cửa hàng. Những phản hồi này giúp cửa hàng phát huy các điểm mạnh trong dịch vụ và khắc phục những thiếu sót, nhằm nâng cao trải nghiệm của khách hàng trong tương lai.

1.1.4. Các nghiệp vụ định kỳ

Các nghiệp vụ định kỳ bao gồm việc báo cáo doanh thu và thống kê doanh số theo từng ngày trong tháng. Công việc được thực hiện bằng cách viết tay hoặc tính toán trên máy tính. Điều này cũng dẫn đến việc tốn kém về thời gian và dễ sai sót.

Báo cáo doanh thu hàng tháng, hoặc một khoảng thời gian nhất định: nhân viên thống kê doanh thu, lập báo cáo và đối chiếu với lượng hàng tồn kho theo định kỳ.

Thống kê doanh số theo loại xăng dầu: nhân viên sẽ tính toán và thống kê tổng doanh số theo từng danh mục này, từ đó có đánh giá hiệu quả kinh doanh nhằm tăng doanh thu.

Thống kê số lượng đơn hàng: tổng số lít xăng dầu bán theo loại xăng dầu.

1.1.5. Phân quyền và vai trò trong hệ thống

- **Quản lý:** là người có quyền sử dụng toàn bộ chức năng của hệ thống

Quản lý có thể thực hiện các tác vụ quản lý và giám sát trên toàn bộ trang web hoặc ứng dụng, bao gồm quản lý tài khoản người dùng, thêm, xóa, sửa đổi nhân viên cửa hàng, quản lý toàn bộ thông tin nhân viên, quản lý nội dung trang web, kiểm soát truy cập người dùng, và tạo và xem báo cáo của nhân viên, ...

- **Nhân viên:** là người sẽ sử dụng thường xuyên để báo cáo cũng như chấm công theo từng ngày đi làm.

Nhiệm vụ của nhân viên là hàng ngày báo cáo doanh thu trước khi hết ca làm chấm công trước khi làm và sau khi tan làm cuối cùng là theo dõi lịch ca làm được phân công.

- **Khách hàng:** khách hàng có thể truy cập trang web để có thể theo dõi thông tin hãng xăng dầu giá cả và địa chỉ cửa hàng xăng dầu trên toàn quốc.

Khách hàng có thể theo dõi thông tin của hãng như kế hoạch tăng giá hoặc ưu đãi mới cũng như các thông tin về tình hình xăng dầu trong thời gian tiếp theo.

Ngoài ra khách hàng có thể theo dõi giá cả trực tiếp trên website và khi cần thiết tìm kiếm những cửa hàng xăng dầu gần nhất.

1.1.6. Yêu cầu với hệ thống

1.1.6.1. Yêu cầu chức năng

- **Đăng nhập quản trị**

Yêu cầu người dùng đăng nhập tài khoản (email cá nhân, mật khẩu) để đăng nhập vào hệ thống quản trị.

Tài khoản bị ‘xóa’ sẽ không thể đăng nhập vào hệ thống quản trị.

- **Quản lý phân quyền**

Một tài khoản có thể có nhiều quyền như: quản lý và nhân viên. Chức năng phân quyền chỉ cho phép tài khoản đăng nhập và sử dụng các tính năng tương ứng.

Chỉ có quản lý mới có quyền phân quyền cho nhân viên và cấp dưới không thể chỉnh sửa quyền cho cấp trên.

- **Quản lý nhân viên**

Cho phép quản lý có quyền thêm/sửa/xóa nhân viên.

Chức năng xuất file excel cho phép người dùng có quyền quản lý xuất báo cáo hàng ngày và hàng tháng.

Chức năng chia ca giúp chia ca làm việc cho nhân viên, giúp quản lý phân công ca làm việc một cách linh hoạt và chính xác.

- **Quản lý sản phẩm**

Cho phép quản lý có quyền thêm/sửa/xóa loại xăng dầu.

Chức năng chia ca giúp quản lý tồn kho và quản lý các loại xăng dầu hiện tại trong cửa hàng.

- **Quản lý chấm công**

Cho phép người dùng có thể chấm công hàng ngày và có thể theo dõi lịch sử chấm công cá nhân.

Quản lý có thể theo dõi lịch sử chấm công của bản thân và nhân viên xem có đúng theo lịch chia ca đã sắp xếp.

- **Quản lý thông báo**

Cho phép quản lý tạo và gửi thông báo cho toàn bộ nhân viên.

Các thông báo này có thể bao gồm thông tin về ca làm việc, sự kiện nội bộ, và các thông tin quan trọng khác.

- **Quản lý báo cáo và xuất file**

Hệ thống cho phép nhân viên tạo báo cáo hàng ngày, hàng tuần, và hàng tháng liên quan đến hoạt động của cây xăng.

Quản lý có thể theo dõi báo cáo hàng ngày hàng tuần và hàng tháng của nhân viên và cũng có thể xuất file để dễ dàng lưu trữ và chia sẻ.

- **Xem thông tin địa chỉ và giá niêm yết**

Về phía khách hàng có thể xem thông tin chi tiết về địa chỉ và liên hệ của cửa hàng Petrolimex.

Ngoài ra có thể theo dõi giá niêm yết xăng dầu, theo dõi địa chỉ của toàn bộ cửa hàng gần nhất và trên toàn quốc.

- **Quản lý bảng lương**

Nhân viên có thể theo dõi thông tin bảng lương của mình và nếu có biến động thì sẽ có trong phần thông báo.

Quản lý có thể tạo và xem bảng lương của toàn bộ nhân viên.

- **Thay đổi thông tin cá nhân và nhân viên**

Yêu cầu người dùng đăng nhập vào tài khoản quản lý để thực hiện thay đổi thông tin.

Sau khi thay đổi thông tin, hệ thống sẽ cập nhật thông tin mới vào hồ sơ cá nhân của nhân viên và người dùng.

1.1.6.2. Yêu cầu phi chức năng

- **Bảo mật**

Mật khẩu của nhân viên và người dùng đều được mã hoá, validate với mọi trường hợp của chức năng

Đặc biệt tập trung vào việc phân quyền để ngăn chặn truy cập trái phép vào các chức năng và dữ liệu quan trọng.

- **Cập nhật**

Đảm bảo thông tin về ca làm việc, nhân viên, bảng lương, và các thông tin liên quan luôn được cập nhật và hiển thị chính xác.

- **Giao diện**

Giao diện thiết kế đơn giản, trực quan, và dễ sử dụng để hỗ trợ quản lý và nhân viên thao tác nhanh chóng.

Các chức năng quan trọng như chấm công, quản lý nhân viên, và tạo báo cáo được đặt ở vị trí dễ thấy và dễ truy cập.

Tạo trải nghiệm tốt bằng cách sử dụng màu sắc, phông chữ và hình ảnh hợp lý.

- **Bảo trì và mở rộng**

Hệ thống cần được thiết kế để dễ dàng bảo trì và mở rộng trong tương lai, nhằm đáp ứng các yêu cầu quản lý ngày càng cao và sự phát triển của hệ thống.

1.2. Công nghệ sử dụng trong đề tài

1.2.1. JavaScript

JavaScript là một ngôn ngữ lập trình phía khách hàng (client-side), được sử dụng rộng rãi trong lập trình web để tạo ra các ứng dụng tương tác và động. JavaScript có lịch sử phát triển lâu dài và đã trở thành một trong những ngôn ngữ lập trình quan trọng nhất trên web. Ban đầu được tạo ra bởi Brendan Eich

vào năm 1995 với tên gọi **Mocha**, sau đó đổi tên thành **LiveScript**, và cuối cùng trở thành **JavaScript** như ngày nay.

JavaScript đã liên tục phát triển và được sử dụng rộng rãi trong suốt hơn hai thập kỷ qua. Ngày nay, JavaScript không chỉ được sử dụng trong các trang web, mà còn trong nhiều lĩnh vực khác như phát triển ứng dụng di động, game, và thậm chí là lập trình phía máy chủ (server-side) với sự ra đời của các nền tảng như Node.js.

Theo thống kê của W3Techs, tính đến năm 2023, khoảng 98% các trang web trên thế giới đang sử dụng JavaScript, minh chứng cho tầm quan trọng và sự phổ biến của ngôn ngữ này. Một trong những đặc điểm nổi bật của JavaScript là khả năng nhúng trực tiếp vào mã HTML hoặc thông qua các file .js được tham chiếu từ bên ngoài, giúp cải thiện tính tương tác và trải nghiệm người dùng trên trang web.

Tuy nhiên, một điều cần lưu ý là một số trình duyệt hiện nay cho phép người dùng bật/tắt JavaScript. Điều này có thể ảnh hưởng đến chức năng của các trang web, và các nhà phát triển cần cân nhắc cách thức xử lý để đảm bảo trải nghiệm người dùng tốt nhất, ngay cả khi JavaScript bị tắt.

Ưu điểm của JavaScript:

- **Dễ học và dễ sử dụng:** JavaScript được coi là một trong những ngôn ngữ lập trình dễ học nhất, đặc biệt là cho người mới bắt đầu. Cú pháp đơn giản, dễ đọc và dễ hiểu giúp người dùng nhanh chóng làm quen và bắt đầu phát triển ứng dụng.
- **Hiệu suất cao:** Với khả năng xử lý trực tiếp trên trình duyệt của người dùng, JavaScript giúp giảm tải cho server và cải thiện tốc độ tải trang.
- **Khả năng tương thích đa nền tảng:** JavaScript có thể chạy trên mọi trình duyệt và hệ điều hành, từ đó đảm bảo tính linh hoạt và tính tương thích cao cho các ứng dụng web.

- **Cộng đồng mạnh mẽ:** JavaScript có một cộng đồng lập trình viên rộng lớn và tài liệu phong phú, giúp việc học tập và phát triển trở nên dễ dàng hơn.

1.2.2. ReactJS

ReactJS là một thư viện JavaScript mã nguồn mở, được phát triển bởi Facebook, được sử dụng để xây dựng giao diện người dùng (UI) trên các ứng dụng web. Ra mắt lần đầu vào năm 2013, ReactJS đã nhanh chóng trở thành một trong những công nghệ phổ biến nhất trong lĩnh vực phát triển web.

ReactJS được thiết kế để giải quyết vấn đề trong việc quản lý giao diện người dùng phức tạp và thay đổi động. Thư viện này cho phép các nhà phát triển tạo ra các thành phần UI có thể tái sử dụng, từ đó giảm thiểu sự lặp lại của mã nguồn và tăng hiệu quả trong phát triển.

Tính năng nổi bật của ReactJS:

- **Virtual DOM:** ReactJS sử dụng Virtual DOM, một phiên bản ảo của DOM thật, giúp cải thiện hiệu suất bằng cách chỉ cập nhật những thành phần UI có sự thay đổi, thay vì cập nhật toàn bộ trang.
- **JSX:** JSX là một phân mở rộng cú pháp JavaScript, cho phép viết HTML bên trong JavaScript. Điều này giúp mã nguồn trở nên dễ đọc và dễ quản lý hơn.
- **Component-based Architecture:** ReactJS khuyến khích việc xây dựng UI dưới dạng các thành phần nhỏ, tái sử dụng được. Mỗi thành phần có thể có trạng thái riêng và tự quản lý sự thay đổi của nó.
- **Hỗ trợ SEO:** Mặc dù ReactJS là một thư viện phía khách hàng, nhưng với sự hỗ trợ của Server-Side Rendering (SSR), các ứng dụng ReactJS vẫn có thể được tối ưu hóa cho SEO.

ReactJS không chỉ dừng lại ở việc phát triển web, mà còn mở rộng sang phát triển ứng dụng di động thông qua React Native, cho phép lập trình viên xây dựng ứng dụng cho cả iOS và Android chỉ với một mã nguồn duy nhất.

1.2.3. Node.js

Node.js là một môi trường runtime mã nguồn mở, đa nền tảng, cho phép thực thi mã JavaScript trên phía máy chủ (server-side). Node.js được phát triển bởi Ryan Dahl vào năm 2009 và đã nhanh chóng trở thành một công nghệ không thể thiếu trong lập trình web hiện đại.

Một trong những điểm mạnh của Node.js là khả năng xử lý số lượng lớn kết nối đồng thời với hiệu suất cao nhờ vào kiến trúc không đồng bộ và sự kiện (event-driven). Điều này làm cho Node.js trở thành lựa chọn lý tưởng cho các ứng dụng thời gian thực như chat, streaming, và các dịch vụ xử lý nhiều yêu cầu cùng lúc.

Tính năng chính của Node.js:

- **Non-blocking I/O:** Node.js sử dụng mô hình I/O không đồng bộ và không chặn, giúp tối ưu hóa hiệu suất và khả năng mở rộng của ứng dụng.
- **Single-threaded:** Mặc dù chỉ sử dụng một luồng đơn, Node.js vẫn có thể xử lý hàng nghìn kết nối đồng thời nhờ vào event loop, một vòng lặp sự kiện liên tục kiểm tra và thực thi các nhiệm vụ không đồng bộ.
- **Package Ecosystem (npm):** Node.js đi kèm với npm (Node Package Manager), một trong những hệ sinh thái lớn nhất và đa dạng nhất với hàng triệu package miễn phí, giúp tăng tốc độ phát triển và triển khai ứng dụng.

Với sự phổ biến của Node.js, nó đã mở rộng khả năng của JavaScript từ phía client sang phía server, tạo điều kiện cho lập trình viên phát triển toàn bộ ứng dụng web chỉ với một ngôn ngữ duy nhất.

1.2.4. Express.js

Express.js là một framework web nhẹ và mạnh mẽ cho Node.js, cung cấp các công cụ và tính năng cần thiết để phát triển các ứng dụng web và API một cách nhanh chóng và hiệu quả. Được giới thiệu lần đầu vào năm 2010, Express.js đã trở thành lựa chọn phổ biến cho các dự án web sử dụng Node.js.

Express.js cung cấp một lớp trừu tượng trên HTTP module của Node.js, giúp đơn giản hóa việc xử lý các yêu cầu HTTP và quản lý các tuyến đường (routing). Điều này giúp lập trình viên tập trung vào phát triển logic ứng dụng mà không phải lo lắng về các chi tiết phức tạp của giao thức HTTP.

Tính năng nổi bật của Express.js:

- **Routing:** Express.js cung cấp hệ thống routing mạnh mẽ và linh hoạt, cho phép quản lý các yêu cầu HTTP và ánh xạ chúng tới các handler phù hợp.
- **Middleware:** Express.js hỗ trợ middleware, các hàm xử lý được thực hiện trước hoặc sau khi một yêu cầu được xử lý chính. Middleware giúp dễ dàng thêm các tính năng như xác thực, quản lý session, và xử lý lỗi.
- **Tích hợp dễ dàng:** Express.js dễ dàng tích hợp với các cơ sở dữ liệu, công cụ template engine, và các hệ thống khác, nhờ vào cộng đồng mạnh mẽ và các module phong phú.
- **Hiệu suất cao:** Với thiết kế gọn nhẹ và hiệu quả, Express.js có thể xử lý lượng lớn yêu cầu đồng thời mà không ảnh hưởng đến hiệu suất của ứng dụng.

Express.js thường được sử dụng kết hợp với Node.js để xây dựng các ứng dụng web hiện đại theo mô hình MVC (Model-View-Controller), giúp tách biệt rõ ràng giữa các thành phần của ứng dụng, từ đó cải thiện khả năng bảo trì và mở rộng.

1.2.5. MVC

Mô hình **MVC (Model-View-Controller)** là một kiến trúc phần mềm phổ biến trong phát triển ứng dụng web. MVC giúp phân tách ứng dụng thành ba phần chính: **Model** (dữ liệu), **View** (giao diện người dùng), và **Controller** (xử lý logic và điều khiển). Điều này giúp tăng cường tính tổ chức, bảo trì, và mở rộng của ứng dụng.

Model: Là thành phần quản lý dữ liệu và logic nghiệp vụ của ứng dụng. Model chịu trách nhiệm tương tác với cơ sở dữ liệu, xử lý và quản lý dữ liệu trước khi chuyển đến View.

