

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
XÂY DỰNG HỆ THỐNG
QUẢN LÝ KINH DOANH ĐỒ NỘI THẤT
CHO CƠ SỞ NỘI THẤT BẢO MINH

SINH VIÊN THỰC HIỆN: NGUYỄN ĐỨC CHÍNH

MÃ SINH VIÊN : 1451020027

KHOA : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

HÀ NỘI - 2024

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



NGUYỄN ĐỨC CHÍNH
XÂY DỰNG HỆ THỐNG
QUẢN LÝ KINH DOANH ĐỒ NỘI THẤT
CHO CƠ SỞ NỘI THẤT BẢO MINH

CHUYÊN NGÀNH : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

MÃ SỐ : 74.80.201

NGƯỜI HƯỚNG DẪN: Th.S TRẦN THU TRANG

HÀ NỘI - 2024

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đề tài: “Xây dựng hệ thống quản lý kinh doanh đồ gỗ nội thất cho cơ sở nội thất Bảo Minh” là một công trình nghiên cứu độc lập dưới sự hướng dẫn của giảng viên hướng dẫn: Th.S Trần Thu Trang. Đề tài, nội dung báo cáo là sản phẩm mà em đã nỗ lực nghiên cứu trong quá trình học tập tại trường cũng như tham gia khảo sát tại cơ sở nội thất Bảo Minh. Các kết quả trình bày trong báo cáo là hoàn toàn trung thực.

Tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm về lời cam đoan này.

Tp.Hà Nội, ngày ... tháng ... năm 2024

Người thực hiện

Nguyễn Đức Chính

LỜI CẢM ƠN

Trong thời gian là đồ án tốt nghiệp, em đã nhận được nhiều sự giúp đỡ, đóng góp ý kiến và chỉ bảo nhiệt tình của thầy cô, gia đình và bạn bè.

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến cô Trần Thu Trang trong vai trò giảng viên hướng dẫn đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo em trong suốt thời gian là khóa luận.

Em cũng xin chân thành cảm ơn các thầy cô trong trường đại học Đại Nam nói chung, các thầy cô trong khoa Công nghệ thông tin nói riêng đã dạy cho em kiến thức về các môn đại cương cũng như các môn chuyên ngành, giúp em có được cơ sở lý thuyết vững vàng và tạo điều kiện giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập.

Cuối cùng, em xin chân thành cảm ơn gia đình và bạn bè đã luôn tạo điều kiện, quan tâm, giúp đỡ em trong quá trình học tập và hoàn thành khóa luận tốt nghiệp.

Với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm, còn hạn chế, luận văn này không thể tránh được những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của các thầy cô để em có cơ hội bổ sung, nâng cao kiến thức của mình, phục vụ tốt hơn cho công tác thực tế sau này.

Em xin chân thành cảm ơn!

LỜI NÓI ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài:

Hiện nay, hệ thống quản lý bán hàng được ví là một phần không thể thiếu trong hoạt động kinh doanh của mọi doanh nghiệp, công ty. Nó quyết định đến sự thành – bại của mọi đơn vị, đồng thời là thước đo, kim chỉ nam giúp bạn đưa ra những định hướng phát triển sáng suốt. Có thể dễ dàng nhận thấy, hệ thống quản lý bán hàng đang đóng vai trò rất lớn không chỉ riêng trong hoạt động bán hàng đơn thuần mà thôi. Nó còn tác động đến rất nhiều khâu, quy trình cũng như các chiến lược kinh doanh, marketing tổng thể.

Thiếu hoặc hệ thống quản lý bán hàng không được xây dựng một cách hiệu quả, đạt chuẩn sẽ khiến việc bán hàng bị gián đoạn, vận hành không được thông suốt và mọi thứ đều bị chậm trễ. Chưa kể Ban Giám Đốc, nhà quản trị khó có thể nắm bắt được tình hình bán hàng, hiệu quả làm việc của đội ngũ nhân viên một cách chặt chẽ. Rất nhiều doanh nghiệp, do hệ thống quản lý bán hàng không được thiết lập một cách chuyên nghiệp còn xảy ra tình trạng thất thoát hàng hóa. Thậm chí, còn bị nhân viên “qua mặt” gian lận về việc bán các đơn hàng ra thị trường.

Trong khi đó, hệ thống quản lý bán hàng sẽ cung cấp cho doanh nghiệp một nền tảng căn cứ để giải quyết các vấn đề, công việc tối ưu nhất. Không chỉ đáp ứng nhu cầu hiện tại của doanh nghiệp mà còn nâng cao trải nghiệm mua sắm của khách hàng. Qua đó, đưa ra các chiến lược, chính sách và nhiệm vụ cần thiết cho tương lai của doanh nghiệp. Khi kinh doanh, cần sự chính xác, hiệu quả thì điều này sẽ càng được chú trọng hơn bao giờ hết. Chính vì những lý do trên nên em đã quyết định chọn đề tài: “Xây dựng hệ thống quản lý kinh doanh đồ gỗ nội thất cho cơ sở nội thất Bảo Minh” nhằm giúp cơ sở kinh doanh hoạt động hiệu quả, đáp ứng được những nhu cầu của khách hàng.

2. Mục đích nghiên cứu:

Mục đích chính của nghiên cứu này là xây dựng một hệ thống quản lý kinh doanh đồ gỗ nội thất toàn diện và hiệu quả. Đầu tiên, nhằm tối ưu hóa quy trình sản xuất và kinh doanh, từ việc tối giản hóa lãng phí trong sản xuất đến việc cải thiện hiệu suất trong việc phân phối sản phẩm. Qua đó, mục tiêu là nâng cao chất lượng sản phẩm đồ gỗ nội thất, từ việc quản lý chất lượng nguyên liệu đến việc đảm bảo sản phẩm cuối cùng đáp ứng và vượt qua tiêu chuẩn chất lượng yêu cầu của khách hàng.

Thứ hai, đặt ra mục tiêu phát triển các công cụ quản lý kho thông minh, giúp theo dõi và điều chỉnh lượng tồn kho, nguồn nguyên liệu và quá trình xuất nhập hàng hóa một cách chính xác và linh hoạt. Đồng thời, cũng tập trung vào việc tối ưu hóa trải nghiệm mua sắm của khách hàng thông qua việc cung cấp thông tin sản phẩm chi tiết, hình ảnh chất lượng và các dịch vụ hỗ trợ khách hàng chuyên nghiệp.

Ngoài ra, cũng nhằm mục đích tích hợp các tính năng báo cáo tài chính và doanh thu vào hệ thống, giúp quản lý dễ dàng theo dõi và báo cáo tình hình tài chính, từ đó đưa ra các quyết định chiến lược và dự đoán tình hình kinh doanh.

3. Phạm vi nghiên cứu:

Hệ thống quản lý hàng hóa, nhân viên, khách hàng, nhà cung cấp, các nghiệp vụ liên quan tới hàng hóa như nhập, bán, kiểm kê số lượng hàng tồn kho,... và thực hiện các báo cáo liên quan tới doanh thu, chi phí nhập hàng, công nợ.

4. Phương pháp nghiên cứu:

Trong việc phân tích thiết kế hệ thống có thể áp dụng thiết kế từ đỉnh xuống. Đây là phương pháp thiết kế giải thuật dựa trên tư tưởng module hóa. Trước hết xác định các vấn đề chủ yếu nhất mà việc giải quyết bài toán yêu cầu, bao quát được toàn bộ bài toán. Sau đó phân chia nhiệm vụ cần giải quyết thành các nhiệm vụ cụ thể hơn, tức là chuyển từ module chính đến các module con từ trên xuống dưới.

Với mục tiêu xây dựng hệ thống quản lý bán hàng trong cơ sở kinh doanh nhằm đạt hiệu quả cao hơn, đề tài đã nghiên cứu công tác quản lý bán hàng trong điều kiện ứng dụng tin học. Do thời gian có hạn, em chỉ tập trung vào phân tích thiết kế hệ thống tổ chức quản lý kinh doanh và thực hiện một số chức năng của chương trình sử dụng ngôn ngữ lập trình ASP.NET Core và hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server.

5. Kết cấu của đồ án:

Ngoài phần mở đầu và phần kết luận, kết cấu nội dung của báo cáo em chia làm 4 chương:

Chương 1: Xác định yêu cầu hệ thống

Chương 2: Cơ sở lý thuyết

Chương 3: Phân tích thiết kế hệ thống

Chương 4: Thiết kế cơ sở dữ liệu và giao diện

[illegible]

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1: Sơ đồ tổ chức doanh nghiệp	1
Hình 1. 2: Sơ đồ phân rã chức năng	4
Hình 3. 1: Biểu đồ use case tổng quát	15
Hình 3. 2: Biểu đồ use case Quản lý	15
Hình 3. 3: Biểu đồ use case Nhân viên	16
Hình 3. 4: Biểu đồ phân rã của use case Đăng nhập	16
Hình 3. 5: Biểu đồ lớp phân tích của use case Đăng nhập	17
Hình 3. 6: Biểu đồ hoạt động chức năng Đăng nhập	18
Hình 3. 7: Biểu đồ tuần tự chức năng Đăng nhập	18
Hình 3. 8: Biểu đồ phân rã chức năng Quản lý đơn hàng	19
Hình 3. 9: Biểu đồ hoạt động chức năng Quản lý giao hàng	21
Hình 3. 10: Biểu đồ tuần tự chức năng Quản lý đơn hàng	21
Hình 3. 11: Biểu đồ phân rã use case Quản lý khách hàng	22
Hình 3. 12: Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý khách hàng	24
Hình 3. 13: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý khách hàng	24
Hình 3. 14: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập khách hàng	25
Hình 3. 15: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa thông tin khách hàng	25
Hình 3. 16: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa khách hàng	25
Hình 3. 17: Biểu đồ phân rã use case Quản lý nhân viên	26
Hình 3. 18: Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý nhân viên	28
Hình 3. 19: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý nhân viên	29
Hình 3. 20: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Thêm nhân viên	29
Hình 3. 21: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa nhân viên	29
Hình 3. 22: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa nhân viên	29
Hình 3. 23: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Thu hồi quyền	30
Hình 3. 24: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Cấp hồi quyền	30
Hình 3. 25: Biểu đồ phân rã use case Quản lý nhà cung cấp	31
Hình 3. 26: Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý nhà cung cấp	33
Hình 3. 27: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý nhà cung cấp	33
Hình 3. 28: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập nhà cung cấp	33
Hình 3. 29: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa nhà cung cấp	34