View: Là thành phần chịu trách nhiệm hiển thị dữ liệu cho người dùng. View nhận dữ liệu từ Model và hiển thị nó theo cách dễ hiểu và dễ sử dụng.

Controller: Là thành phần điều khiển các tương tác giữa Model và View. Controller nhận các yêu cầu từ người dùng, gọi Model để lấy dữ liệu cần thiết, sau đó chuyển dữ liệu đó tới View để hiển thị.

MVC giúp đảm bảo rằng mỗi phần của ứng dụng được tách biệt rõ ràng, từ đó dễ dàng quản lý và phát triển các phần của ứng dụng một cách độc lập.

1.3. Kết luận chương 1

Trong chương này, em đã trình bày quá trình khảo sát, nghiên cứu và lựa chọn các công nghệ cần thiết để xây dựng hệ thống quản lý cho Petrolimex CHXD số 15. Qua đó, em đã hiểu rõ yêu cầu của dự án và những công nghệ sẽ được áp dụng để phát triển các chức năng của hệ thống một cách hiệu quả. Kết quả của quá trình nghiên cứu này sẽ là cơ sở để triển khai các bước tiếp theo trong việc xây dựng và hoàn thiện hệ thống.

Chương 2 - PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Tác nhân

Hệ thống Website quản lý xăng dầu Petrolimex cho CHXD số 15 gồm ba tác nhân (Actor) chính là: Quản lý, Nhân viên và Khách hàng được thể hiện chi tiết trong Bảng 2.1.

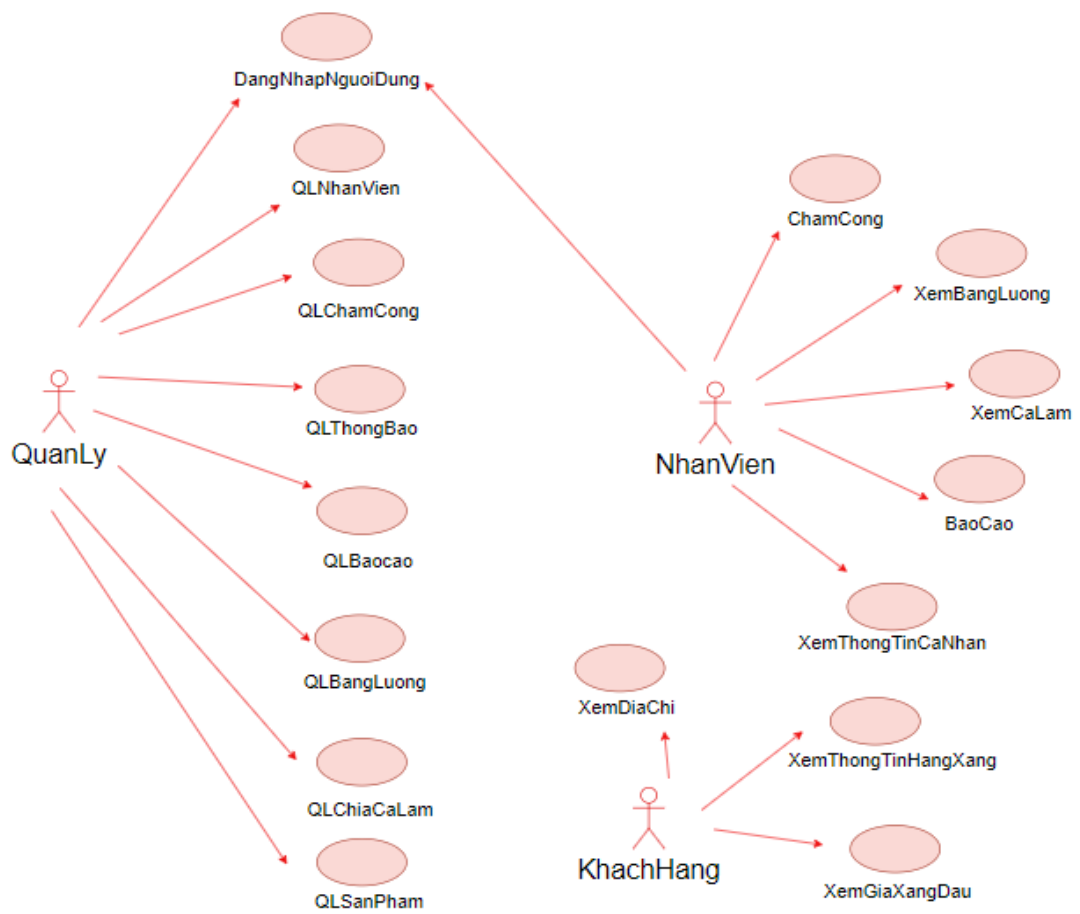
Bảng 2.1. Mô tả UC cho từng tác nhân

Tác nhân (Actor)	Use Case
Quản lý (admin)	Đăng nhập, tạo tài khoản, quản lý phân quyền, quản lý nhân viên, quản lý bảng lương, quản lý chấm công, quản lý báo cáo, quản lý thông báo, cấu hình giao diện
Nhân viên	Đăng nhập, chấm công cá nhân, theo dõi thông báo, bảng lương cá nhân, báo cáo hàng ngày.
Khách hàng	Theo dõi tin tức về hãng xăng, theo dõi giá xăng dầu và tìm kiếm toàn bộ cửa hàng xăng dầu gần nhất

2.2. Xây dựng biểu đồ Use Case

2.2.1. Sơ đồ use case tổng quát

Sơ đồ use case tổng quát được mô tả chi tiết trong Hình 2.1



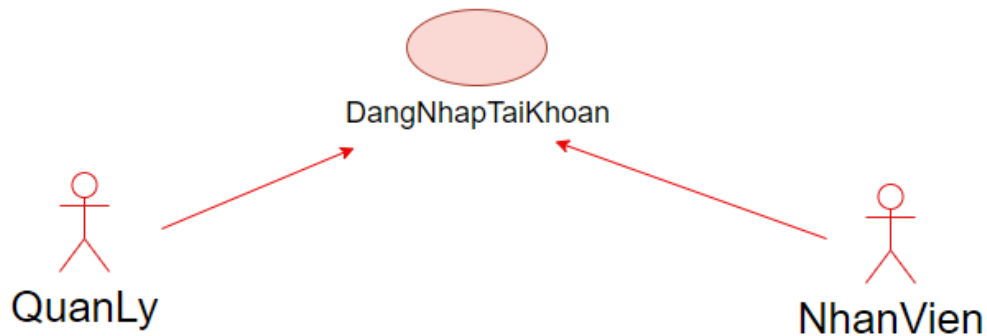
Hình 2.1. Sơ đồ use case tổng quát

2.2.2. Phân rã các use case chức năng

2.2.2.1. Đăng nhập

a) Sơ đồ UC

Sơ đồ use case đăng nhập được mô tả chi tiết trong Hình 2.2



Hình 2.2. Sơ đồ phân rã cho use case đăng nhập

b) Đặc tả UC

Mô tả vắn tắt

Use case này dành cho Quản lý và Nhân viên có thể đăng nhập vào hệ thống và thực hiện các chức năng của website.

Luồng sự kiện

Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi Quản lý hoặc Nhân viên nhấn vào biểu tượng "Login" trên thanh menu của trang chủ. Khi đó, hệ thống sẽ hiển thị một form login cho phép người dùng có thể nhập thông tin về email và password cá nhân để đăng nhập. Sau khi nhập đầy đủ thông tin, người dùng sẽ nhấn vào nút "Đăng nhập" để hệ thống kiểm tra thông tin xem có trùng khớp với thông tin tài khoản trong bảng "users". Sau khi hoàn tất thao tác, hệ thống sẽ chuyển hướng đến trang profile cá nhân của người dùng. Use case kết thúc tại đây.
2. kết thúc.

Luồng rẽ nhánh

Tại luồng cơ bản 1: Nếu thông tin người dùng nhập không hợp lệ (sai định dạng, trùng email) hoặc không trùng khớp thông tin hệ thống sẽ thông báo

lỗi và yêu cầu nhập lại, người dùng nhập lại để tiếp tục hoặc nhấn về trang chủ.
Use case kết thúc.

Tiền điều kiện: Không có

Hậu điều kiện: Người dùng đăng nhập hệ thống thành công.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

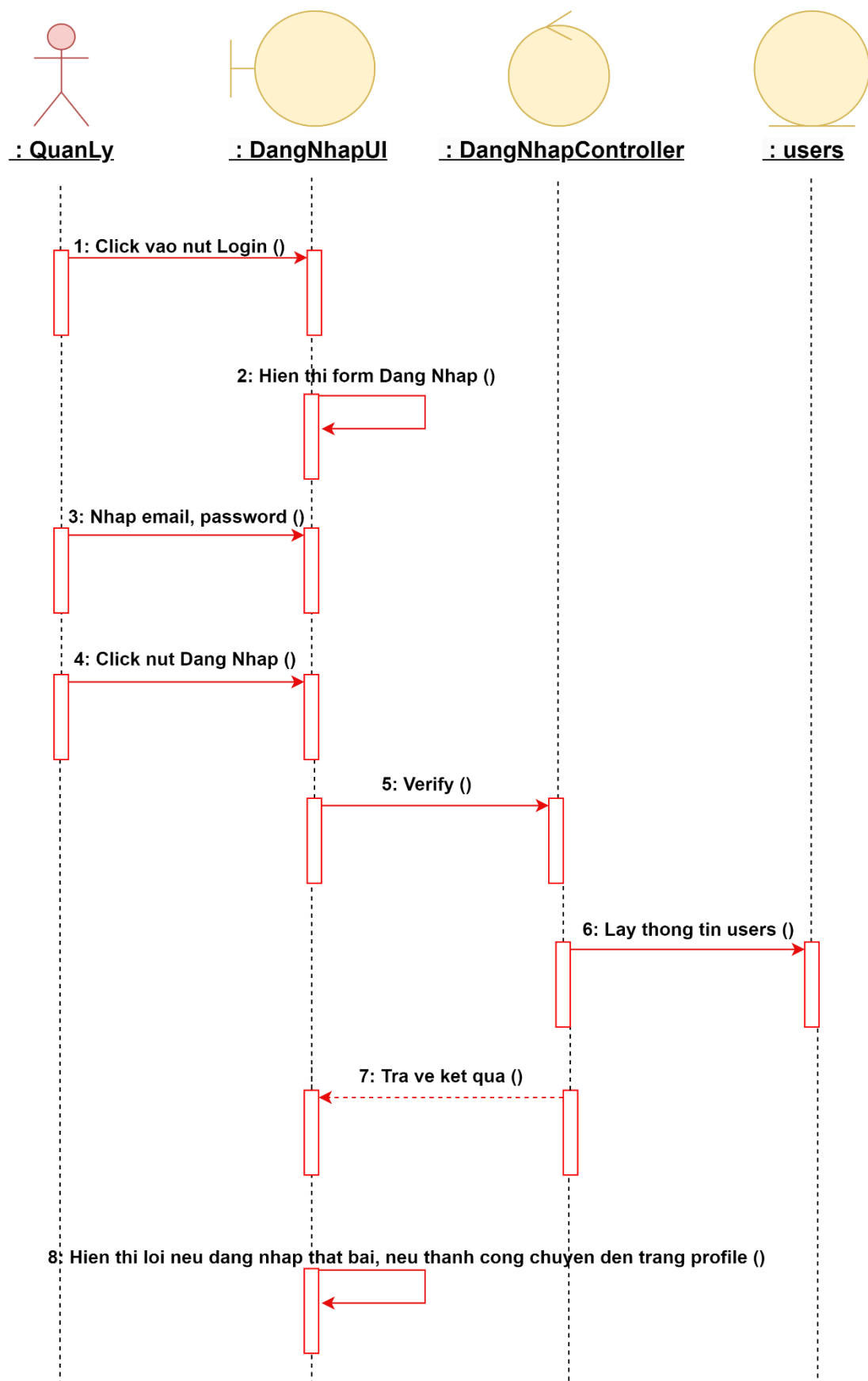
Điểm mở rộng: Không có

Dữ liệu liên quan:

users	
id	INT(11)
email	VARCHAR(255)
password_hash	VARCHAR(255)
refresh_token	VARCHAR(255)

c) Biểu đồ trình tự

Biểu đồ trình tự use case đăng nhập được mô tả chi tiết trong Hình 2.3

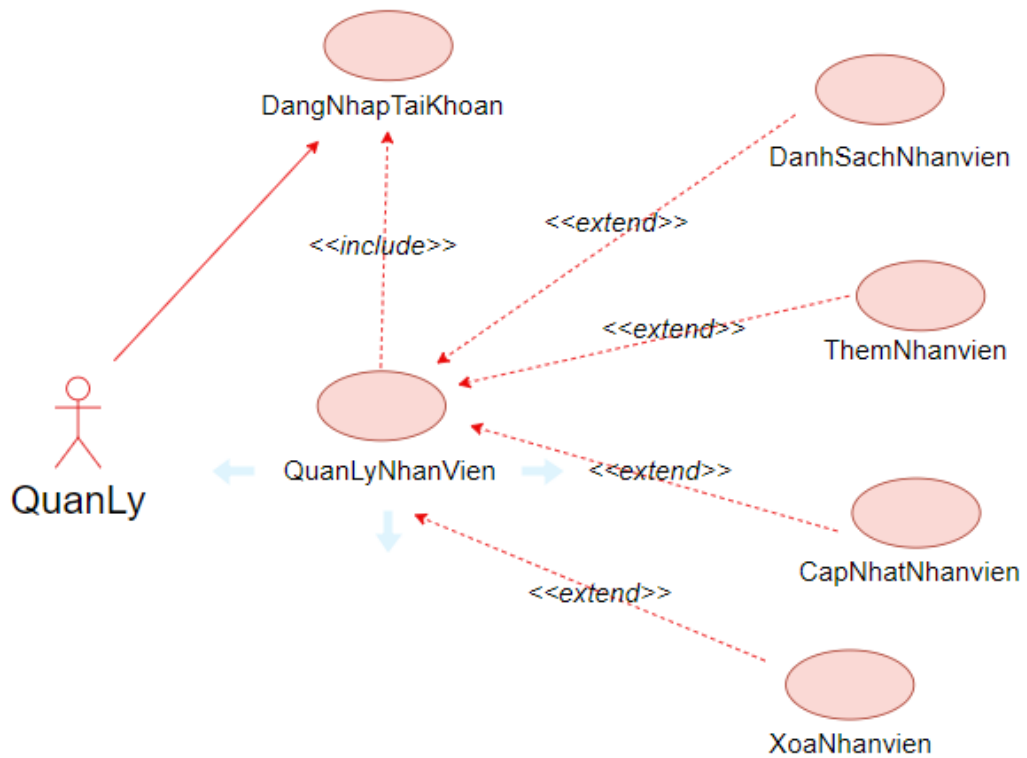


Hình 2.3. Biểu đồ trình tự đăng nhập

2.2.2.2. Quản lý nhân viên

a) Sơ đồ UC

Sơ đồ use case quản lý nhân viên được mô tả chi tiết trong Hình 2.4



Hình 2.4. Sơ đồ phân rã cho use case quản lý nhân viên

b) Đặc tả UC

Mô tả vắn tắt

Use case này dành cho Quản lý, cung cấp cho họ các tính năng quản lý nhân viên một cách hiệu quả. Các chức năng bao gồm thêm, sửa, xóa và danh sách nhân viên, được thiết kế để giúp quản lý thông tin nhân viên một cách dễ dàng và thuận tiện.

Luồng sự kiện

Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi Quản lý chọn mục "Danh Sách Nhân Viên" trên thanh menu. Khi đó, hệ thống sẽ hiển thị danh sách các nhân viên được lưu trữ trong bảng "users" lên màn hình, cho phép quản lý thực hiện các tác vụ thêm, sửa, xóa nhân viên.
2. Thêm mới nhân viên: Khi Quản lý muốn thêm một nhân viên mới, họ có thể nhấn vào biểu tượng "Tạo Nhân Viên" trên giao diện. Sau đó, form thêm nhân viên sẽ được hiển thị, cho phép quản lý nhập thông tin chi tiết của nhân viên mới như tên, họ, địa chỉ email, mật khẩu, số điện thoại, giới tính, quê quán, Sau khi nhập đầy đủ thông tin, quản lý sẽ nhấn vào nút "Đăng kí" để hệ thống kiểm tra thông tin và thêm nhân viên mới vào bảng "users". Sau khi hoàn tất thao tác, hệ thống sẽ cập nhật lại danh sách nhân viên và hiển thị trên giao diện. Use case kết thúc tại đây.
3. Sửa nhân viên: Quản lý muốn chỉnh sửa thông tin của một nhân viên cụ thể, họ sẽ nhấn vào biểu tượng "Sửa" trên dòng thông tin tương ứng với nhân viên đó. Sau đó, form sửa nhân viên sẽ được hiển thị, cho phép quản lý chỉnh sửa thông tin về tên, họ, địa chỉ email, số điện thoại, giới tính, quê quán, ... Khi quản lý hoàn tất việc sửa đổi thông tin và nhấn nút "Sửa", hệ thống sẽ kiểm tra thông tin và cập nhật lại nhân viên trong bảng users, đồng thời cập nhật lại danh sách hiển thị để phản ánh các thay đổi mới nhất. Use case kết thúc.
4. Xóa nhân viên: Quản lý chọn tính năng Xóa nhân viên trên một dòng thông tin của nhân viên, hệ thống sẽ hiển thị một form xác nhận để đảm bảo quản lý không vô tình xóa nhầm thông tin. Nếu quản lý xác nhận muốn xóa, hệ thống sẽ xóa nhân viên trong bảng users và cập nhật lại danh sách hiển thị. Sau khi xóa thành công, thông báo sẽ được hiển thị để thông báo cho quản lý biết. Use case kết thúc.
5. kết thúc.

Luồng rẽ nhánh

Tại luồng cơ bản 2: Nếu thông tin người dùng nhập không hợp lệ (sai định dạng, trùng email) hệ thống sẽ thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại, người dùng nhập lại để tiếp tục hoặc nhấn thoát. Use case kết thúc.

Tiền điều kiện: Phải đăng nhập tài khoản có quyền quản lý.

Hậu điều kiện: Quản lý đã cập nhật người dùng thành công

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

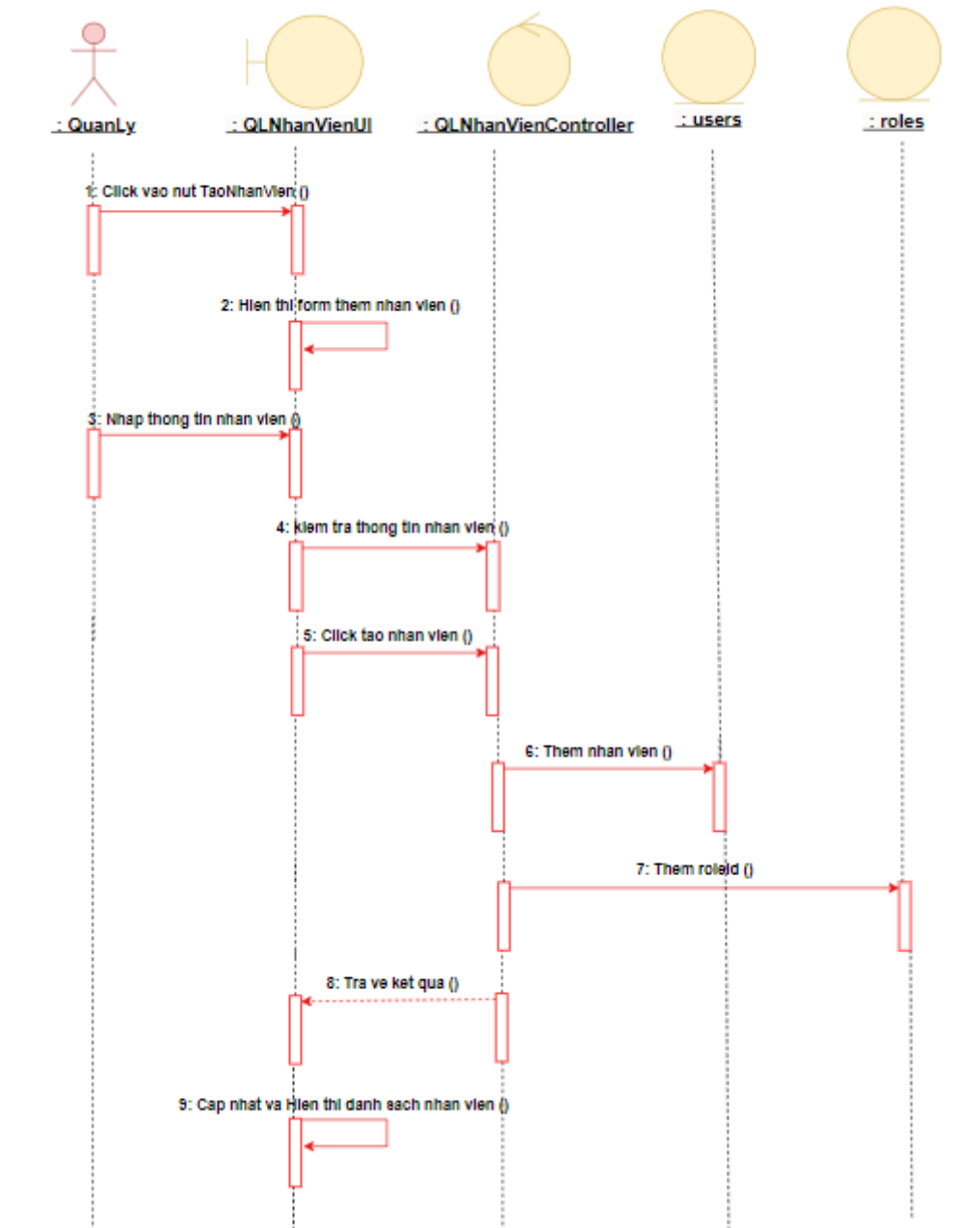
Điểm mở rộng: Không có

Dữ liệu liên quan:

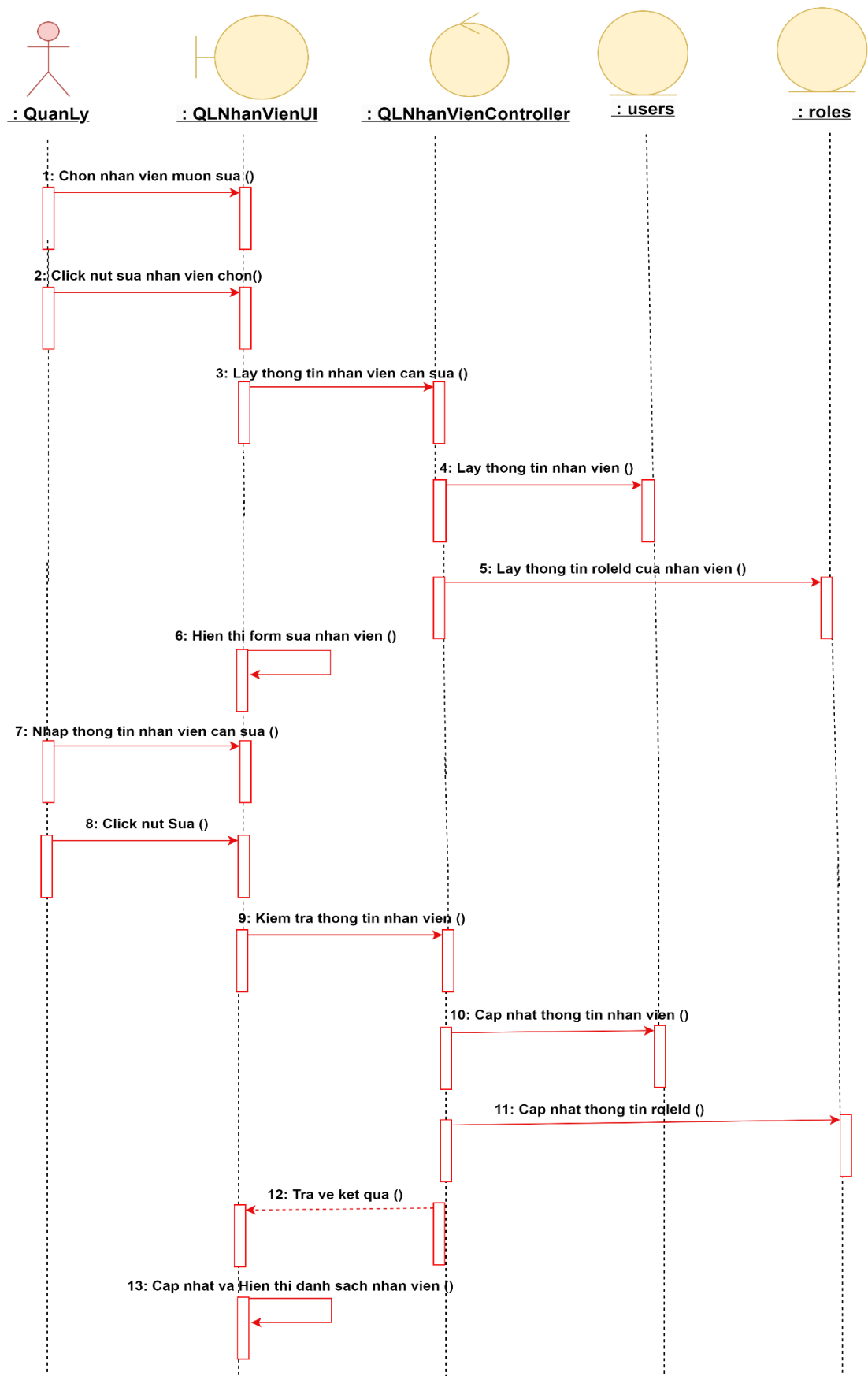
users	
id	INT(11)
firstName	VARCHAR(255)
lastName	VARCHAR(255)
email	VARCHAR(255)
address	VARCHAR(255)
password_hash	VARCHAR(255)
dob	VARCHAR(255)
roleId	VARCHAR(255)
mobile	VARCHAR(255)
gender	VARCHAR(255)
home_town	VARCHAR(255)
cccd	INT(11)
nation	VARCHAR(255)
education	VARCHAR(255)
profile	TEXT
date_of_join	VARCHAR(255)
status	TINYINT(1)
last_login	DATETIME
image	LONGBLOB
refresh_token	VARCHAR(255)
createdAt	DATETIME
updatedAt	DATETIME
Indexes	

c) Biểu đồ trình tự

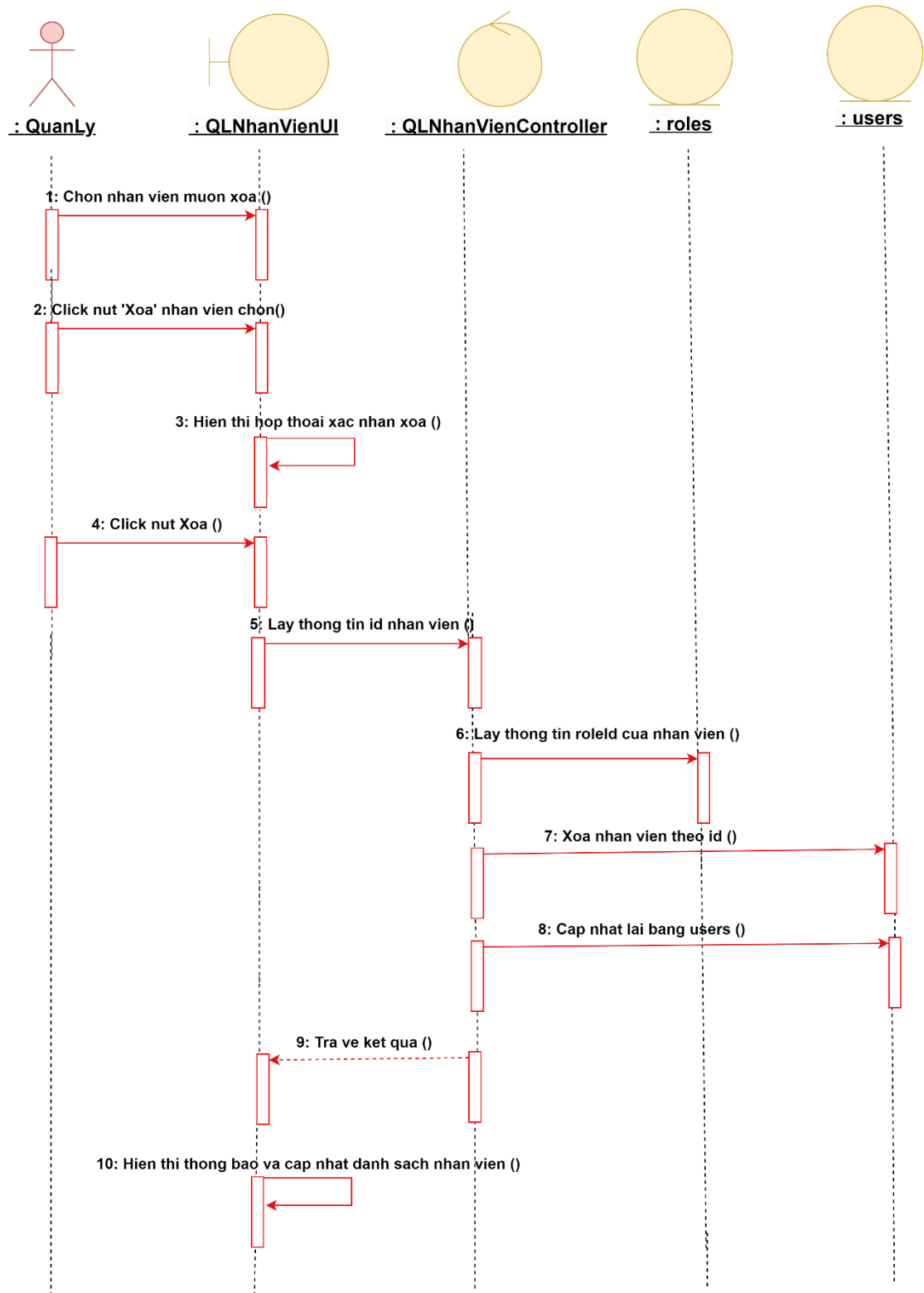
Biểu đồ trình tự use case quản lý nhân viên được mô tả chi tiết trong Hình 2.5, Hình 2.6 và Hình 2.7



Hình 2.5. Biểu đồ trình tự thêm nhân viên



Hình 2.6. Biểu đồ trình tự sửa nhân viên

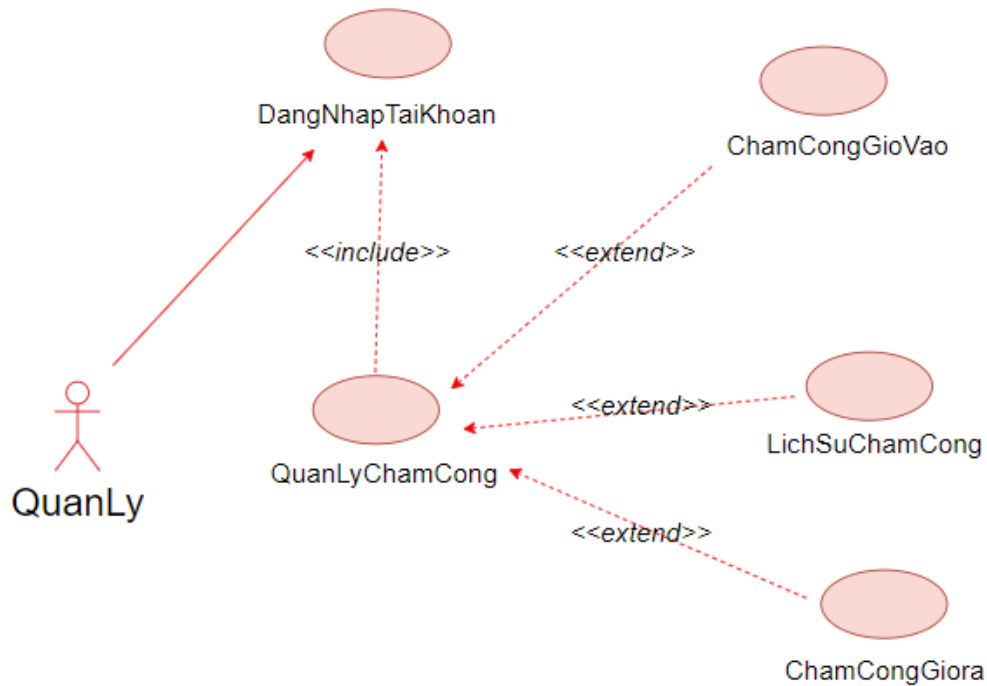


Hình 2.7. Biểu đồ trình tự xóa nhân viên

2.2.2.3. Quản lý chấm công

a) Sơ đồ UC

Sơ đồ use case quản lý chấm công được mô tả chi tiết trong Hình 2.8



Hình 2.8. Sơ đồ phân rã cho use case quản lý chấm công

b) Đặc tả UC

Mô tả vắn tắt

Trong hệ thống này, người dùng bao gồm nhiều quyền hạn khác nhau là quản lý và nhân viên, đều có thể thực hiện các tác vụ chấm công. Quy trình này được thiết kế một cách linh hoạt và tiện lợi để đảm bảo rằng các thông tin chấm công luôn cập nhật một cách rõ ràng và chính xác.