Hình 3. 30: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa nhà cung cấp	34
Hình 3. 31: Biểu đồ phân rã use case Quản lý kho	35
Hình 3. 32: Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý kho	36
Hình 3. 33: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý kho	37
Hình 3. 34: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập kho	37
Hình 3. 35: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa kho	37
Hình 3. 36: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa kho	38
Hình 3. 37: Biểu đồ phân rã use case Quản lý loại sản phẩm	38
Hình 3. 38: Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý loại sản phẩm	40
Hình 3. 39: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý loại sản phẩm	40
Hình 3. 40: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập loại sản phẩm	41
Hình 3. 41: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa loại sản phẩm	41
Hình 3. 42: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa loại sản phẩm	41
Hình 3. 43: Biểu đồ phân rã use case Quản lý sản phẩm	42
Hình 3. 44: Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý sản phẩm	44
Hình 3. 45: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý sản phẩm	44
Hình 3. 46: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập sản phẩm	44
Hình 3. 47: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa sản phẩm	45
Hình 3. 48: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa sản phẩm	45
Hình 3. 49: Biểu đồ phân rã use case Báo cáo	46
Hình 3. 50: Biểu đồ tuần tự chức năng Báo cáo	48
Hình 3. 51: Biểu đồ hoạt động thêm mới	49
Hình 3. 52: Biểu đồ hoạt động xóa	49
Hình 3. 53: Biểu đồ hoạt động sửa	50
Hình 4. 1: Mô hình thực thể liên kết	55
Hình 4. 2: Giao diện trang login	56
Hình 4. 3: Giao diện quản lý loại sản phẩm	56
Hình 4. 4: Giao diện quản lý sản phẩm	57
Hình 4. 5: Giao diện quản lý nhân viên	57
Hình 4. 6: Giao diện quản lý khách hàng	58
Hình 4. 7: Giao diện quản lý kho	58
Hình 4. 8: Giao diện quản lý nhà cung cấp	59

Hình 4. 9: Giao diện quản lý đơn hàng	59
Hình 4. 10: Giao diện quản lý phiếu mua hàng	60
Hình 4. 11: Giao diện báo cáo công nợ của khách hàng	61
Hình 4. 12: Giao diện báo cáo công nợ với nhà cung cấp	61

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 3. 1: Đối tượng sử dụng	13
Bảng 3. 2: Bảng mô tả chi tiết chức năng Đăng nhập	19
Bảng 3. 3: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý đơn hàng	22
Bảng 3. 4: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý khách hàng	26
Bảng 3. 5: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý nhân viên	30
Bảng 3. 6: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý nhà cung cấp	34
Bảng 3. 7: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý kho	38
Bảng 3. 8: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý loại sản phẩm	42
Bảng 3. 9: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý sản phẩm	45
Bảng 3. 10: Bảng mô tả chi tiết chức năng Báo cáo	48
Bảng 4. 1: Bảng cơ sở dữ liệu loại sản phẩm	51
Bảng 4. 2: Bảng cơ sở dữ liệu sản phẩm	51
Bảng 4. 3: Bảng cơ sở dữ liệu kho	51
Bảng 4. 4: Bảng cơ sở dữ liệu khách hàng	52
Bảng 4. 5: Bảng cơ sở dữ liệu đơn hàng	52
Bảng 4. 6: Bảng cơ sở dữ liệu chi tiết đơn hàng	52
Bảng 4. 7: Bảng cơ sở dữ liệu công nợ của khách hàng	53
Bảng 4. 8: Bảng cơ sở dữ liệu tình trạng	53
Bảng 4. 9: Bảng cơ sở dữ liệu nhân viên	54
Bảng 4. 10: Bảng cơ sở dữ liệu nhà cung cấp	54
Bảng 4. 11: Bảng cơ sở dữ liệu phiếu mua hàng	54
Bảng 4. 12: Bảng cơ sở dữ liệu chi tiết phiếu mua hàng	54
Bảng 4. 13: Bảng cơ sở dữ liệu công nợ với nhà cung cấp	55

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: XÁC ĐỊNH YÊU CẦU HỆ THỐNG	1
1.1. Khái quát về doanh nghiệp	1
1.1.1. Sơ lược về doanh nghiệp.....	1
1.1.2. Giới thiệu một số bộ phận của doanh nghiệp.....	1
1.2. Mô tả hoạt động của hệ thống hiện tại.....	2
1.3. Mục tiêu quản lý	3
1.4. Mô hình nghiệp vụ.....	4
1.4.1. Sơ đồ phân rã chức năng.....	4
1.4.2. Mô tả chi tiết các chức năng lá.....	4
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	7
2.1. Ngôn ngữ lập trình TypeScript	7
2.1.1 Khái niệm TypeScript	7
2.1.2. Lý do sử dụng TypeScript.....	7
2.2. ASP.NET Framework.....	8
2.2.1. Khái niệm ASP.NET	8
2.2.2. Cấu trúc và thành phần của ASP.NET	8
2.2.3. Một số đặc điểm cơ bản của ASP.NET framework.....	8
2.3. VueJS	9
2.3.1. Khái niệm VueJS.....	9
2.3.2. Các tính năng chính của VueJS.....	10
2.3.3. Lý do sử dụng VueJS	10
2.4. SQL Server.....	11
2.4.1. Khái niệm SQL Server	11
2.4.1. Các thành phần của SQL Server	11
2.4.2. Các tính năng của SQL Server.....	12
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	13
3.1. Đối tượng sử dụng.....	13
3.2. Các yêu cầu chức năng chính của hệ thống	13
3.3. Biểu đồ ca sử dụng (Use Case Diagram)	15
3.3.1. Biểu đồ use case tổng quát	15
3.3.2. Biểu đồ use case dành cho các tác nhân	15

3.4.	Phân tích chi tiết từng chức năng của hệ thống	16
3.4.1.	Chức năng Đăng nhập	16
3.4.2.	Chức năng Quản lý đơn hàng	19
3.4.3.	Chức năng Quản lý khách hàng	22
3.4.4.	Chức năng Quản lý nhân viên	26
3.4.5.	Chức năng Quản lý nhà cung cấp	31
3.4.6.	Chức năng quản lý kho	35
3.4.7.	Chức năng Quản lý loại sản phẩm	38
3.4.8.	Chức năng Quản lý sản phẩm	42
3.4.9.	Chức năng báo cáo	46
3.5.	Biểu đồ hoạt động của hệ thống	49
3.5.1.	Biểu đồ hoạt động thêm mới	49
3.5.2.	Biểu đồ hoạt động xóa	49
3.5.3.	Biểu đồ hoạt động sửa	50
CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ GIAO DIỆN		51
4.1.	Thiết kế cơ sở dữ liệu	51
4.1.1.	Danh sách các bảng cơ sở dữ liệu	51
4.1.2.	Mô hình thực thể liên kết	55
4.2.	Thiết kế giao diện	56
4.2.1.	Thiết kế giao diện trang login	56
4.2.	Thiết kế giao diện trang quản lý	56
4.2.1.	Giao diện trang quản lý loại sản phẩm	56
4.2.2.	Giao diện trang quản lý sản phẩm	57
4.2.3.	Giao diện trang quản lý nhân viên	57
4.2.4.	Giao diện trang quản lý khách hàng	58
4.2.5.	Giao diện trang quản lý kho	58
4.2.6.	Giao diện trang quản lý nhà cung cấp	59
4.2.7.	Giao diện trang quản lý đơn hàng	59
4.2.8.	Giao diện trang quản lý phiếu mua hàng	60
4.3.	Thiết kế giao diện trang báo cáo	61
4.3.1.	Báo cáo tổng công nợ của khách hàng	61
4.3.2.	Báo cáo tổng công nợ với nhà cung cấp	61

KẾT LUẬN	62
TÀI LIỆU THAM KHẢO	64

CHƯƠNG 1: XÁC ĐỊNH YÊU CẦU HỆ THỐNG

1.1. Khái quát về doanh nghiệp

Tên doanh nghiệp: Cơ sở đồ gỗ nội thất Bảo Minh

Địa chỉ: Châu Phong – Liên Hà – Đông Anh – Hà Nội

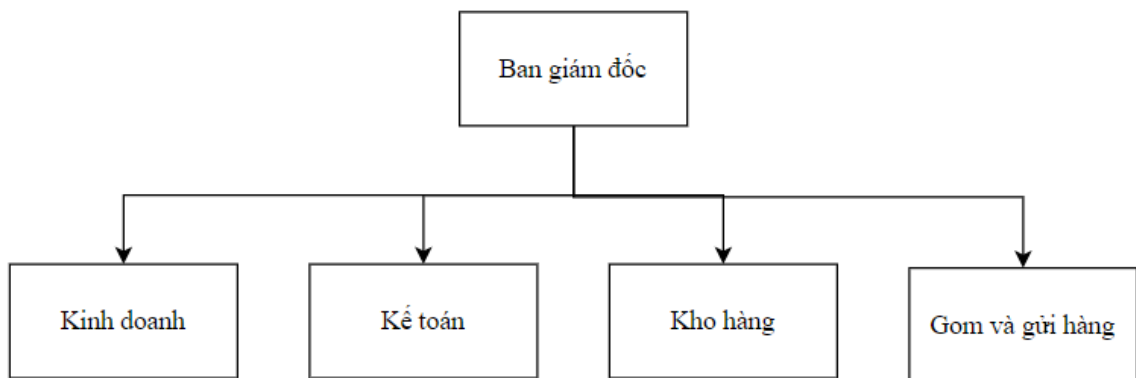
Điện thoại: 0986943637

Chủ sở hữu: Nguyễn Văn Minh

1.1.1. Sơ lược về doanh nghiệp

Doanh nghiệp cơ sở đồ gỗ nội thất Bảo Minh là một trong những doanh nghiệp trẻ, hoạt động trong lĩnh vực kinh doanh buôn bán nội thất. Cung cấp những sản phẩm và dịch vụ liên quan đến trang trí và bố trí nội thất trong không gian sống và làm việc.

Kể từ khi thành lập đến nay, Doanh nghiệp không ngừng đổi mới và cách thức quản lý nên hoạt động kinh doanh của Doanh nghiệp luôn đạt hiệu quả cao. Doanh nghiệp luôn đổi mới các mặt hàng và cung cấp cho khách hàng những sản phẩm chất lượng tốt nhất và giá thành sản phẩm hợp lý nhất. Tuy là doanh nghiệp trẻ nhưng đã tạo dựng được thương hiệu và đạt được niềm tin ở khách hàng.



Hình 1. 1: Sơ đồ tổ chức doanh nghiệp

1.1.2. Giới thiệu một số bộ phận của doanh nghiệp

- Bộ phận kinh doanh: Bộ phận gặp gỡ, tiếp xúc và ký kết hợp đồng với khách hàng, nhà cung cấp. Bộ phận luôn đề ra những kế hoạch trong tương lai của doanh nghiệp cũng như lưu trữ các kế hoạch đã được thực hiện của doanh nghiệp.
- Bộ phận kế toán: Bộ phận quản lý sổ sách của doanh nghiệp. Theo dõi số lượng khách hàng cũ và mới, chịu trách nhiệm về mọi mặt tài chính của công ty.

- Bộ phận kho hàng: Bộ phận chịu trách nhiệm về việc nhận hàng, xuất hàng tên danh sách chi tiết từng sản phẩm xem những gì doanh nghiệp đã nhập, xuất những sản phẩm gì, còn tồn những sản phẩm nào và lợi nhuận của doanh nghiệp.
- Bộ phận gom và gửi hàng: Bộ phận có trách nhiệm gom hàng và gửi hàng cho khách hàng.

1.2. Mô tả hoạt động của hệ thống hiện tại

Cơ sở đồ gỗ nội thất Bảo Minh kinh doanh buôn bán cung cấp những dịch vụ liên quan đến trang trí và bố trí nội thất trong không gian sống và làm việc.

Bộ phận kho hàng lập đơn mua hàng dựa trên giấy báo từ nhà cung cấp (xem danh sách nhà cung cấp). Doanh nghiệp và nhà cung cấp thỏa thuận về giá cả, tiến hành ký kết hợp đồng. Sau đó theo dõi hàng về, kiểm tra số lượng và chất lượng hàng hóa. Nếu có vấn đề gì thì thông báo cho nhà cung cấp. Nếu có hóa đơn giao hàng của nhà cung cấp thì viết vào phiếu nhập hàng để đưa hàng vào trong kho, đồng thời đối chiếu với thẻ kho để biết số lượng tồn dư trong kho khi nhập hàng về. Trước khi viết phiếu chi để thanh toán với nhà cung cấp cần thỏa thuận với nhà cung cấp về vấn đề nợ quá hạn, trả trước hay trả sau (có sổ công nợ nhà cung cấp).

Doanh nghiệp tiếp nhận các đơn đặt hàng của khách hàng và sau đó kiểm tra tính hợp lệ của đơn đặt hàng. Nếu đơn đặt hàng hợp lệ thì kiểm tra khách hàng. Nếu khách hàng cũ có nợ quá hạn (xem sổ công nợ khách hàng) hay khách hàng mới (đối chiếu với danh sách khách hàng) thì chuyển đơn đặt hàng sang bộ phận kinh doanh, ngược lại chuyển đơn đặt hàng cho bộ phận kho hàng.

Tại bộ phận kinh doanh, nếu là khách hàng mới họ sẽ trao đổi với khách hàng nhằm hiểu rõ hơn về nhu cầu của khách hàng, sau đó thực hiện thực hiện ký một số hợp đồng nếu thấy cần thiết. Còn đối với khách hàng nợ quá hạn, họ sẽ phải giải quyết nợ cũ và quyết định có cho phép khách hàng đó được tiếp tục mua hàng mới hay không.

Tại bộ phận kho hàng, họ đối đơn đặt hàng với thẻ kho để biết được khả năng đáp ứng yêu cầu của khách hàng. Trong trường hợp thiếu hàng hay có hàng mới, họ sẽ thỏa thuận với khách, sau đó lập phiếu giao hàng và phiếu thu rồi chuyển chúng cho bộ phận gom và gửi hàng.

Bộ phận gom và gửi hàng sẽ tổ chức gom hàng theo phiếu giao hàng và gửi hàng cho khách. Trước khi gửi họ thỏa thuận với khách hàng về phương thức gửi và giao cho khách một phiếu giao hàng kèm theo một phiếu thu.

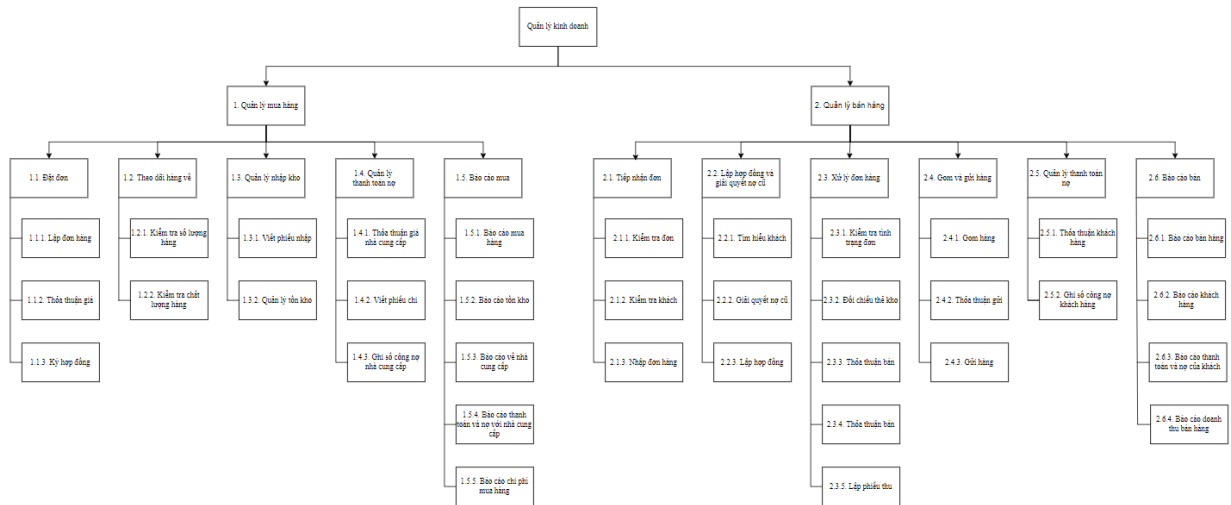
Đến kỳ ban lãnh đạo yêu cầu các bộ phận phải gửi báo cáo về tình hình kinh doanh của doanh nghiệp.

1.3. Mục tiêu quản lý

- Quản lý hiệu quả: Một hệ thống quản lý bán hàng tốt sẽ giúp doanh nghiệp quản lý hoạt động bán hàng một cách hiệu quả hơn. Nó giúp theo dõi hàng tồn kho, đặt hàng, quản lý doanh thu và lợi nhuận, và xác định các mô hình bán hàng hiệu quả.
- Tối ưu hóa quá trình: Xây dựng hệ thống quản lý bán hàng giúp tối ưu hóa quy trình làm việc của doanh nghiệp. Nó có thể giảm thiểu thời gian giao dịch, tăng tốc độ thanh toán và cải thiện kinh nghiệm mua hàng cho khách hàng.
- Đối tượng khách hàng: Thông qua hệ thống quản lý bán hàng, doanh nghiệp có thể thu thập thông tin về khách hàng, như thông tin cá nhân, lịch sử mua hàng và sở thích. Điều này giúp cửa hàng tạo ra chiến lược tiếp thị và chăm sóc khách hàng tốt hơn.
- Phân tích dữ liệu: Hệ thống quản lý bán hàng cho phép thu thập và phân tích dữ liệu bán hàng, giúp cửa hàng hiểu rõ hơn về xu hướng mua hàng, ưu thích sản phẩm và các thông số kinh doanh quan trọng khác. Điều này giúp đưa ra quyết định dựa trên dữ liệu và cải thiện hiệu suất kinh doanh.
- Mở rộng và mở rộng: Khi cửa hàng phát triển, hệ thống quản lý bán hàng có thể được mở rộng và mở rộng để đáp ứng nhu cầu tăng trưởng. Nó có thể tích hợp các tính năng bổ sung như quản lý kho, quản lý nhân viên, tích hợp thanh toán trực tuyến và kết nối với các kênh bán hàng khác như gian hàng trực tuyến.

1.4. Mô hình nghiệp vụ

1.4.1. Sơ đồ phân rã chức năng



Hình 1. 2: Sơ đồ phân rã chức năng

1.4.2. Mô tả chi tiết các chức năng lá

- 1.1.1. Lập đơn mua hàng: Căn cứ vào giấy báo giá của nhà cung cấp, lựa chọn những mặt hàng mà công ty kinh doanh.
- 1.1.2. Thỏa thuận giá: Dựa vào đơn hàng đặt mua, doanh nghiệp và nhà cung cấp thỏa thuận giá với nhau về giá cả ở mức hợp lý nhất, rồi tiến tới ký hợp đồng.
- 1.1.3. Ký hợp đồng: Căn cứ vào đơn mua hàng và giá cả đã thỏa thuận, doanh nghiệp và nhà cung cấp ký hợp đồng giao dịch mua bán với nhau.
- 1.2.1. Kiểm tra số lượng hàng: Kiểm tra số lượng hàng nhập về, có đối chiếu với đơn mua hàng.
- 1.2.2. Kiểm tra chất lượng hàng: Kiểm tra chất lượng hàng nhập về, có đối chiếu với đơn mua hàng.
- 1.3.1. Viết phiếu nhập: Để nhập hàng vào kho.
- 1.3.2. Quản lý tồn kho: Để biết số lượng tồn dư trong kho.
- 1.4.1. Thỏa thuận với nhà cung cấp: Về số nợ công mà doanh nghiệp còn nợ, cách thức giao dịch,...
- 1.4.2. Viết phiếu chi: Đưa cho nhà cung cấp khi có hóa đơn giao hàng của nhà cung cấp đã thỏa thuận về phương thức giao dịch.
- 1.4.3. Ghi sổ công nợ nhà cung cấp: Số tiền nợ với nhà cung cấp ghi vào trong sổ công nợ.