Luồng sự kiện

Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi người dùng (bao gồm các quyền hạn quản lý và nhân viên) truy cập vào hệ thống và nhấn vào mục "Chấm Công" trên thanh menu. Lúc này, hệ thống sẽ hiển thị danh sách lịch sử chấm công trên màn hình.
2. Chấm công giờ vào: Khi người dùng nhấn vào biểu tượng "Giờ vào", hệ thống sẽ hiển thị thông báo về thông tin chấm công. Thông tin chấm công có mã số người dùng, họ tên, giờ vào chấm công và ngày tháng năm. Sau khi xác nhận thông tin hợp lệ là chấm công giờ vào thành công. Use case kết thúc tại đây.
3. Chấm công giờ ra: Khi người dùng nhấn biểu tượng "Giờ ra" tương tự như chức năng giờ vào hệ thống sẽ hiển thị thông báo về thông tin chấm công. Thông tin chấm công có mã số người dùng, họ tên, giờ ra chấm công và ngày tháng năm. Sau khi xác nhận thông tin hợp lệ là chấm công giờ ra thành công. Use case kết thúc tại đây.

Luồng rẽ nhánh

Tại luồng cơ bản 2 và 3: Nếu người dùng nhấn vào biểu tượng “Giờ vào” chỉ nhận lần đầu tiên những lần sau không cập nhật thời gian mới, tương tự khi nhấn vào biểu tượng ‘Giờ ra’. Use case kết thúc.

Tiền điều kiện: Phải đăng nhập tài khoản có quyền quản lý và nhân viên

Hậu điều kiện: Người dùng đã chấm công thành công

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

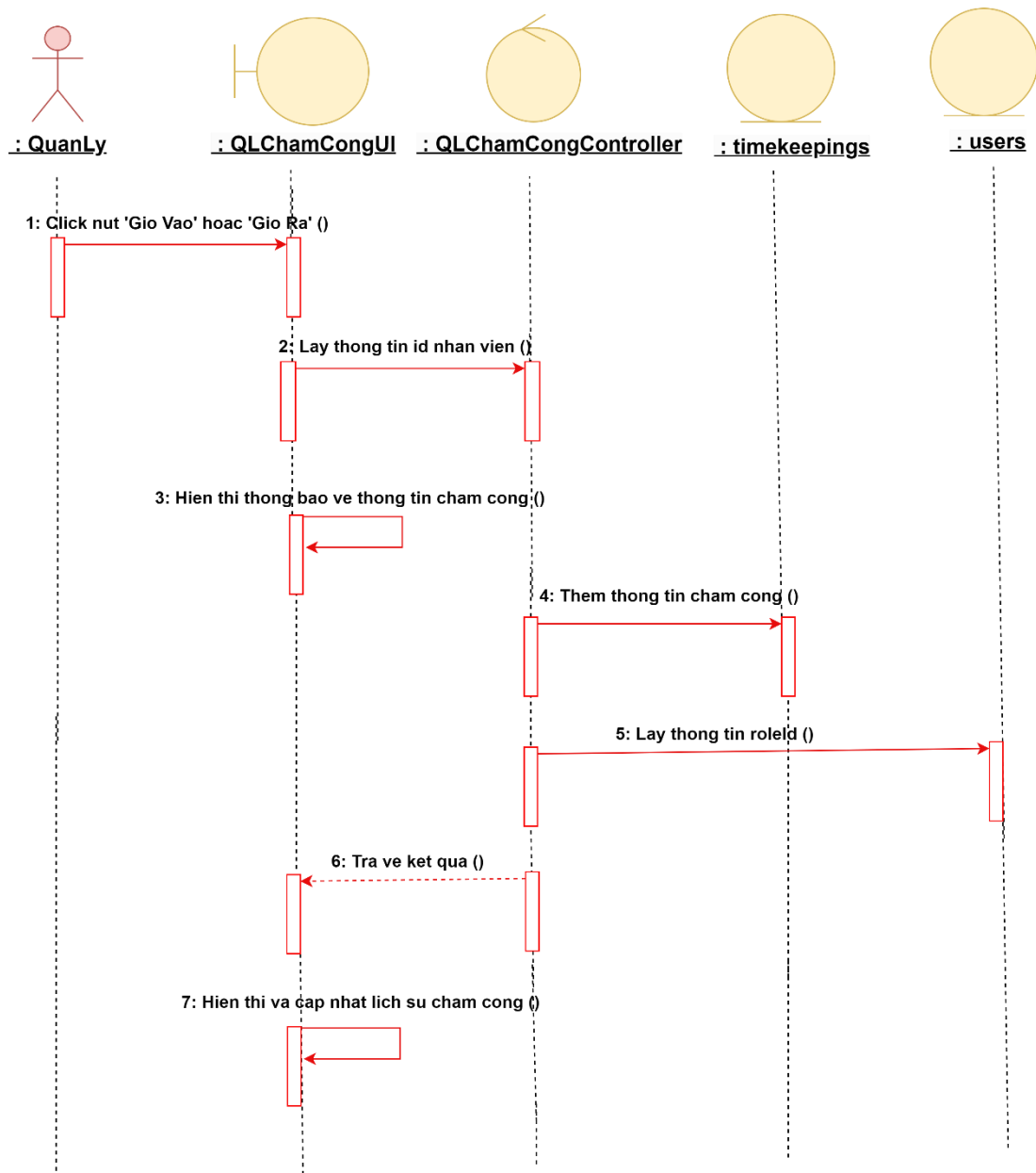
Điểm mở rộng: Không có

Dữ liệu liên quan:

timekeepings	
id	INT(11)
hour_come	VARCHAR(255)
return_time	VARCHAR(255)
time	VARCHAR(255)
type	VARCHAR(255)
createAt	DATETIME
updateAt	DATETIME

c) Biểu đồ trình tự

Biểu đồ trình tự use case quản lý chấm công được mô tả chi tiết trong Hình 2.9

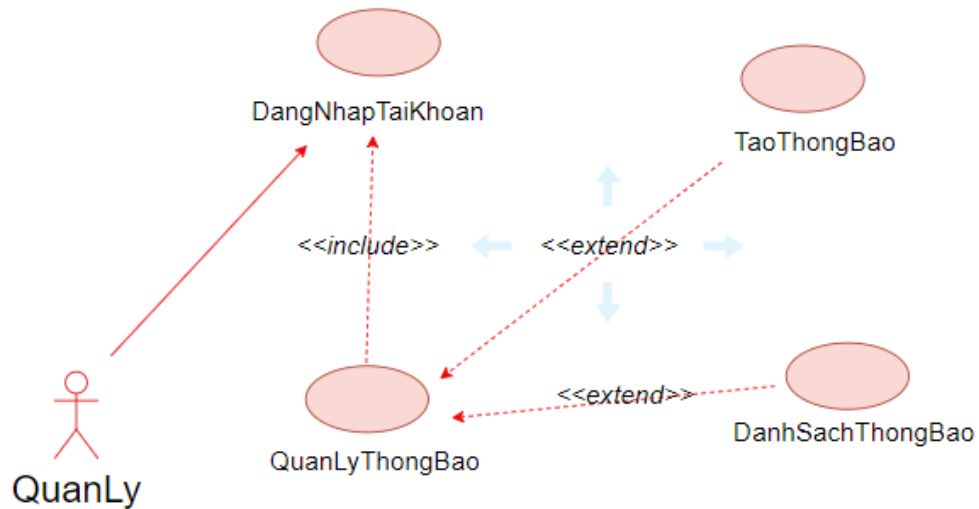


Hình 2.9. Biểu đồ trình tự quản lý chấm công

2.2.2.4. Quản lý thông báo

a) Sơ đồ UC

Sơ đồ use case quản lý thông báo được mô tả chi tiết trong Hình 2.10



Hình 2.10. Sơ đồ phân rã cho use case quản lý thông báo

b) Đặc tả UC

Mô tả vắn tắt

Hệ thống cung cấp quản lý chức năng tạo và hiển thị thông báo. Tính năng này cho phép quản lý có thể gửi thông báo đến toàn bộ nhân viên một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Luồng sự kiện

Luồng cơ bản

1. Khi quản lý chọn mục "Danh Sách Nhân Viên" trên thanh menu, hệ thống sẽ tự động hiển thị danh sách các nhân viên và trong màn hình hiển thị có biểu tượng "Tạo Thông Báo".

2. Để tạo một thông báo mới quản lý có thể nhấn vào biểu tượng "Tạo Thông Báo". Khi đó, hệ thống sẽ tự động hiển thị một form để quản lý nhập thông tin về tiêu đề và nội dung của thông báo. Sau khi hoàn tất việc nhập thông tin, quản lý có thể nhấn nút "Tạo" để hệ thống kiểm tra thông tin và thêm mới vào bảng

"notifications". Quá trình này cập nhật lại danh sách các thông báo. Use case kết thúc

3. Sau khi có thông báo mới người dùng (quản lý và nhân viên) muốn xem toàn bộ thông báo mới có thể nhấn vào biểu tượng hình “Cái Chuông” trên thanh menu. Trên thanh menu có biểu tượng hình cái chuông và một số tự nhiên là số lượng thông báo và muốn xem danh sách thông báo có thể nhấn vào biểu tượng sẽ hiển thị toàn bộ danh sách thông báo. Use case kết thúc.

Tiền điều kiện: Phải đăng nhập tài khoản có quyền quản lý để tạo thêm thông báo.

Hậu điều kiện: Tạo thông báo thành công

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

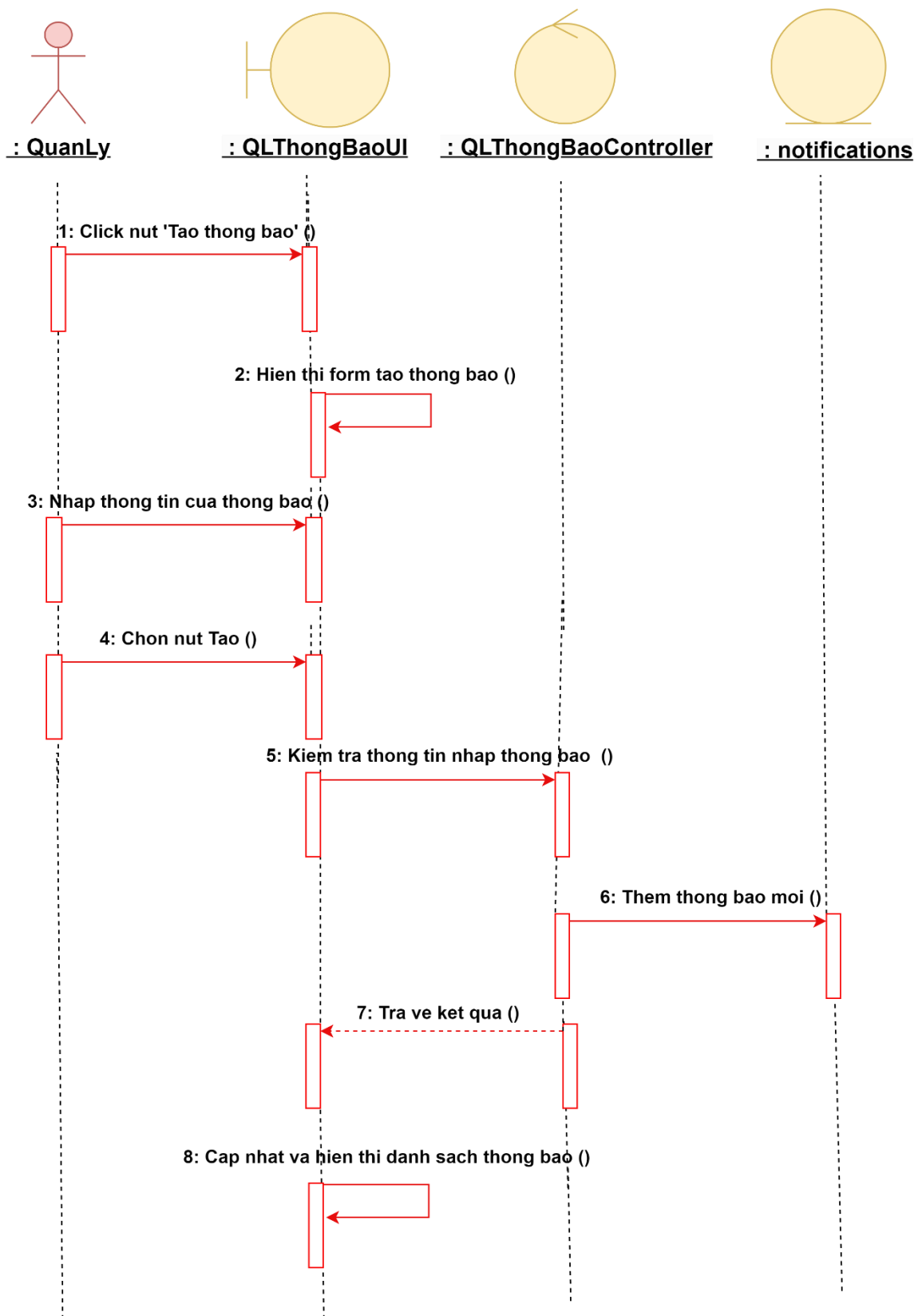
Điểm mở rộng: Không có

Dữ liệu liên quan:

notifications	
id	INT(11)
userId	INT(11)
title	VARCHAR(255)
content	VARCHAR(255)
createAt	DATETIME
updateAt	DATETIME

c) Biểu đồ trình tự

Biểu đồ trình tự use case quản lý thông báo được mô tả chi tiết trong Hình 2.11

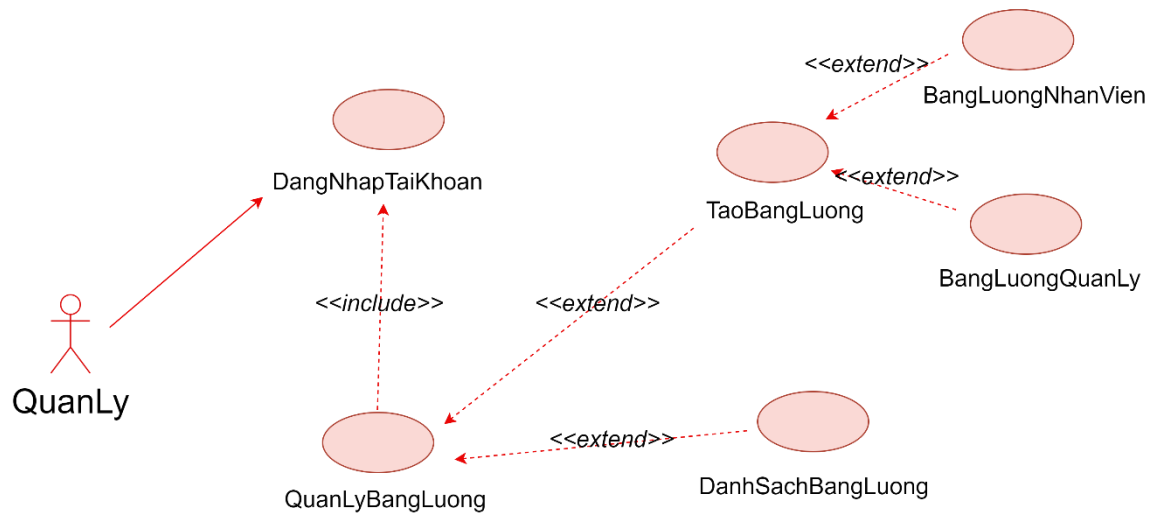


Hình 2.11. Biểu đồ trình tự quản lý thông báo

2.2.2.5. Quản lý bảng lương

a) Sơ đồ UC

Sơ đồ use case quản lý bảng lương được mô tả chi tiết trong Hình 2.12



Hình 2.12. Sơ đồ phân rã cho use case quản lý bảng lương

b) Đặc tả UC

Mô tả vắn tắt

Use case này cho phép quản lý có thể thực hiện chức năng tạo bảng lương mới khi có cập nhật.