- 1.5.1. Báo cáo mua hàng: Báo cáo lên ban lãnh đạo những mặt hàng đã mua và số tiền đã chi.
- 1.5.2. Báo cáo tồn kho: Báo cáo hàng tồn trong kho.
- 1.5.3. Báo cáo về nhà cung cấp: Báo cáo về những nhà cung cấp đã ký hợp đồng với doanh nghiệp.
- 1.5.4. Báo cáo thanh toán và nợ với nhà cung cấp: Báo cáo về số tiền thanh toán với nhà cung cấp và số tiền còn nợ với nhà cung cấp.
- 1.5.5. Báo cáo chi phí mua hàng: Báo cáo về số tiền đã bỏ ra để mua hàng.
- 2.1.1. Kiểm tra đơn hàng: Khi nhận được đơn hàng, cần kiểm tra xem có hợp lệ hay không, có đủ thông tin cần thiết không, có đặt đúng loại hàng mà doanh nghiệp đang kinh doanh hay không. Trong trường hợp không hợp lệ có thể phải loại đơn hàng hoặc trao đổi lại với khách hàng.
- 2.1.2. Kiểm tra khách: Đối chiếu đơn hàng với danh sách khách hàng xem là khách hàng mới hay cũ và nếu là khách hàng cũ thì cần kiểm tra xem khách hàng có nợ quá hạn hay không.
- 2.1.3. Cập nhật đơn hàng: Sau khi kiểm tra đơn hàng hợp lệ cho cập nhật vào máy.
- 2.2.1. Tìm hiểu khách: Nếu là khách hàng mới lần đầu đặt hàng thì cần tìm hiểu xem khách hàng đó như thế nào (qua nhiều nguồn thông tin khác).
- 2.2.2. Giải quyết nợ cũ: Cần thỏa thuận với khách hàng cũ về những khoản nợ cũ chưa thanh toán trước khi quyết định hợp tác tiếp tục kinh doanh.
- 2.2.3. Lập hợp đồng: Khi đã thỏa thuận với khách hàng thì cần lập hợp đồng hay sửa hợp đồng cũ để gửi cho khách hàng.
- 2.3.1. Kiểm tra tình trạng đơn hàng: Xem tất cả các đơn hàng cũ chưa giải quyết xong và xử lý các đơn hàng mới.
- 2.3.2. Đối chiếu với thẻ kho: Cần đối chiếu với thẻ kho để biết có hàng theo yêu cầu khách hay không. Nếu không có hoặc không đủ hoặc phải thay mặt hàng mới thì cần thỏa thuận lại với khách hàng.
- 2.3.3. Thảo luận bán: Trong trường hợp hàng hóa có vấn đề cần thỏa thuận với khách hàng về giá cả hay hàng thay thế.
- 2.3.4. Lập đơn giao hàng: Nếu hàng hóa không có vấn đề hay đã thỏa thuận được với khách hàng thì tiến hành lập đơn giao hàng.
- 2.3.5. Lập phiếu thu: Đưa cho khách hàng ký khi giao hàng cho khách.

- 2.4.1. Gom hàng: Theo hạng mục hàng hóa trong hóa đơn, tiến hành gom hàng theo phiếu giao từ các kho.
- 2.4.2. Thỏa thuận gửi hàng: Trong khi gom hàng, cần thỏa thuận với khách về cách gửi hàng.
- 2.4.3. Gửi hàng: Tiến hành đóng gói gửi cho khách hàng và đánh dấu vào phiếu giao để theo dõi việc thanh toán.
- 2.5.1. Quản lý thanh toán: Quản lý số tiền khách hàng đã thanh toán cho công ty.
- 2.5.2. Ghi sổ công nợ khách hàng: Quản lý số tiền nợ của khách hàng ghi vào sổ công nợ.
- 2.6.1. Báo cáo bán hàng: Báo cáo về những mặt hàng mà doanh nghiệp đã bán và doanh thu.
- 2.6.2. Báo cáo về khách hàng: Báo cáo về những khách hàng đã mua hàng tại doanh nghiệp.
- 2.6.3. Báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng: Báo cáo tiền khách đã trả doanh nghiệp và nợ của khách.
- 2.6.4. Báo cáo doanh thu bán hàng: Báo cáo số tiền doanh nghiệp thu về hàng tháng.

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Ngôn ngữ lập trình TypeScript

2.1.1 Khái niệm TypeScript

TypeScript, đúng như tên gọi, là một ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở được phát triển bởi Microsoft, kế thừa nền tảng từ JavaScript và bổ sung khả năng làm việc với các kiểu dữ liệu tĩnh (static type). TypeScript có thể được sử dụng để phát triển các ứng dụng cả ở phía client (Angular2) và phía server (NodeJS). Nó tích hợp tất cả các tính năng của ECMAScript 2015 (ES6) như classes và modules. Trước khi TypeScript ra đời, đã có một số thư viện như CoffeeScript và Dart, được Google phát triển, hỗ trợ những khái niệm này nhưng sử dụng cú pháp hoàn toàn mới. Do đó, dù xuất hiện sau, TypeScript vẫn nhận được phản hồi tích cực từ các lập trình viên.

2.1.2. Lý do sử dụng TypeScript

TypeScript là một ngôn ngữ lập trình mở rộng của JavaScript, cung cấp hệ thống gõ tĩnh, giúp phát hiện lỗi ngay trong quá trình viết mã. Điều này giảm thiểu lỗi runtime và cải thiện chất lượng mã, đặc biệt quan trọng trong các dự án lớn.

TypeScript hỗ trợ các tính năng mới của JavaScript (ES6/ES7), cho phép sử dụng cú pháp hiện đại và hiệu quả. Nó cũng tích hợp tốt với các công cụ và môi trường phát triển (IDE) như Visual Studio Code, giúp tự hoàn thành mã, điều hướng mã và kiểm tra lỗi, tăng hiệu suất làm việc.

Hệ thống gõ tĩnh của TypeScript giúp đảm bảo tính nhất quán trong mã nguồn, giảm thiểu lỗi do nhầm lẫn về kiểu dữ liệu. Điều này đặc biệt hữu ích khi làm việc trong các nhóm lớn, giúp mã dễ đọc, dễ hiểu và dễ bảo trì hơn.

TypeScript cũng hỗ trợ lập trình hướng đối tượng (OOP) với các khái niệm như lớp, kế thừa và giao diện, giúp tổ chức mã khoa học và dễ quản lý hơn. Điều này tăng tính module của mã nguồn, giúp mở rộng và bảo trì ứng dụng dễ dàng hơn.

Với cộng đồng phát triển mạnh mẽ, TypeScript cung cấp nhiều tài liệu, ví dụ và công cụ hỗ trợ, giúp việc phát triển trở nên thuận lợi. Những lợi ích này giúp TypeScript trở thành lựa chọn ưu việt, nâng cao hiệu quả làm việc của nhà phát triển và chất lượng phần mềm.

2.2. ASP.NET Framework

2.2.1. Khái niệm ASP.NET

ASP.Net là một nền tảng dành cho phát triển web, được Microsoft phát hành và cung cấp lần đầu tiên vào năm 2002. Nền tảng được sử dụng để tạo ra các ứng dụng web-based.

Phiên bản ASP.Net đầu tiên được triển khai là 1.0 và phiên bản ASP.Net mới nhất là phiên bản 4.6. ASP.Net được thiết kế để tương thích với giao thức HTTP. HTTP là giao thức chuẩn được sử dụng trên tất cả các ứng dụng web.

Các ứng dụng ASP.Net có thể được viết bằng nhiều ngôn ngữ .Net khác nhau. Trong đó có các kiểu ngôn ngữ như C #, VB.Net và J #. Một số nền tảng cơ bản của ASP.NET sẽ được trình bày trong mục dưới đây.

ASP viết đầy đủ là Active Server Pages, và .NET là viết tắt của Network Enabled Technologies.

2.2.2. Cấu trúc và thành phần của ASP.NET

ASP.Net là một framework được sử dụng để phát triển các ứng dụng web-based. Cấu trúc cơ bản của ASP.Net framework được xây dựng như trong hình minh họa.

Cấu trúc của .NET Framework dựa trên các thành phần cơ bản sau:

- Language/Ngôn ngữ: Có rất nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau tồn tại trong .net framework. Các ngôn ngữ này là VB.net và C #, có thể được sử dụng để phát triển các ứng dụng web.
- Library/Thư viện: .NET Framework gồm có một bộ các lớp library chuẩn. Library phổ biến nhất được sử dụng cho các ứng dụng web trong .net là Web library. Web library bao gồm tất cả các thành phần cần thiết sử dụng trong phát triển các ứng dụng web-based.
- Common Language Runtime/Thời gian chạy ngôn ngữ lập trình thông thường hay CLR: Common Language Infrastructure - Cơ sở hạ tầng ngôn ngữ lập trình phổ thông hay CLI là một nền tảng dùng để chạy các chương trình .Net. Trong đó, CLR sẽ thực hiện các tác vụ chính bao gồm xử lý các trường hợp cá biệt và thu gom rác.

2.2.3. Một số đặc điểm cơ bản của ASP.NET framework

Các đặc điểm cơ bản của ASP.NET framework bao gồm:

a. Code Behind Mode/ Trạng thái code rời

Đây là khái niệm về tách rời thiết kế và mã code. Bằng cách tách rời như vậy, việc duy trì ứng dụng ASP.Net trở nên dễ dàng hơn. Loại file thông dụng của ASP.Net là aspx. Giả sử chúng ta có một trang web có tên là MyPage.aspx, sẽ có một tệp khác có tên là MyPage.aspx.cs biểu thị cho phần mã code của trang. Bởi vậy, Visual Studio mới tạo ra các tập tin riêng biệt cho mỗi trang web, một cho phần thiết kế và một dành cho mã code.

b. State Management/ Quản lý trạng thái

ASP.Net có các phương tiện để kiểm soát quản lý trạng thái, trong khi HTTP được biết đến là một giao thức "không trạng thái". Lấy một ví dụ về ứng dụng giỏ hàng: khi một user đã chọn lựa xong những gì mình muốn mua và đưa ra quyết định mua hàng trên trang web, người đó sẽ nhấn nút gửi.