Luồng sự kiện

Luồng cơ bản

1. Khi các người dùng có quyền quản lý nhấn vào mục "Lương" trên thanh menu, use case sẽ được kích hoạt và hệ thống sẽ hiển thị danh sách bảng lương có trong bảng "salaries" lên màn hình.
2. Để thêm bảng lương mới cho cấp quản lý và cửa hàng trưởng, quản lý sẽ nhấn vào biểu tượng "Tính Lương Quản Lý" và một form thêm bảng lương sẽ hiển thị trên màn hình. Tại đây, quản lý sẽ nhập thông tin về bảng lương bao

gồm: lương cơ bản, phụ cấp, trợ cấp trách nhiệm, tháng. Sau khi nhập đầy đủ thông tin, quản lý sẽ nhấn nút "Tạo". Hệ thống sẽ tiến hành kiểm tra thông tin và thêm bảng lương mới vào bảng "salaries". Danh sách bảng lương sẽ được cập nhật và hiển thị trên màn hình. Use case kết thúc.

3. Tương tự để thêm bảng lương mới cho nhân viên, quản lý sẽ nhấn vào biểu tượng "Tính Lương Nhân Viên" và một form thêm bảng lương sẽ hiển thị trên màn hình. Tại đây, quản lý sẽ nhập thông tin về bảng lương bao gồm: lương cơ bản, phụ cấp, trợ cấp độc hại, tháng. Sau khi nhập đầy đủ thông tin, quản lý sẽ nhấn nút "Tạo". Hệ thống sẽ tiến hành kiểm tra thông tin và thêm bảng lương mới vào bảng "salaries". Danh sách bảng lương sẽ được cập nhật và hiển thị trên màn hình. Use case kết thúc.

Tiền điều kiện: Phải đăng nhập tài khoản có quyền quản lý để có thể tạo thêm bảng lương.

Hậu điều kiện: Quản lý đã tạo bảng lương mới thành công

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

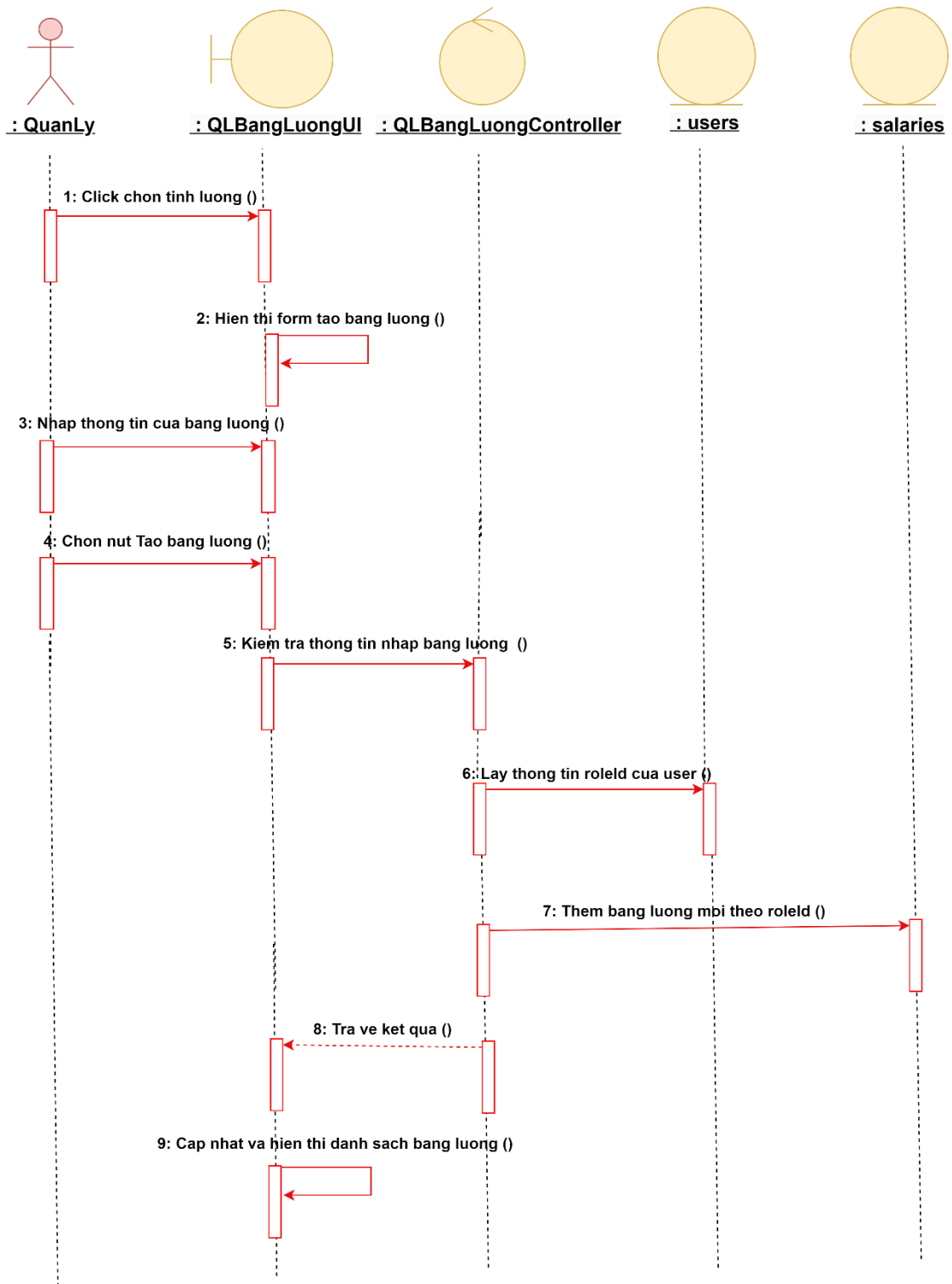
Điểm mở rộng: Không có

Dữ liệu liên quan:

salaries	
id	INT(11)
userId	INT(11)
roleId	VARCHAR(255)
time	VARCHAR(255)
basic_salary	VARCHAR(255)
allowance	VARCHAR(255)
subsidize	VARCHAR(255)
responsibility	VARCHAR(255)
payroll	VARCHAR(255)

c) Biểu đồ trình tự

Biểu đồ trình tự use case quản lý bảng lương được mô tả chi tiết trong Hình 2.13

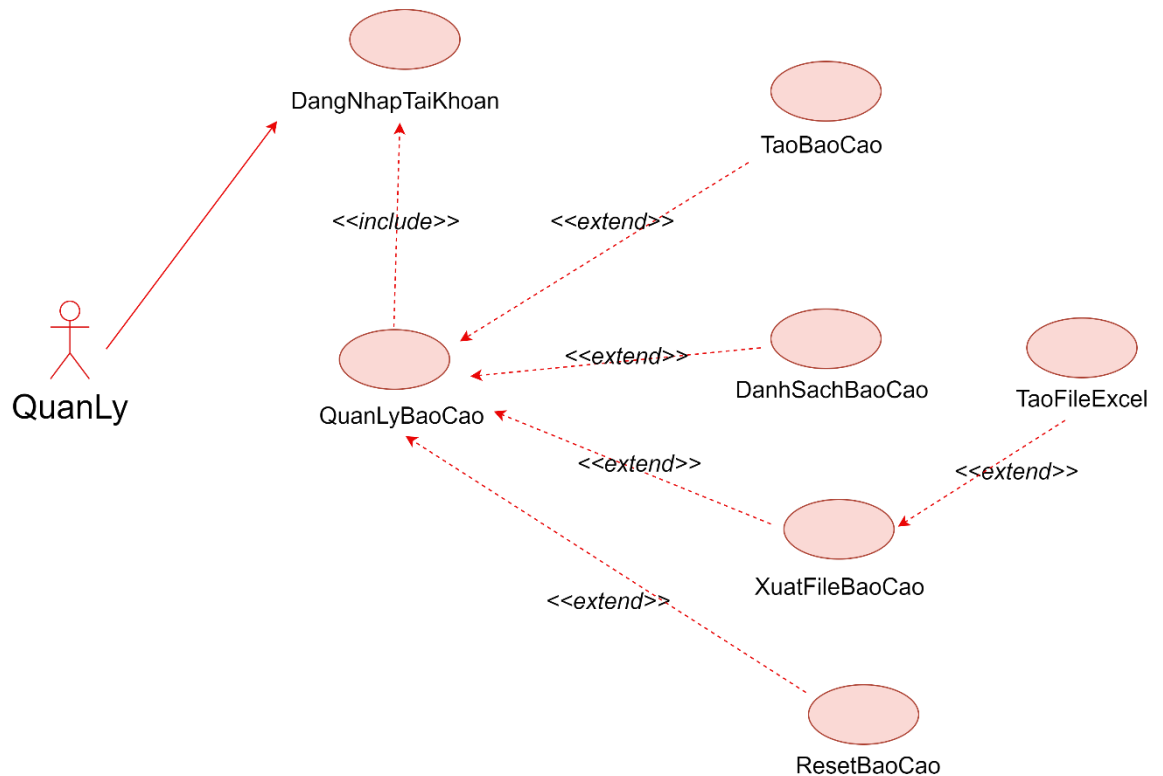


Hình 2.13. Biểu đồ trình tự quản lý bảng lương

2.2.2.6. Quản lý báo cáo

a) Sơ đồ UC

Sơ đồ use case quản lý báo cáo được mô tả chi tiết trong Hình 2.14



Hình 2.14. Sơ đồ phân rã cho use case quản lý báo cáo

b) Đặc tả UC

Mô tả văn tắt

Use case này cho các người dùng có quyền quản lý có thể thực hiện chức năng tạo và xem báo cáo của toàn bộ nhân viên còn có thể xuất file excel để dàng lưu trữ dữ liệu báo cáo.

Luồng sự kiện

Luồng cơ bản

1. Khi quản lý nhấn vào mục "Báo Cáo" trên thanh menu, use case sẽ được kích hoạt và hệ thống sẽ hiển thị danh sách các báo cáo có trong bảng "sales" lên màn hình.
2. Để thêm báo cáo mới người dùng (quản lý và nhân viên) sẽ nhấn vào biểu tượng "Báo Cáo" và một form thêm báo cáo sẽ hiển thị trên màn hình. Tại đây, người dùng sẽ nhập thông tin về báo cáo bao gồm: ngày, số lít xăng dầu các loại, ghi chú. Sau khi nhập đầy đủ thông tin, người dùng sẽ nhấn nút "Tạo". Hệ thống sẽ tiến hành kiểm tra thông tin và thêm báo cáo mới vào bảng "sales". Danh sách báo cáo sẽ được cập nhật và hiển thị trên màn hình. Use case kết thúc.
3. Để xuất file báo cáo, quản lý sẽ nhấn vào biểu tượng "Xuất Excel" nằm trong giao diện quản lý báo cáo. Khi nhấn vào biểu tượng này, hệ thống sẽ tự động lấy dữ liệu từ bảng "sales" dựa trên các thông tin đã được hiển thị trên màn hình. Một file Excel chứa danh sách báo cáo với các thông tin bao gồm ngày, số lít xăng, đơn giá, và ghi chú sẽ được tạo ra và tải xuống máy tính của quản lý. Sau khi quá trình tải xuống hoàn tất sẽ có một file Excel chứa toàn bộ báo cáo đến thời điểm đó. Use case kết thúc.
4. Sau khi xuất file Excel báo cáo, quản lý có thể lựa chọn reset danh sách báo cáo bằng cách nhấn vào nút "RESET" trong giao diện quản lý báo cáo. Khi nhấn vào nút này hệ thống sẽ xóa toàn bộ dữ liệu trong bảng "sales" và làm mới giao diện để hiển thị rằng không còn báo cáo nào trong danh sách. Use case kết thúc.

Tiền điều kiện: Phải đăng nhập tài khoản có quyền quản lý để có thể thực hiện đầy đủ chức năng báo cáo.

Hậu điều kiện: Quản lý toàn bộ báo cáo của nhân viên.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

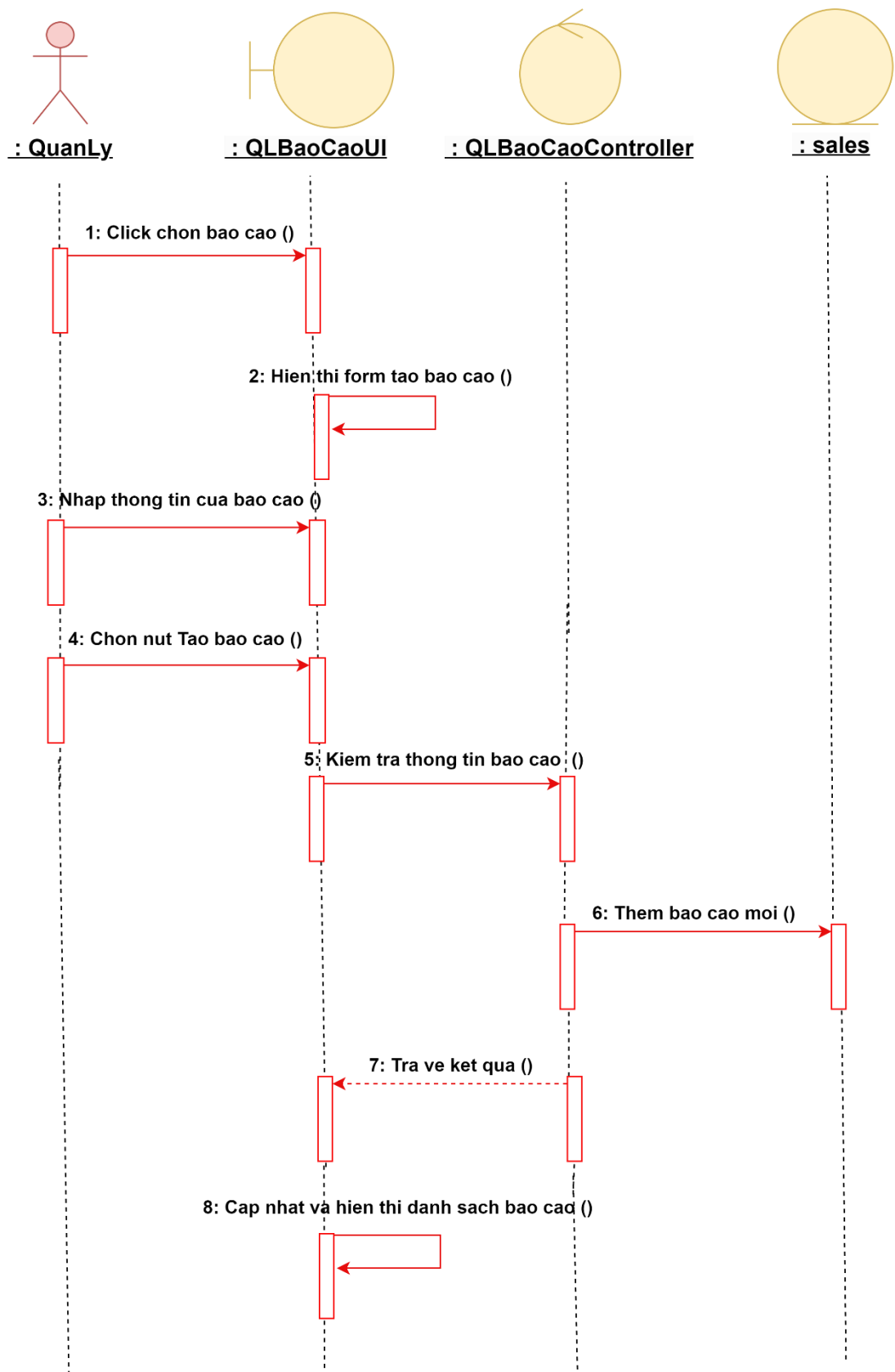
Điểm mở rộng: Không có

Dữ liệu liên quan:

sales	
id	INT(11)
userId	INT(11)
productId	INT(11)
date	VARCHAR(255)
quantity	DECIMAL(10,2)
file	BLOB
problem	VARCHAR(255)

c) Biểu đồ trình tự

Biểu đồ trình tự use case quản lý báo cáo được mô tả chi tiết trong Hình 2.15

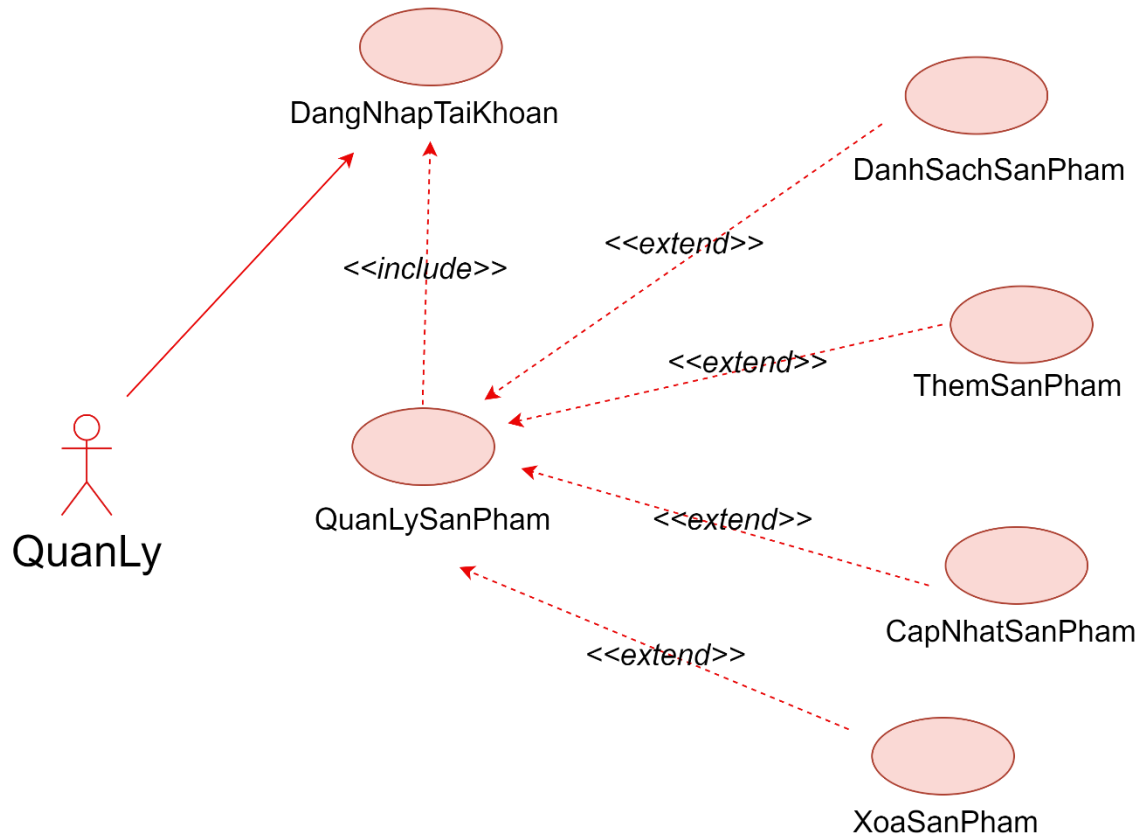


Hình 2.15. Biểu đồ trình tự quản lý báo cáo

2.2.2.7. Quản lý sản phẩm

a) Sơ đồ UC

Sơ đồ use case quản lý sản phẩm được mô tả chi tiết trong Hình 2.16



Hình 2.16. Sơ đồ phân rã cho use case quản lý sản phẩm

b) Đặc tả UC

Mô tả vắn tắt

Use case này dành cho Quản lý cung cấp cho họ các tính năng quản lý xăng dầu một cách hiệu quả. Các chức năng bao gồm thêm, sửa, xóa và danh sách các loại xăng dầu trong cửa hàng.

Luồng sự kiện

Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi Quản lý chọn mục "Sản Phẩm" trên thanh menu. Khi đó, hệ thống sẽ hiển thị danh sách các sản phẩm xăng dầu được lưu trữ trong bảng "products" lên màn hình, cho phép quản lý thực hiện các tác vụ thêm, sửa, xóa sản phẩm.
2. Thêm mới sản phẩm: Khi Quản lý muốn thêm một sản phẩm mới, họ có thể nhấn vào biểu tượng "Thêm Sản Phẩm" trên giao diện. Sau đó, form thêm sản phẩm sẽ được hiển thị, cho phép quản lý nhập thông tin chi tiết của sản phẩm mới như tên loại xăng dầu, đơn giá, tồn kho, mô tả loại xăng. Sau khi nhập đầy đủ thông tin, quản lý sẽ nhấn vào nút "Tạo" để hệ thống kiểm tra thông tin và thêm sản phẩm mới vào bảng "products". Sau khi hoàn tất thao tác, hệ thống sẽ cập nhật lại danh sách các loại xăng dầu và hiển thị trên giao diện. Use case kết thúc tại đây.
3. Sửa sản phẩm: Quản lý muốn chỉnh sửa thông tin về đơn giá hoặc một thuộc tính cụ thể sẽ nhấn vào biểu tượng "Sửa" trên dòng thông tin tương ứng với sản phẩm đó. Sau đó, form sửa sản phẩm sẽ được hiển thị, cho phép quản lý chỉnh sửa thông tin về tên loại xăng dầu, đơn giá, tồn kho, mô tả loại xăng. Khi quản lý hoàn tất việc sửa đổi thông tin và nhấn nút "Sửa", hệ thống sẽ kiểm tra thông tin và cập nhật lại sản phẩm trong bảng products, đồng thời cập nhật lại danh sách hiển thị để phản ánh các thay đổi mới nhất. Use case kết thúc.
4. Xóa sản phẩm: Quản lý chọn tính năng Xóa sản phẩm trên một dòng thông tin của sản phẩm đó, hệ thống sẽ hiển thị một form xác nhận để đảm bảo quản lý không vô tình xóa nhầm thông tin. Nếu quản lý xác nhận muốn xóa, hệ thống sẽ xóa sản phẩm trong bảng products và cập nhật lại danh sách hiển thị. Sau khi xóa thành công, thông báo sẽ được hiển thị để thông báo cho quản lý biết. Use case kết thúc.
5. kết thúc.

Luồng rẽ nhánh

Tại luồng cơ bản 2: Nếu thông tin sản phẩm nhập không hợp lệ (sai định dạng, trùng tên loại xăng dầu) hệ thống sẽ thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại, người dùng nhập lại để tiếp tục hoặc nhấn thoát. Use case kết thúc.

Tiền điều kiện: Phải đăng nhập tài khoản có quyền quản lý.

Hậu điều kiện: Quản lý đã cập nhật sản phẩm thành công

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

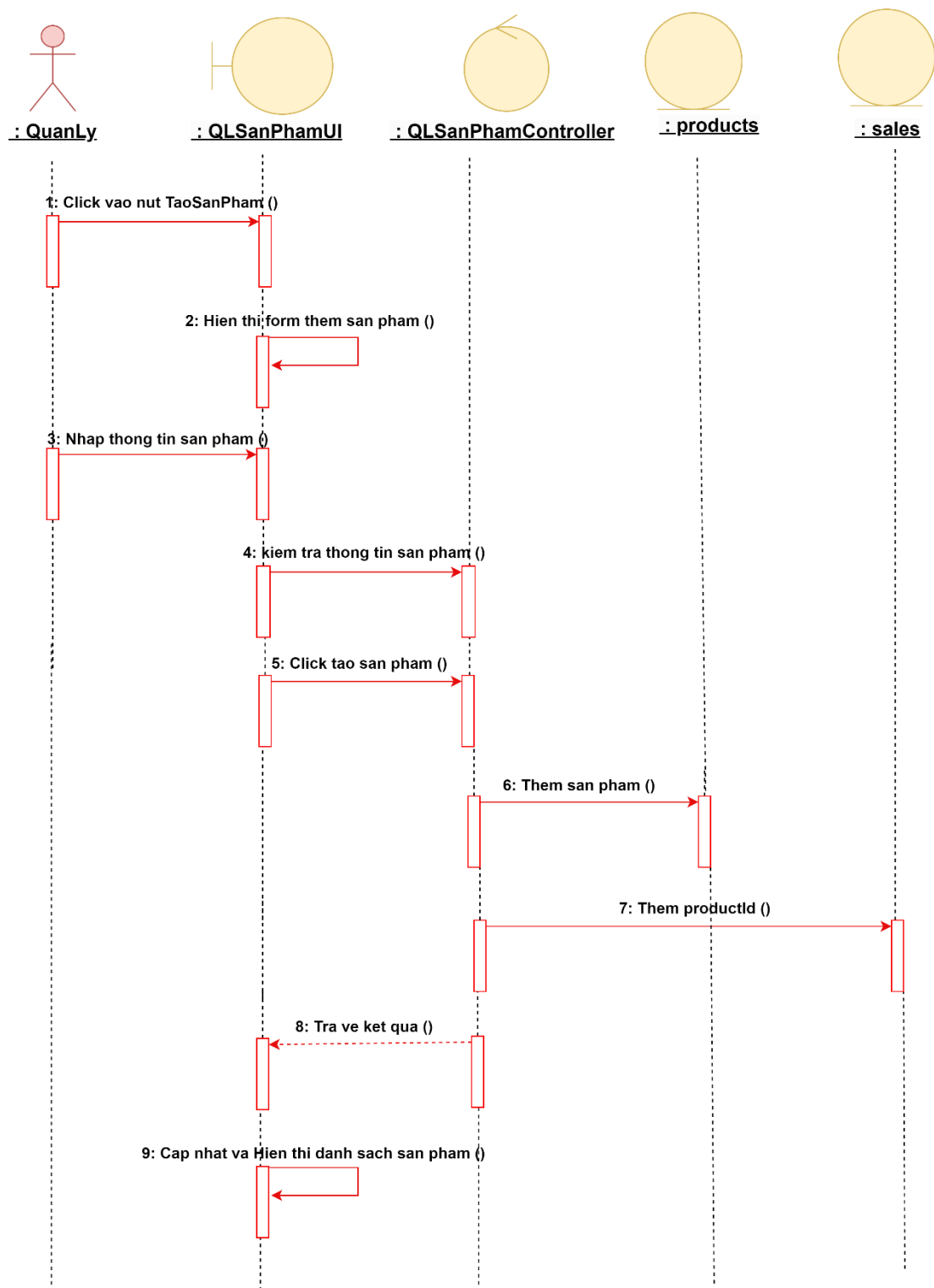
Điểm mở rộng: Không có

Dữ liệu liên quan:

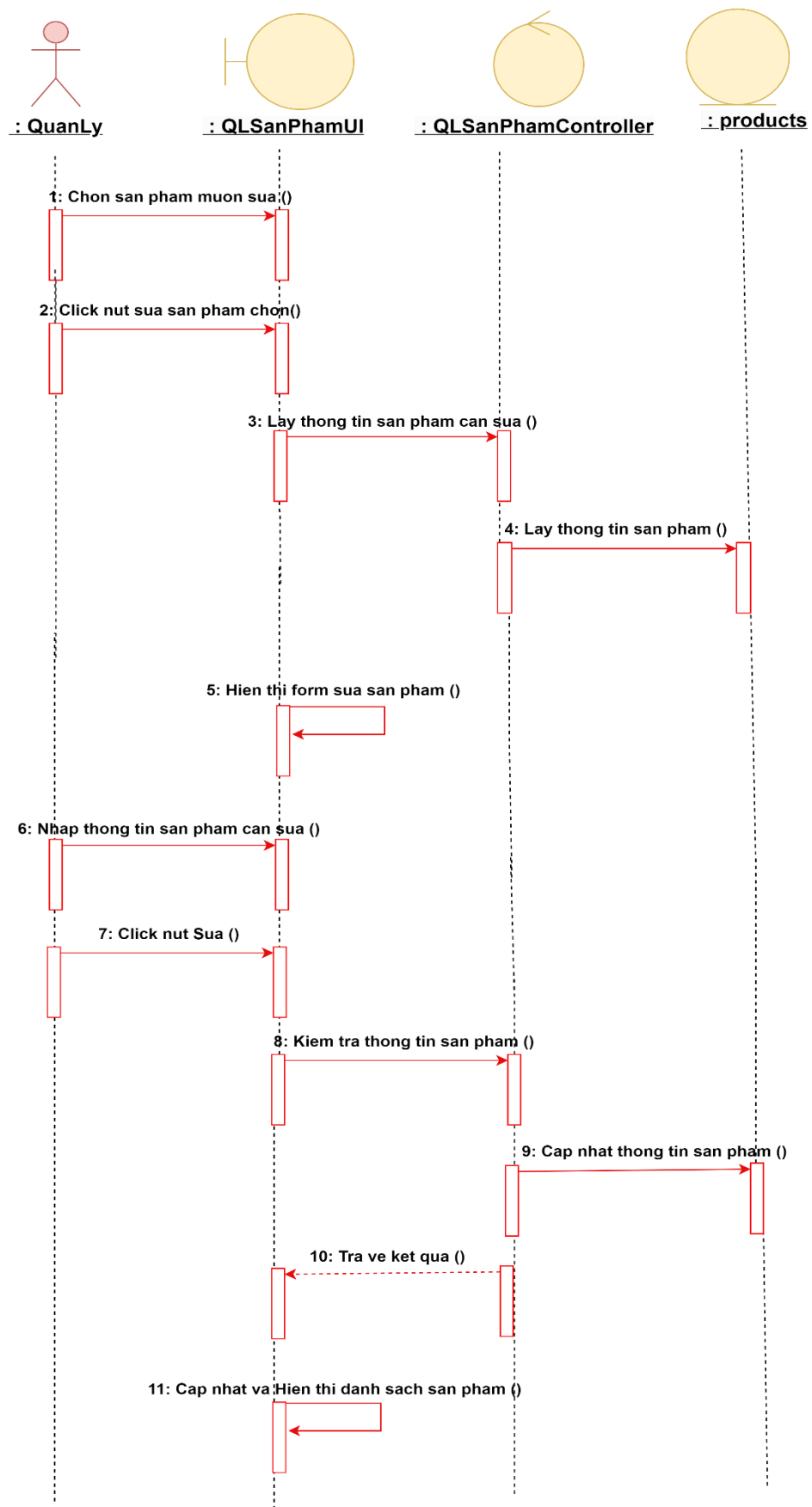
products	
id	INT(11)
product_name	VARCHAR(255)
unit_price	DECIMAL(10,2)
stock_level	DECIMAL(10,2)
description	VARCHAR(255)