Ứng dụng cần ghi nhớ các mục mà người dùng đã chọn mua. Đây là hành động ghi nhớ trạng thái của một ứng dụng tại một thời điểm trong hiện tại. Vì HTTP là giao thức không trạng thái nên khi user truy cập các web bán hàng, HTTP sẽ không lưu trữ thông tin trên các giỏ hàng.

Do đó, sẽ cần thêm một số thao tác coding bổ sung để đảm bảo các giỏ hàng sẽ được chuyển đến trang bán hàng. Việc triển khai như vậy có thể trở nên phức tạp tại một vài thời điểm. Nhưng ASP.Net có thể quản lý trạng thái thay cho bạn nhờ tính năng ghi nhớ giỏ hàng và chuyển các mục đã được chọn mua qua trang bán hàng.

c. Caching – Bộ nhớ Cache

ASP.Net cũng có thể thực hiện chức năng của Caching, qua đó cải thiện hiệu suất làm việc cho ứng dụng. Với việc lưu bộ nhớ đệm cache, các trang thường xuyên được người dùng yêu cầu có thể được lưu trữ ở một vị trí tạm thời. Các trang này có thể được truy xuất nhanh hơn và người dùng có thể nhận được các phản hồi tốt hơn. Nhờ vậy, bộ nhớ đệm có thể giúp cải thiện đáng kể hiệu suất của ứng dụng.

Về mặt tổng quan, ASP.Net là một ngôn ngữ phát triển được sử dụng để xây dựng các ứng dụng web-based và được cấu trúc để hoạt động tương thích với giao thức HTTP chuẩn.

2.3. VueJS

2.3.1. Khái niệm VueJS

VueJS là một framework JavaScript mã nguồn mở, được sử dụng để xây dựng các giao diện người dùng (UI) động cho các ứng dụng web. VueJS tập trung vào việc tạo các

thành phần (component) tái sử dụng và dễ sử dụng, cung cấp các tính năng hiệu quả để quản lý trạng thái ứng dụng. Thư viện của VueJS chỉ tập trung vào lớp hiển thị, làm cho nó đơn giản để tiếp cận và dễ dàng tích hợp vào các hệ thống khác. VueJS cũng hỗ trợ việc phát triển các ứng dụng web đơn trang (Single Page Application - SPA) và có thể kết hợp với nhiều công cụ hiện đại như Laravel.

VueJS có khả năng tích hợp vào các ứng dụng web hiện có hoặc được sử dụng để xây dựng các ứng dụng web độc lập. Framework này được đánh giá cao về hiệu suất và khả năng tương thích với các thư viện và framework khác.

2.3.2. Các tính năng chính của VueJS

VueJS có nhiều tính năng hữu ích để xây dựng các ứng dụng web động và tạo các giao diện người dùng (UI) đẹp và dễ sử dụng. Sau đây là một số tính năng chính của VueJS:

- Tạo các thành phần (component) tái sử dụng và dễ sử dụng: VueJS cho phép các thành phần (component) tái sử dụng để giúp tách biệt với các phần khác nhau của ứng dụng web và làm cho mã nguồn dễ đọc và dễ bảo trì hơn.
- Quản lý trạng thái ứng dụng (application state) một cách hiệu quả: VueJS cung cấp Vuex, một thư viện quản lý trạng thái ứng dụng giúp đơn giản hóa quá trình quản lý và tho dõi các trạng thái khác nhau của ứng dụng.
- Tích hợp vào các ứng dụng web hiện có hoặc độc lập: Vue.js có thể tích hợp vào các ứng dụng web hiện có bằng cách sử dụng các thư viện hỗ trợ hoặc độc lập với các ứng dụng web mới được xây dựng.
- Hiệu suất và khả năng tương thích với các thư viện và framework khác: Vue.js có hiệu suất tốt và tương thích tốt với các thư viện và framework khác, như React hoặc Angular.
- Hỗ trợ điều hướng (routing): Vue.js có thể hỗ trợ điều hướng (routing) cho các ứng dụng đơn trang (Single-Page Applications) bằng cách sử dụng Vue Router, một thư viện routing chuyên dụng.
- Cú pháp đơn giản và dễ hiểu: Vue.js sử dụng cú pháp đơn giản và dễ hiểu giúp cho các nhà phát triển web dễ dàng học và sử dụng nó.

2.3.3. Lý do sử dụng VueJS

VueJS là một framework JavaScript có nhiều ưu điểm vượt trội so với các framework khác:

- Dễ dàng học và sử dụng: Vue.js có cú pháp đơn giản và dễ hiểu, cho phép người dùng nhanh chóng học và sử dụng nó. Nó cũng cung cấp cho người dùng nhiều công cụ và tài liệu hữu ích để giúp họ dễ dàng bắt đầu với Vue.js.
- Tốc độ và hiệu suất: Vue.js có tốc độ và hiệu suất rất cao, giúp ứng dụng của bạn chạy mượt mà và nhanh hơn so với các framework khác.
- Tính linh hoạt: Vue.js là một framework linh hoạt, cho phép bạn sử dụng các thư viện hoặc plug-in khác nhau để mở rộng chức năng của nó. Nó cũng cho phép bạn tích hợp Vue.js với các thư viện và framework khác để tạo ra các ứng dụng phức tạp hơn.
- Hỗ trợ cộng đồng tốt: Vue.js có một cộng đồng lớn và đầy nhiệt huyết, cung cấp nhiều tài nguyên và hỗ trợ cho người dùng. Nó cũng có nhiều trang web và forum để trao đổi kinh nghiệm và giúp đỡ nhau khi gặp vấn đề.
- Khả năng tái sử dụng: Vue.js cho phép bạn tái sử dụng các thành phần của ứng dụng, giúp bạn tiết kiệm thời gian và nỗ lực trong việc phát triển ứng dụng của mình.
- Tích hợp tốt với các công cụ khác: Vue.js cung cấp tích hợp tốt với các công cụ phổ biến khác như Webpack, Babel và ESLint, giúp người dùng tối ưu hóa quá trình phát triển ứng dụng của mình.

2.4. SQL Server

2.4.1. Khái niệm SQL Server

SQL Server (Structured Query Language) là một loại phần mềm được phát triển bởi Microsoft, dùng để lưu trữ và truy xuất dữ liệu dựa theo tiêu chuẩn RDBMS (Relational Database Management System). Một RDBMS bao gồm: cơ sở dữ liệu (databases), công cụ cơ sở dữ liệu (database engine), các ứng dụng quản lý dữ liệu và các bộ phận khác.

Phiên bản đầu tiên của Microsoft SQL Server ra đời vào năm 1989 cho các hệ điều hành chạy 16 bit với SQL Server phiên bản 1.0 và tiếp tục phát triển cho tới ngày nay.

SQL Server được tối ưu để có thể chạy trên môi trường cơ sở dữ liệu rất lớn lên đến Tera-Byte và có khả năng phục vụ hàng ngàn người dùng cùng lúc.

2.4.1. Các thành phần của SQL Server

SQL Server cơ bản được thiết lập dựa trên một cấu trúc bảng biểu, bao gồm các dòng kết nối các phần tử dữ liệu có liên quan trong các bảng khác nhau. Do đó loại bỏ nhu cầu lưu trữ dữ liệu ở nhiều vị trí trong cơ sở dữ liệu.

Thành phần chính của SQL Server là Database Engine và SQLOS.

- Database Engine: Đây là thành phần cốt lõi của SQL Server, có chức năng quản lý việc lưu trữ, xử lý và bảo mật dữ liệu. Database Engine bao gồm rất nhiều các công cụ khác nhau như công cụ lưu trữ quản lý các tệp, bảng, trang, chỉ mục, bộ đệm dữ liệu và giao dịch cơ sở dữ liệu.
- SQLOS: Là tầng cuối cùng trong kiến trúc tổng thể của SQL Server. SQLOS sẽ chịu trách nhiệm xử lý các nhiệm vụ như quản lý bộ nhớ, lên lịch nhiệm vụ, khoá dữ liệu nhằm tránh các xung đột ngoài ý muốn có thể xảy ra mỗi khi thực hiện các thao tác cập nhật.

2.4.2. Các tính năng của SQL Server

Microsoft cung cấp tính năng quản lý dữ liệu cùng SQL Server với các dịch vụ tích hợp lập trình SQL Server, SQL Server Data Quality và SQL Server Master. Ngoài ra, hai bộ công cụ dành riêng cho quản trị viên cơ sở dữ liệu (DBAs) và lập trình viên:

- SQL Server Data Tools: Được sử dụng trong việc phát triển cơ sở dữ liệu.
- SQL Server Management Studio được ứng dụng để triển khai, giám sát và quản lý cơ sở dữ liệu.

SQL Server còn được trang bị tính năng kinh doanh giúp người dùng có thể thực hiện phân tích dữ liệu thông qua:

- SQL Server Analysis Services (SSAS): sử dụng để phân tích các dữ liệu.
- SQL Server Reporting Services: để tạo ra báo cáo dễ dàng hơn.