c) Biểu đồ trình tự

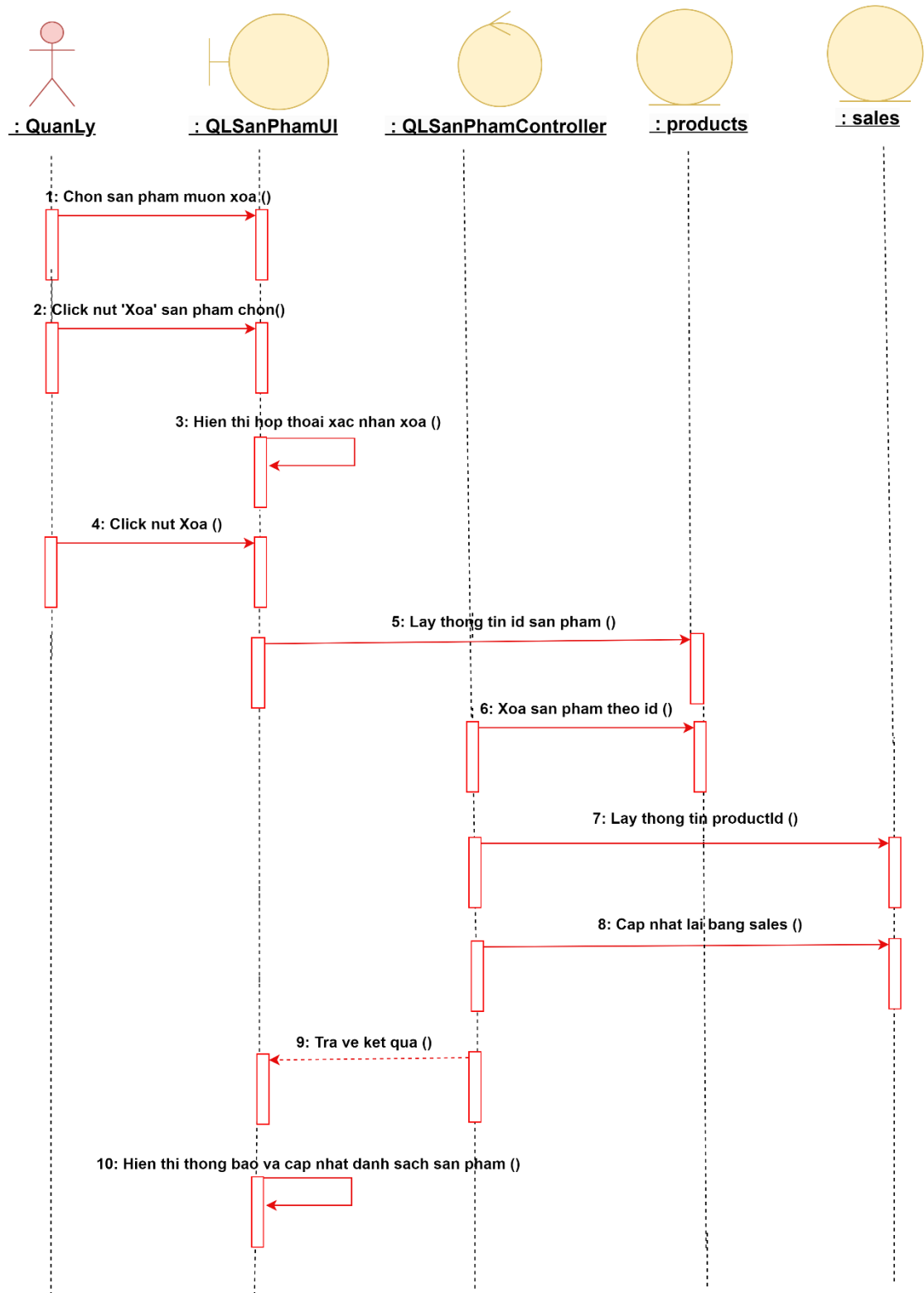
Biểu đồ trình tự use case quản lý nhân viên được mô tả chi tiết trong Hình 2.17, Hình 2.18 và Hình 2.19



Hình 2.17. Biểu đồ trình tự thêm sản phẩm



Hình 2.18. Biểu đồ trình tự sửa sản phẩm

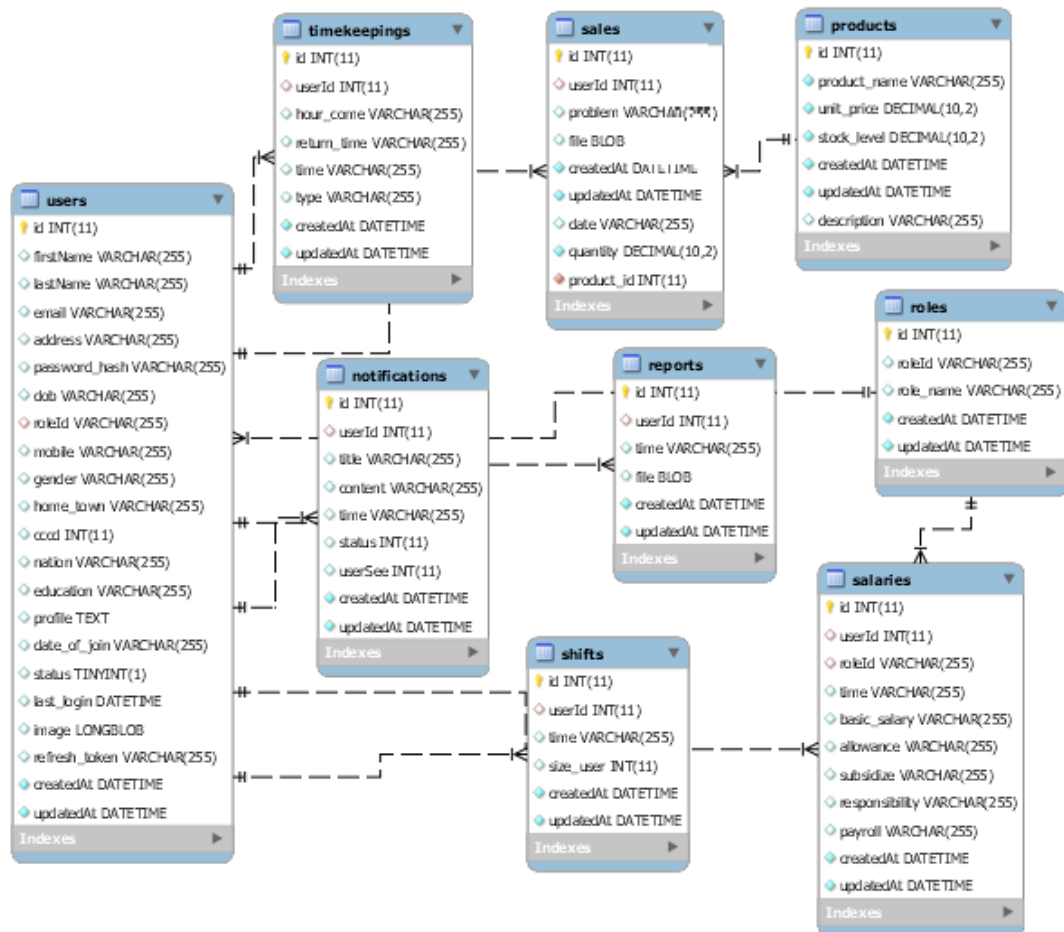


Hình 2.19. Biểu đồ trình tự xóa sản phẩm

2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

2.3.1. Biểu đồ mô tả cấu trúc cơ sở dữ liệu

Biểu đồ mô tả cấu trúc cơ sở dữ liệu được trình bày chi tiết trong Hình 2.16



Hình 2.20. Biểu đồ cấu trúc cơ sở dữ liệu

2.3.2. Mô tả các bảng trong cơ sở dữ liệu

Bảng 2.2. Chi tiết bảng notifications

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Phương thức lưu trữ	Mô tả
id	int (11)	NOT NULL AUTO_INCREMENT	Mã của thông báo
userId	int (11)	DEFAULT NULL	Mã của người dùng

title	varchar(255)	DEFAULT NULL	Tiêu đề cho thông báo
content	varchar(255)	DEFAULT NULL	Nội dung của thông báo
time	varchar(255)	DEFAULT NULL	Thời gian của thông báo
status	int (11)	DEFAULT NULL	Trạng thái thông báo
userSee	int (11)	DEFAULT NULL	Số lượng user đã xem thông báo
createAt	datetime	NOT NULL	Thời gian tạo thông báo
updateAt	datetime	NOT NULL	Thời gian cập nhật thông báo

Bảng 2.3. Chi tiết bảng reports

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Phương thức lưu trữ	Mô tả
id	int (11)	NOT NULL AUTO_INCREMENT	Mã của xuất file
userId	int (11)	DEFAULT NULL	Mã của người dùng
time	varchar(255)	DEFAULT NULL	Thời gian báo cáo
file	blob	DEFAULT NULL	File excel được tạo
createAt	datetime	NOT NULL	Thời gian tạo file
updateAt	datetime	NOT NULL	Thời gian cập nhật file

Bảng 2.4. Chi tiết bảng roles

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Phương thức lưu trữ	Mô tả
id	int (11)	NOT NULL AUTO_INCREMENT	Mã của bảng phân quyền
roleId	varchar(255)	DEFAULT NULL	Mã của các quyền
role_name	varchar(255)	DEFAULT NULL	Tên để được phân quyền
createAt	datetime	NOT NULL	Thời gian tạo quyền
updateAt	datetime	NOT NULL	Thời gian cập nhật quyền

Bảng 2.5. Chi tiết bảng salaries

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Phương thức lưu trữ	Mô tả
id	int (11)	NOT NULL AUTO_INCREMENT	Mã của bảng lương
userId	int (11)	DEFAULT NULL	Mã của người dùng
roleId	varchar(255)	DEFAULT NULL	Mã của phân quyền
time	varchar(255)	DEFAULT NULL	Thời gian áp dụng bảng lương

basic_salary	varchar(255)	DEFAULT NULL	Mức lương cơ bản
allowance	varchar(255)	DEFAULT NULL	Phụ cấp (nhà ở, đi lại)
subsidize	varchar(255)	DEFAULT NULL	Phụ cấp độc hại
responsibility	varchar(255)	DEFAULT NULL	Phụ cấp chức vụ
payroll	varchar(255)	DEFAULT NULL	Tiền thưởng (nếu có)
createAt	datetime	NOT NULL	Thời gian tạo bảng lương
updateAt	datetime	NOT NULL	Thời gian cập nhật bảng lương

Bảng 2.6. Chi tiết bảng sales

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Phương thức lưu trữ	Mô tả
id	int (11)	NOT NULL AUTO_INCREMENT	Mã của báo cáo
userId	int (11)	DEFAULT NULL	Mã của người dùng
product_Id	int (11)	DEFAULT NULL	Mã của sản phẩm
date	varchar(255)	DEFAULT NULL	Ngày tạo báo cáo

quantity	decimal(10,2)	DEFAULT NULL	Số lượng bán trong ngày
problem	varchar(255)	DEFAULT NULL	Ghi chú vấn đề
file	blob	DEFAULT NULL	File khi export báo cáo
createAt	datetime	NOT NULL	Thời gian tạo báo cáo
updateAt	datetime	NOT NULL	Thời gian cập nhật báo cáo

Bảng 2.7. Chi tiết bảng shifts

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Phương thức lưu trữ	Mô tả
id	int (11)	NOT NULL AUTO_INCREMENT	Mã của bảng chia ca
userId	int (11)	DEFAULT NULL	Mã của user
time	varchar(255)	DEFAULT NULL	Thời gian ca làm của nhân viên
size_user	int(11)	DEFAULT NULL	Bổ sung nhân viên (nếu có)
createAt	datetime	NOT NULL	Thời gian tạo chia ca
updateAt	datetime	NOT NULL	Thời gian cập nhật chia ca

Bảng 2.8. Chi tiết bảng users

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Phương thức lưu trữ	Mô tả
id	int (11)	NOT NULL AUTO_INCREMENT	Mã của người dùng
firstName	varchar(255)	DEFAULT NULL	Tên của người dùng
lastName	varchar(255)	DEFAULT NULL	Họ của người dùng
email	varchar(255)	DEFAULT NULL	Email cá nhân
address	varchar(255)	DEFAULT NULL	Địa chỉ của người dùng
password_hash	varchar(255)	DEFAULT NULL	Mật khẩu tài khoản
dod	varchar(255)	DEFAULT NULL	Ngày sinh của người dùng
roleId	varchar(255)	DEFAULT 'R0'	Quyền được phân
mobile	varchar(255)	DEFAULT NULL	Số điện thoại người dùng
gender	varchar(255)	DEFAULT 'NAM'	Giới tính
home_town	varchar(255)	DEFAULT NULL	Địa chỉ nhà
cccd	int(11)	DEFAULT NULL	Số căn cước cá nhân
nation	varchar(255)	DEFAULT NULL	Quốc tịch người dùng
education	varchar(255)	DEFAULT NULL	Học vấn cá nhân

profile	text	DEFAULT NULL	Thông tin cá nhân
date_of_join	varchar(255)	DEFAULT NULL	Ngày tham gia
status	tinyint(1)	DEFAULT NULL	Trạng thái còn làm không
last_login	datetime	DEFAULT NULL	Ngày nghỉ việc
image	longblob	DEFAULT NULL	Hình ảnh cá nhân
refresh_token	varchar(255)	DEFAULT NULL	Token được tạo sau phiên đăng nhập
createAt	datetime	NOT NULL	Thời gian tạo người dùng
updateAt	datetime	NOT NULL	Thời gian cập nhật người dùng

Bảng 2.9. Chi tiết bảng timekeepings

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Phương thức lưu trữ	Mô tả
id	int (11)	NOT NULL AUTO_INCREMENT	Mã của chấm công
userId	int (11)	DEFAULT NULL	Mã của người dùng
hour_come	varchar(255)	DEFAULT NULL	Giờ vào
return_time	varchar(255)	DEFAULT NULL	Giờ ra
time	varchar(255)	DEFAULT NULL	Thông tin chi tiết thời gian chấm công

type	varchar(255)	DEFAULT NULL	Loại chấm công vào hay ra
createAt	datetime	NOT NULL	Thời gian tạo chấm công
updateAt	datetime	NOT NULL	Thời gian cập nhật chấm công

Bảng 2.10. Chi tiết bảng products

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Phương thức lưu trữ	Mô tả
id	int (11)	NOT NULL AUTO_INCREMENT	Mã của sản phẩm
product_name	varchar(255)	DEFAULT NULL	Tên loại xăng dầu
unit_price	decimal(10,2)	DEFAULT NULL	Đơn giá từng loại xăng dầu
stock_level	decimal(10,2)	DEFAULT NULL	Số lượng tồn kho
description	varchar(255)	DEFAULT NULL	Mô tả chi tiết loại xăng dầu
createAt	datetime	NOT NULL	Thời gian tạo sản phẩm
updateAt	datetime	NOT NULL	Thời gian cập nhật sản phẩm

2.4. Kết luận chương 2

Trong chương này, em đã tiến hành phân tích chi tiết các tác nhân tham gia vào hệ thống, từ đó xác định rõ ràng vai trò và nhiệm vụ của từng đối tượng. Biểu đồ use case tổng quát đã giúp hình dung rõ ràng các chức năng chính mà hệ thống cần phải đáp ứng. Đồng thời, việc đặc tả chi tiết từng use case cũng giúp xác định cụ thể các bước tiến hành, đảm bảo tính toàn vẹn và chính xác trong quá trình phát triển hệ thống. Cuối cùng, mô tả cơ sở dữ liệu đã cung cấp

một cái nhìn tổng quan về cấu trúc thông tin cần quản lý, từ đó tạo nền tảng vững chắc cho việc triển khai hệ thống trong các chương tiếp theo.