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1. Đối tượng sử dụng

STT	Actor	Use Case
1	Admin	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý kho - Quản lý sản phẩm - Quản lý loại sản phẩm - Quản lý nhà cung cấp - Quản lý khách hàng - Quản lý đơn hàng - Quản lý phiếu mua hàng - Báo cáo - Quản lý nhân viên
2	Nhân viên	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý kho - Quản lý sản phẩm - Quản lý loại sản phẩm - Quản lý nhà cung cấp - Quản lý khách hàng - Quản lý đơn hàng - Báo cáo

Bảng 3. 1: Đối tượng sử dụng

3.2. Các yêu cầu chức năng chính của hệ thống

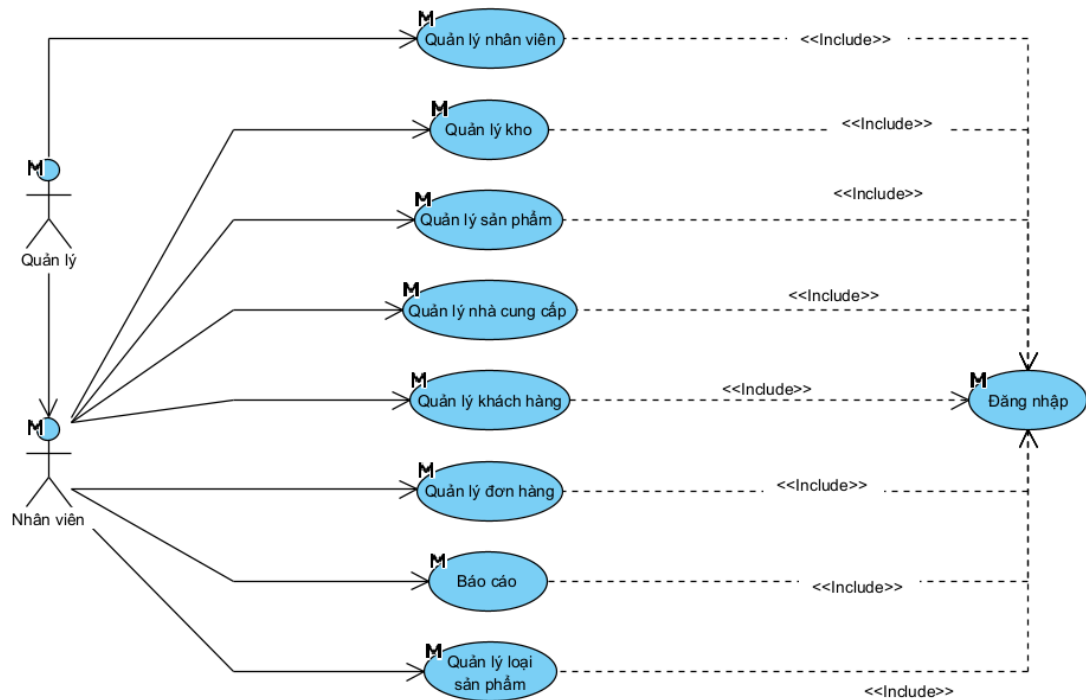
Các chức năng chính của hệ thống:

- Quản lý kho: Hệ thống giúp theo dõi số lượng tồn kho của từng sản phẩm. Khi có đơn hàng mới, hệ thống sẽ cập nhật tồn kho tự động để đảm bảo không bán hàng quá số lượng có sẵn. Mọi thông tin đều cần phải update liên tục lên hệ thống, đảm bảo số lượng xuất – nhập – tồn luôn chính xác. Tránh tình trạng thất thoát hàng hóa, chi phí của doanh nghiệp.
- Quản lý sản phẩm: Hệ thống cung cấp giao diện để quản lý thông tin về các sản phẩm của cửa hàng. Người dùng có thể thêm, sửa, xóa sản phẩm, cập nhật thông tin như tên, mô tả, giá cả và hình ảnh sản phẩm.

- Quản lý nhà cung cấp: Trong hệ thống kinh doanh, quản lý nhà cung cấp đóng một vai trò quan trọng trong việc đảm bảo nguồn cung ổn định, chất lượng và hiệu quả. Chức năng này bao gồm việc lựa chọn và đánh giá nhà cung cấp, đàm phán giá cả và điều khoản hợp đồng, cũng như giám sát thời gian giao hàng và chất lượng sản phẩm. Quản lý nhà cung cấp giúp tổ chức tối ưu hóa chi phí, giảm rủi ro và nâng cao hiệu suất sản xuất, đồng thời mở rộng và phát triển mối quan hệ hợp tác dài hạn với các đối tác cung ứng.
- Quản lý khách hàng: Hệ thống cho phép lưu trữ thông tin khách hàng, bao gồm tên, địa chỉ, số điện thoại và lịch sử mua hàng. Điều này giúp cửa hàng theo dõi và tương tác với khách hàng một cách hiệu quả. Là những người mang lại doanh thu, lợi nhuận cho doanh nghiệp nên mọi thông tin liên quan đều cần phải quản lý hiệu quả, chặt chẽ. Bên cạnh đó, đưa ra các chính sách, ưu đãi hợp lý cho từng tệp khách hàng.
- Quản lý đơn hàng: Các đơn hàng từ khách hàng sẽ được ghi lại và quản lý trên hệ thống. Người dùng có thể xem thông tin đơn hàng, trạng thái giao hàng, và cập nhật tình trạng đơn hàng từ khi được đặt đến khi giao hàng thành công.
- Báo cáo: Trong hệ thống kinh doanh, báo cáo đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp thông tin tổng quan về tình hình tài chính và hiệu suất kinh doanh. Báo cáo giúp quản lý đưa ra quyết định chiến lược và tài chính dựa trên dữ liệu thực tế, theo dõi hiệu suất kinh doanh và đánh giá hiệu quả so với đối thủ cạnh tranh. Nó cũng hỗ trợ phân tích và dự báo xu hướng thị trường, giúp tổ chức chuẩn bị kế hoạch và chiến lược phát triển.
- Quản lý nhân viên: Hệ thống cung cấp giao diện để quản lý thông tin về nhân viên của cửa hàng. Người dùng có thể thêm, sửa, xóa thông tin nhân viên, bao gồm tên, địa chỉ, số điện thoại và chức vụ. Việc quản lý nhân viên giúp cửa hàng có thể phân công công việc và giám sát hiệu quả làm việc của nhân viên, từ đó tăng cường sự chuyên nghiệp và hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp.
- Hệ thống – thoát: Thoát khỏi hệ thống.

3.3. Biểu đồ ca sử dụng (Use Case Diagram)

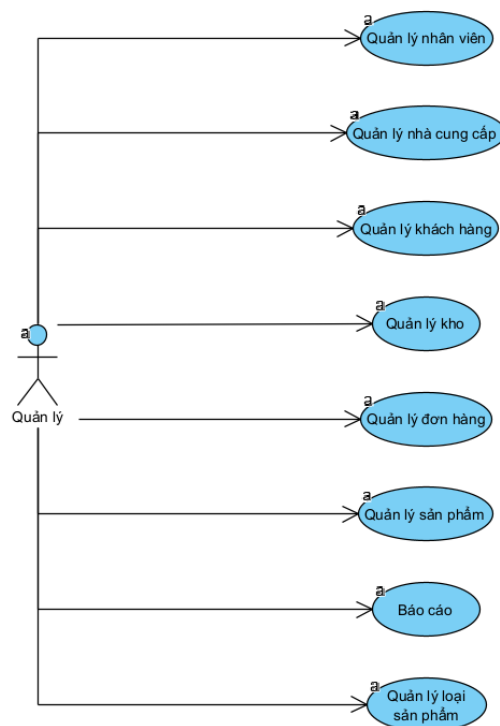
3.3.1. Biểu đồ use case tổng quát



Hình 3. 1: Biểu đồ use case tổng quát

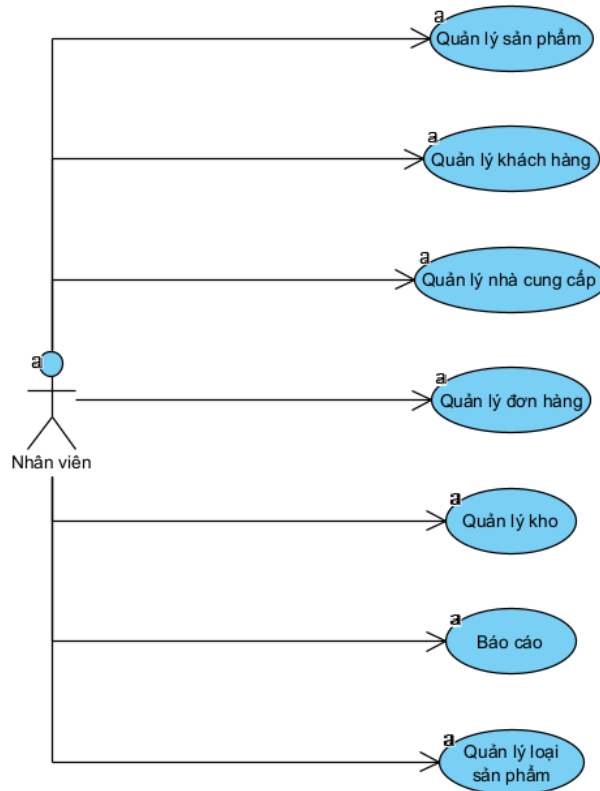
3.3.2. Biểu đồ use case dành cho các tác nhân

a) Biểu đồ use case dành cho tác nhân ‘Quản lý’



Hình 3. 2: Biểu đồ use case Quản lý

b) Biểu đồ use case dành cho tác nhân ‘Nhân viên’

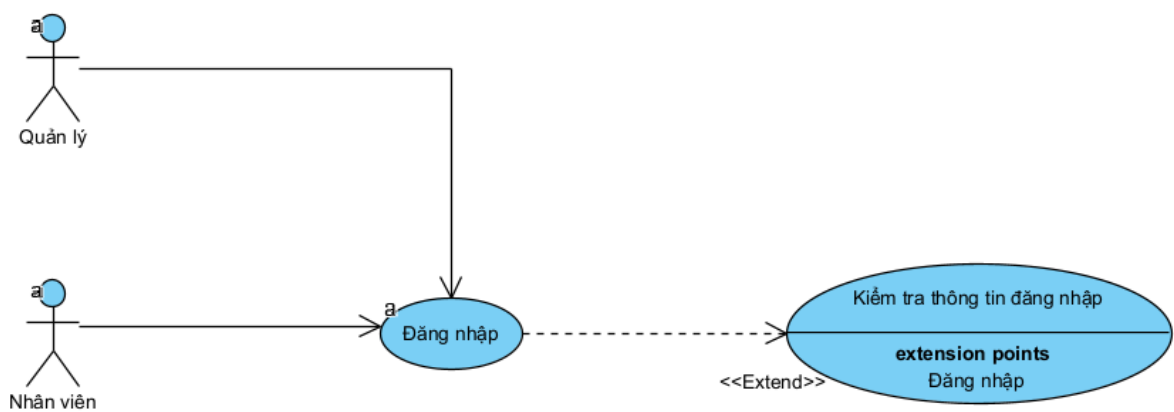


Hình 3. 3: Biểu đồ use case Nhân viên

3.4. Phân tích chi tiết từng chức năng của hệ thống

3.4.1. Chức năng Đăng nhập

3.4.1.1. Biểu đồ phân rã use case Đăng nhập



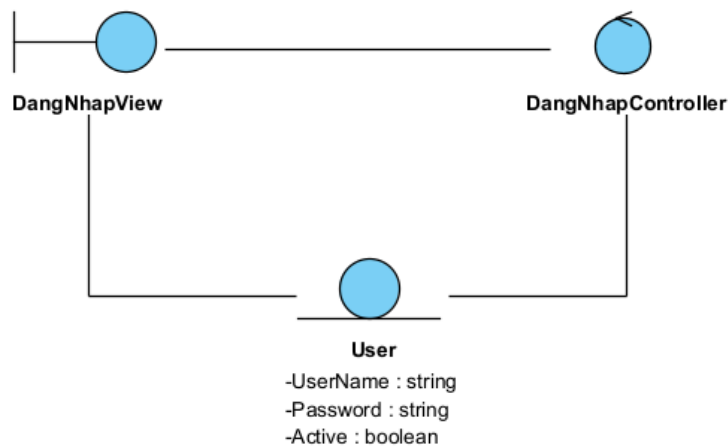
Hình 3. 4: Biểu đồ phân rã của use case Đăng nhập

3.4.1.2. Đặc tả chức năng Đăng nhập:

- Tác nhân: Quản lý, Nhân viên.
- Mô tả: Use case cho phép thành viên đăng nhập vào hệ thống.

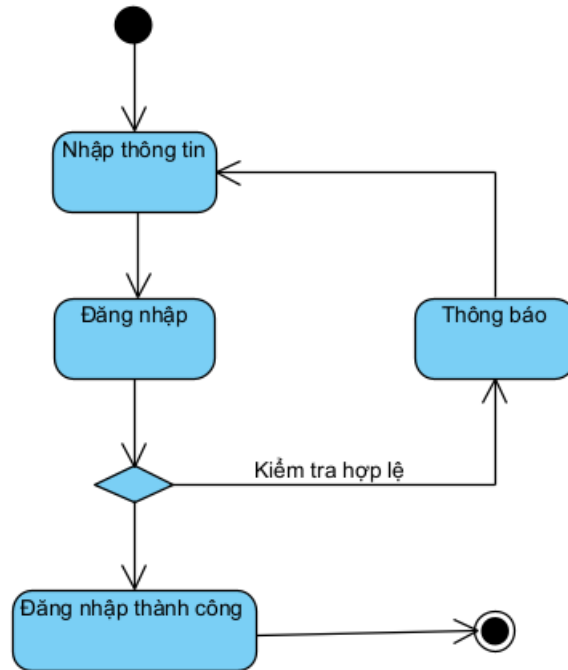
- Tiền điều kiện: Thành viên chưa đăng nhập vào hệ thống.
- Dòng sự kiện chính:
 1. Thành viên chọn chức năng đăng nhập.
 2. Form đăng nhập hiển thị.
 3. Nhập tên đăng nhập và mật khẩu vào form đăng nhập.
 4. Hệ thống kiểm tra tên đăng nhập và mật khẩu.
 5. Nếu thành viên nhập sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu thì chuyển sang dòng sự kiện rẽ nhánh A1. Nếu đúng thì tiếp tục thực hiện các chức năng trong hệ thống.
 6. Use case kết thúc.
- Dòng sự kiện rẽ nhánh A1: Thành viên đăng nhập không thành công.
 1. Hệ thống thông báo quá trình đăng nhập không thành công.
 2. Chọn đăng ký hoặc đăng nhập lại. Nếu chọn đăng ký thì thực hiện rẽ nhánh A2.
 3. Hệ thống yêu cầu thành viên nhập lại tên đăng nhập và mật khẩu.
 4. Nếu đồng ý thì quay về bước 2 của luồng sự kiện chính, nếu không đồng ý thì use case sẽ kết thúc.
- Dòng sự kiện rẽ nhánh A2: Đăng ký tài khoản mới
- Hậu điều kiện: Thành viên đăng nhập thành công và có thể thực hiện các chức năng mà hệ thống cung cấp.

3.4.1.3. Biểu đồ lớp phân tích của use case Đăng nhập



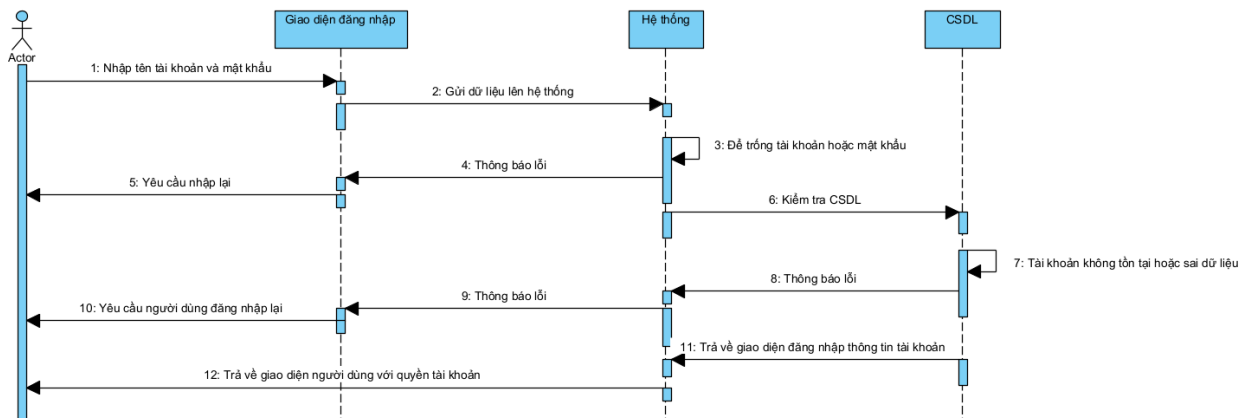
Hình 3. 5: Biểu đồ lớp phân tích của use case Đăng nhập

3.4.1.4. Biểu đồ hoạt động chức năng Đăng nhập hệ thống



Hình 3. 6: Biểu đồ hoạt động chức năng Đăng nhập

3.4.1.5. Biểu đồ tuần tự chức năng Đăng nhập hệ thống



Hình 3. 7: Biểu đồ tuần tự chức năng Đăng nhập

3.4.1.6. Mô tả chi tiết chức năng Đăng nhập

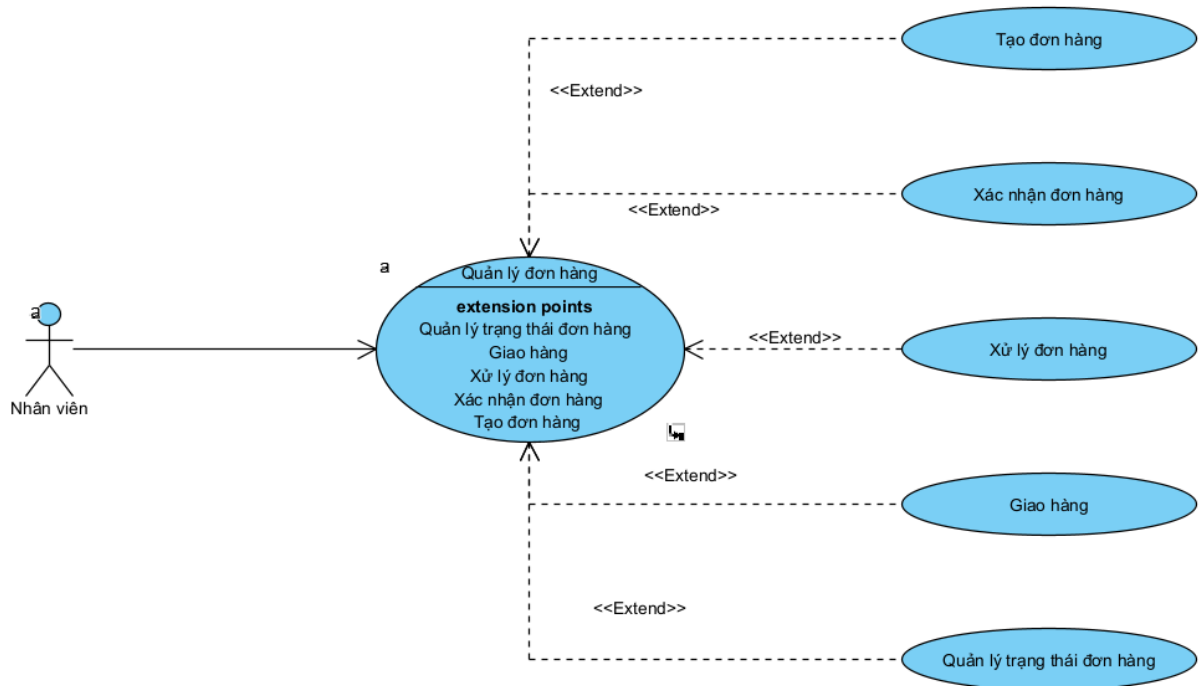
Tên use case	Đăng nhập	
Mô tả	Cho phép quản lý và nhân viên đăng nhập vào hệ thống	
Tác nhân	Quản lý, Nhân viên	
Tiền điều kiện	Nhập đủ tên tài khoản và mật khẩu, sau đó nhấn Enter hoặc button đăng nhập	
Hoạt động	Tác nhân	Hệ thống
	Luồng chính: Đăng nhập thành công	

	Điền tài khoản và mật khẩu và nhấn enter	Kiểm tra tài khoản chính xác -> chuyển giao đến giao diện quản lý ứng với quyền của tài khoản đăng nhập
	Luồng phụ: Đăng nhập thất bại	
		Tài khoản để trống hoặc không tồn tại trong hệ thống
Thông điệp	“Sai tên tài khoản hoặc mật khẩu” => Thông báo khi sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu “Tài khoản và mật khẩu không được bỏ trống” => Thông báo khi tài khoản hoặc mật khẩu bỏ trống	