Chương 3 - KẾT QUẢ VÀ KIỂM THỬ

3.1. Kết quả

Sau khi hoàn thành việc phân tích và thiết kế hệ thống tại chương 2, em đã xác định rõ các yêu cầu cần thiết cho việc xây dựng hệ thống website quản lý xăng dầu Petrolimex cho CHXD số 15 và kết quả các chức năng được thể hiện qua các giao diện sau:

Giao diện đăng nhập được thể hiện chi tiết trong Hình 3.1

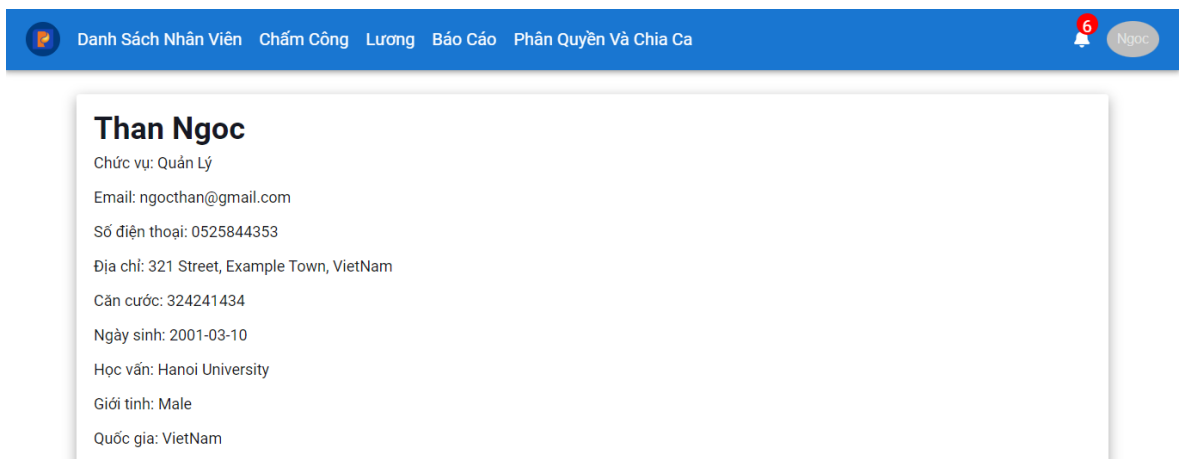
Hình 3.1. Giao diện đăng nhập

Giao diện trang chủ được thể hiện chi tiết trong Hình 3.2



Hình 3.2. Giao diện trang chủ

Giao diện profile được thể hiện chi tiết trong Hình 3.3



Hình 3.3. Giao diện profile

Giao diện quản lý nhân viên được thể hiện chi tiết trong Hình 3.4

Danh Sách Nhân Viên

Chấm Công

Lương

Báo Cáo

Phân Quyền Và Chia Ca

6

Ngọc

TẠO NHÂN VIÊN

TẠO THÔNG BÁO

Danh Sách Nhân Viên

Mã Nhân Viên	Full Name	Email	Ngày Sinh	Địa Chỉ	Giới Tính	Quê Quán	Căn Cước	Ngày Vào Làm	Quốc Gia	Học VẤN	Chức Vụ	Actions
Mã Nhân Viên : 1	Nguyễn Hoàng	hoang.nguyen@gmail.com	1995-03-12	Số 1, Đường Ngô Thì Nhậm, Quận Hà Đông, Hà Nội	Nam	Hà Nội	123456789	1/8/2024	Việt Nam	Đại học Bách Khoa Hà Nội	Cửa Hàng Trưởng	<div>SỬA</div> <div>XÓA</div>
Mã Nhân Viên : 2	Phúc Ánh Nguyễn	phucanh.nguyen@gmail.com	1991-07-25	Số 2, Đường Trần Hưng Đạo, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội	Nữ	Hà Nội	123456780	1/8/2024	Việt Nam	Đại học Kinh tế Quốc dân	Nhân Viên	<div>SỬA</div> <div>XÓA</div>
Mã Nhân Viên : 3	Phúc Vĩnh	phucvinh.nguyen@gmail.com	1998-11-06	Số 3, Đường Nguyễn Trãi, Quận	Nam	Hà Nội	123456781	1/8/2024	Việt Nam	Đại học Công	Quản Lý	<div>SỬA</div> <div>XÓA</div>

Hình 3.4. Giao diện quản lý nhân viên

Giao diện thêm nhân viên được thể hiện chi tiết trong Hình 3.5

Register An Account

Register an account to enjoy all the services without any ads for free!

Tên...

Họ...

Email...

Địa Chỉ...

Mật Khẩu...

Xác Thực Mật Khẩu...

Ngày Sinh...

Số Điện Thoại ...

Giới Tính...

Quê Quán...

Căn Cước...

Quốc Gia...

Học Vấn...

Đăng Ký

Already Have An Account? [Login](#)

Hình 3.5. Giao diện thêm nhân viên

Giao diện sửa nhân viên được thể hiện chi tiết trong Hình 3.6

Tên

Hoàng

Địa Chỉ

Số 1, Đường Ngô Thi Nhâm, Quận Hà Đông, Hà Nội

Giới Tính

Nam

Quê Quán

Hà Nội

Quốc Gia

Việt Nam

Edit User

Họ

Nguyễn

Năm Sinh

1995-03-12

Học Vấn

Đại học Bách Khoa Hà Nội

Số Điện Thoại

0901234567

Căn Cước

123456789

Sửa

Hình 3.6. Giao diện sửa nhân viên

Giao diện chấm công được thể hiện chi tiết trong Hình 3.7

Danh Sách Nhân Viên

Chấm Công

Lương

Báo Cáo

Phân Quyền Và Chia Ca

6

Ngọc

GIỜ VÀO

GIỜ RA

STT	Mã Nhân Viên	Time
1	1	Giờ Vào 15h15p Ngày 22 Tháng 08 Năm 2024
2	39	Giờ Ra 16h17p Ngày 15 Tháng 08 Năm 2024
3	39	Giờ Ra 16h17p Ngày 15 Tháng 08 Năm 2024
4	39	Giờ Ra 16h15p Ngày 15 Tháng 08 Năm 2024
5	39	Giờ Ra 16h7p Ngày 15 Tháng 08 Năm 2024

Hình 3.7. Giao diện chấm công

Giao diện bảng lương được thể hiện chi tiết trong Hình 3.8

Danh Sách Nhân Viên

Chấm Công

Lương

Báo Cáo

Phân Quyền Và Chia Ca

6

Ngọc

Bảng Lương Nhân Viên

TÍNH LƯƠNG NHÂN VIÊN

TÍNH LƯƠNG QUẢN LÝ

STT	Tháng	Lương Cơ Bản	Phụ Cấp	Trợ Cấp Độc Hại (nhân viên)	Trợ Cấp Trách Nhiệm (Quản lý, của hàng trưởng)
1	6	5.000.000 đ	600.000 đ	500.000 đ	0 đ
2	7	5.500.000 đ	600.000 đ	350.000 đ	0 đ
3	8	6.000.000 đ	650.000 đ	400.000 đ	0 đ
4	6	8.000.000 đ	800.000 đ	0 đ	1.500.000 đ
5	7	8.400.000 đ	850.000 đ	0 đ	1.800.000 đ
6	8	9.000.000 đ	900.000 đ	0 đ	2.200.000 đ
7	9	6.200.000 đ	700.000 đ	550.000 đ	0 đ

Hình 3.8. Giao diện bảng lương

Giao diện báo cáo được thể hiện chi tiết trong Hình 3.9

Báo Cáo Doanh Số

Ngày
dd/mm/yy

Xăng RON 95
Số Lit Xăng

Xăng E5
Số Lit Xăng

Dầu Diesel
Số Lit Xăng

Dầu Hỏa
Số Lit Xăng

Xăng A92
Số Lit Xăng

Ghi Chú
Vấn đề của quán

Tạo HỦY

Hình 3.9. Giao diện báo cáo

Giao diện phân quyền và chia ca được thể hiện chi tiết trong Hình 3.10

Phân Quyền Và Chia Ca					
Mã Nhân Viên	Full Name	Email	Năm Sinh	Chức Vụ	Actions
Nhân Viên : 1	Nguyễn Hoàng	hoang.nguyen@gmail.com	1995-03-12	Cửa Hàng Trưởng	PHÂN QUYỀN CHIA CA
Nhân Viên : 2	Phúc Ánh Nguyễn	phucanh.nguyen@gmail.com	1991-07-25	Nhân Viên	PHÂN QUYỀN CHIA CA
Nhân Viên : 3	Phúc Vĩnh Nguyễn	phucvinh.nguyen@gmail.com	1998-11-09	Quản Lý	PHÂN QUYỀN CHIA CA
Nhân Viên : 4	Thất Thuyết Tôn	thatthuyet.ton@gmail.com	1994-05-16	Nhân Viên	PHÂN QUYỀN CHIA CA
Nhân Viên : 5	Thất Tùng Tôn	that.tung.ton@gmail.com	1992-09-30	Nhân Viên	PHÂN QUYỀN CHIA CA

Hình 3.10. Giao diện phân quyền và chia ca

Giao diện quản lý sản phẩm được thể hiện chi tiết trong Hình 3.11

Danh Sách Nhân Viên Chấm Công Lương Báo Cáo Phân Quyền Và Chia Ca Sản Phẩm					
Danh sách sản phẩm					
Mã Sản Phẩm	Tên Sản Phẩm	Đơn Giá	Số Lượng Tôn(lít)	Mô Tả	Actions
1	Xăng RON 95	23.200	20.000	Xăng RON 95 chất lượng cao	SỬA XÓA
2	Dầu Diesel	22.400	26.000	Xăng E5 thân thiện với môi trường	SỬA XÓA
3	Xăng E5	22.500	28.000	Dầu Diesel cho động cơ diesel	SỬA XÓA
4	Dầu Hỏa	21.750	40.000	Dầu Hỏa dùng trong các thiết bị	SỬA XÓA
5	Xăng A92	23.120	29.100	Xăng A92 cho các loại xe máy và ô tô	SỬA XÓA

Hình 3.11. Giao diện quản lý sản phẩm

3.2. Kiểm thử

3.2.1. Kế hoạch kiểm thử

Những chức năng được kiểm thử:

- Đăng nhập: Người dùng đăng nhập vào hệ thống
- Tạo tài khoản: Tạo tài khoản cho người dùng
- Sửa người dùng: Sửa thông tin tài khoản
- Xóa người dùng: Xóa dữ liệu người dùng
- Phân quyền: phân quyền cho người dùng
- Chia ca làm: chia ca làm cho người dùng
- Tạo thông báo: người dùng tạo thông báo
- Tạo báo cáo: người dùng tạo báo cáo hàng ngày

3.2.2. Kiểm thử chức năng

Bảng 3.1. kiểm thử chức năng

STT	Trường hợp	Đầu vào	Đầu ra	Kết quả
1	Kiểm thử chức năng đăng nhập	Nhập email và mật khẩu hợp lệ	Đăng nhập thành công điều hướng về profile.	Đạt
		Nhập email và mật khẩu không hợp lệ	Đăng nhập không thành công và có thông báo ra màn hình.	Đạt
2	Kiểm thử chức năng tạo tài khoản	Nhập thông tin tài khoản hợp lệ	Tạo thành công hiển thị thông báo và điều hướng về trang danh sách nhân viên.	Đạt
		Nhập thông tin tài khoản đã tồn tại	Đăng ký không thành công và hiển thị thông báo lỗi.	Đạt
3	Kiểm thử chức năng sửa người dùng	Nhập thông tin hợp lệ	Hiển thị màn hình thông báo thành công.	Đạt
		Nhập thông tin không hợp lệ	Hiển thị màn hình sửa thất bại nhập đúng định dạng sửa.	Đạt
4	Kiểm thử chức năng	Đồng ý xóa người dùng	Hiển thị thông báo xóa thành công.	Đạt

	xóa người dùng	Hủy xóa người dùng	Quay lại màn hình danh sách nhân viên.	Đạt
5	Kiểm thử chức năng phân quyền	Phân quyền cho tài khoản có quyền nhỏ hơn	Hiển thị thông báo phân quyền thành công.	Đạt
		Phân quyền cho tài khoản có quyền cao hơn	Hiển thị thông báo lỗi không thể phân quyền cho người có quyền lớn hơn.	Đạt
6	Kiểm thử chức năng chia ca làm	Chia ca làm cho người có quyền nhỏ hơn.	Hiển thị thông báo chia ca làm thành công.	Đạt
		Chia ca làm cho người có quyền lớn hơn.	Hiển thị thông báo chia ca làm thành công.	Chưa Đạt
7	Kiểm thử chức năng tạo báo cáo	Nhập thông tin báo cáo hợp lệ	Hiển thị thông báo đã tạo báo cáo thành công.	Đạt
		Nhập thông tin báo cáo không hợp lệ	Hiển thị thông báo nhập đúng định dạng.	Đạt
8	Kiểm thử chức năng tạo thông báo	Nhập thông tin thông báo hợp lệ	Hiển thị thông báo đã tạo thông báo.	Đạt
		Nhập thông tin không hợp lệ	Hiển thị thông báo nhập đầy đủ thông tin.	Đạt

3.2.3. Kết quả kiểm thử

- Tỷ lệ test case đạt: 93.75%
- Tỷ lệ test case thất bại: 6.25%
- Hệ thống chạy ổn định trên các trình duyệt web khác nhau như Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge

3.3. Kết luận chương 3

Trong chương này, em đã trình bày chi tiết về các kết quả đạt được sau khi hoàn thành dự án, bao gồm giao diện người dùng và phần kiểm thử hệ thống. Giao diện người dùng được thiết kế theo hướng thân thiện, dễ sử dụng cho người dùng.

KẾT LUẬN

Đề tài “Xây dựng website quản lý xăng dầu Petrolimex cho CHXD số 15” ra đời từ nhu cầu cấp thiết trong việc hiện đại hóa công tác quản lý tại các cửa hàng xăng dầu. Qua quá trình nghiên cứu và triển khai, em đã tích lũy, áp dụng những kiến thức và kinh nghiệm học được để phát triển một hệ thống quản lý toàn diện và hiệu quả.

Thành tựu đạt được:

- Phát triển một website quản lý với đầy đủ các tính năng cần thiết như quản lý nhân viên, theo dõi ca làm việc, tạo và lưu trữ báo cáo, cùng với quản lý thông báo và bảng lương.
- Phân tách rõ ràng giữa giao diện người dùng (frontend) và quản lý hệ thống (backend), giúp dễ dàng bảo trì và nâng cấp hệ thống.
- Tích hợp các chức năng bảo mật để bảo vệ dữ liệu quan trọng.
- Giao diện trực quan, thuận tiện cho cả người quản lý và nhân viên sử dụng.

Hướng phát triển trong tương lai:

- Tiếp tục hoàn thiện và mở rộng các tính năng của hệ thống, sửa chữa các lỗi tồn đọng và tăng cường bảo mật.
- Tối ưu hóa mã nguồn và cơ sở dữ liệu để nâng cao hiệu suất và khả năng mở rộng của hệ thống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Phạm Hữu Khang: Lập trình cơ sở dữ liệu. Nhà xuất bản Trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội, 2022.
- [2]. Nguyễn Thị Thanh Huyền, Ngô Thị Bích Thúy, Phạm Thị Kim Phụng, Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống, NXB Giáo dục VN.
- [3]. React Documentation. React – A JavaScript library for building user interfaces <https://reactjs.org/docs/getting-started.html>
- [4]. Node.js Documentation. Node.js – JavaScript runtime built on Chrome's V8 JavaScript engine <https://nodejs.org/en/docs/>
- [5]. MySQL Documentation. MySQL 8.0 Reference Manual.
<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>
- [6]. MUI Documentation. Material-UI – React components for faster and easier web development <https://mui.com/material-ui/getting-started/overview/>