Bảng 3. 2: Bảng mô tả chi tiết chức năng Đăng nhập

3.4.2. Chức năng Quản lý đơn hàng

3.4.2.1. Biểu đồ phân rã use case Quản lý đơn hàng



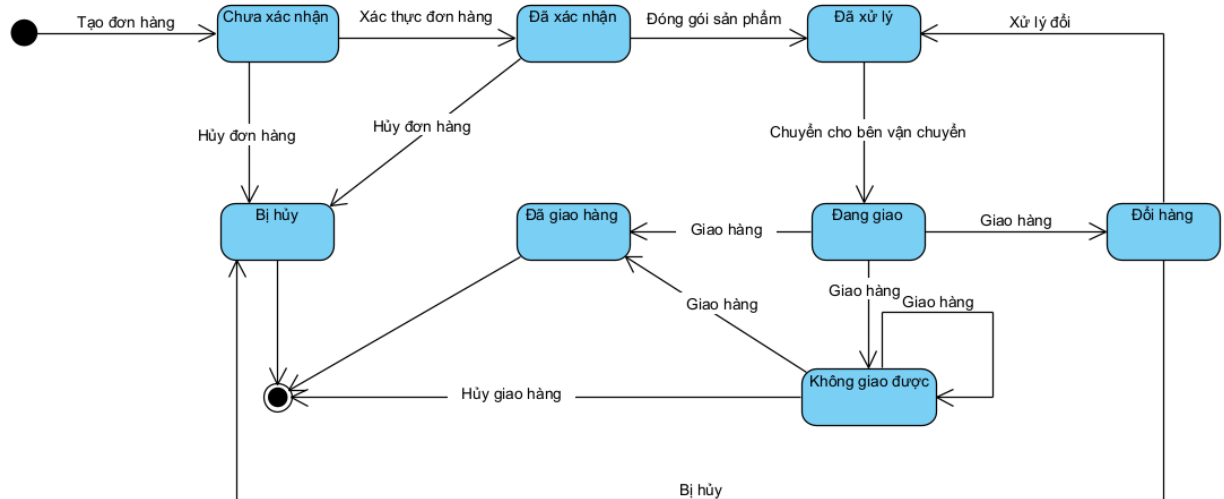
Hình 3. 8: Biểu đồ phân rã chức năng Quản lý đơn hàng

3.4.2.2. Đặc tả chức năng Quản lý đơn hàng

- Tác nhân: Quản lý, Nhân viên.
- Mô tả: Use case cho phép người dùng tạo đơn hàng, xác nhận đơn hàng, xử lý đơn hàng, giao hàng, cập nhật trạng thái cho đơn hàng.

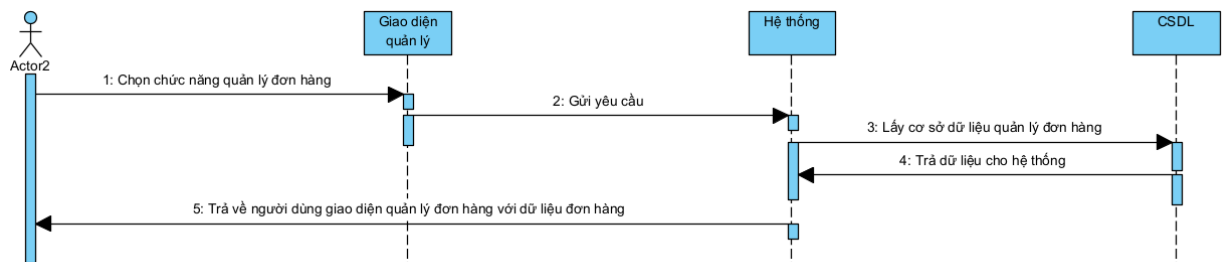
- Tiền điều kiện: Đã đăng nhập vào hệ thống.
- Dòng sự kiện chính:
 1. Nhân viên bán hàng tạo mới đơn hàng trong hệ thống.
 2. Quản lý kho hàng xác nhận đơn hàng và kiểm tra tính khả dụng của sản phẩm trong kho.
 3. Nếu đủ hàng, đơn hàng được xác nhận và chuyển đến bước xử lý. Nếu không đủ hàng thì chuyển sang dòng sự kiện rẽ nhánh A1.
 4. Quản lý kho phân công việc cho nhân viên xuất kho hoặc đóng gói hàng.
 5. Đơn hàng được chuẩn bị và đóng gói.
 6. Giao hàng cho khách và cập nhật trạng thái đơn hàng lên hệ thống. Nếu giao không thành công thì chuyển sang dòng sự kiện rẽ nhánh A2.
 7. Khách hàng thanh toán cho đơn hàng. Nếu thanh toán không thành công thì chuyển sang dòng sự kiện rẽ nhánh A3.
 8. Cập nhật trạng thái thanh toán trong hệ thống và xử lý các giao dịch tài chính liên quan.
- Dòng sự kiện rẽ nhánh A1: Đơn hàng không đủ hàng
 1. Thông báo cho nhân viên bán hàng và yêu cầu cập nhật thông tin sản phẩm hoặc hủy đơn hàng.
 2. Use case kết thúc.
- Dòng sự kiện rẽ nhánh A2:
 1. Khách hàng từ chối nhận hàng: Thông báo cho quản lý kho và nhân viên bán hàng để xử lý.
 2. Khách hàng yêu cầu thay đổi đơn hàng: Cập nhật thông tin đơn hàng và thông báo cho nhân viên bán hàng và quản lý kho.
 3. Use case kết thúc.
- Dòng sự kiện A3:
 1. Thanh toán không thành công: thông báo cho khách hàng và quản lý tài chính để xử lý.
 2. Khách hàng yêu cầu hoàn trả hoặc hủy đơn hàng: xử lý theo quy trình hoàn trả và hủy đơn hàng trong hệ thống.
 3. Use case kết thúc

3.4.2.3. Biểu đồ hoạt động chức năng Quản lý đơn hàng



Hình 3. 9: Biểu đồ hoạt động chức năng Quản lý giao hàng

3.4.2.4. Biểu đồ tuần tự chức năng Quản lý đơn hàng



Hình 3. 10: Biểu đồ tuần tự chức năng Quản lý đơn hàng

3.4.2.5. Mô tả chi tiết chức năng Quản lý đơn hàng

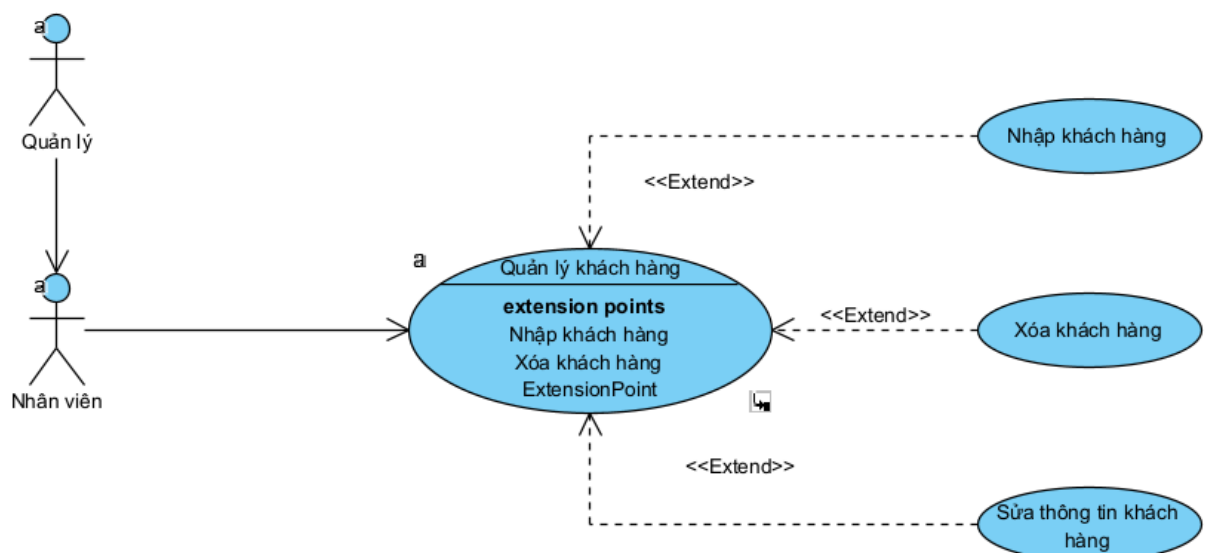
Tên use case	Quản lý đơn hàng	
Mô tả	Cho phép quản lý và nhân viên có thể quản lý đơn hàng	
Tác nhân	Quản lý, Nhân viên	
Tiền điều kiện	Actor phải đăng nhập	
Hậu điều kiện	Hiện thị giao diện quản lý đơn hàng	
Hoạt động	Tạo đơn hàng	<ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên bán hàng nhập thông tin khách hàng - Chọn sản phẩm từ danh sách sản phẩm có sẵn - Nhập số lượng, giá cả, chiết khấu (nếu có) và các chi tiết liên quan - Xác nhận đơn hàng và lưu vào hệ thống

	Xác nhận đơn hàng	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý kho kiểm tra tính khả dụng của đơn hàng trong kho dựa trên thông tin đơn hàng - Xác nhận hoặc từ chối đơn hàng dựa trên sự khả dụng của sản phẩm
	Xử lý đơn hàng	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu đơn hàng được xác nhận, quản lý kho phân công công việc cho nhân viên gom hàng và đóng gói hàng. - Chuyển giao cho bên vận chuyển
	Giao hàng	- Nhân viên giao hàng xác nhận thông tin đơn hàng và sản phẩm được giao đến khách hàng
	Quản lý trạng thái đơn hàng	- Cập nhật trạng thái đơn hàng trên hệ thống
Thông điệp		

Bảng 3. 3: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý đơn hàng

3.4.3. Chức năng Quản lý khách hàng

3.4.3.1. Biểu đồ phân rã use case Quản lý khách hàng



Hình 3. 11: Biểu đồ phân rã use case Quản lý khách hàng

3.4.3.2. Đặc tả chức năng Quản lý khách hàng

- Tác nhân: Quản lý, Nhân viên.

- Mô tả: Use case cho phép người dùng thêm, thay đổi hay xóa thông tin khách hàng.
- Tiền điều kiện: Đã đăng nhập vào hệ thống.
- Dòng sự kiện chính:

1. Người dùng chọn kiểu tác động lên danh sách quản lý khách hàng: thêm, xóa, sửa thông tin khách hàng.

A. Thêm khách hàng:

- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng thêm khách hàng.
- 1.2. Hệ thống hiển thị ra giao diện nhập thông tin khách hàng.
- 1.3. Người dùng nhập thông tin khách hàng.
- 1.4. Yêu cầu lưu thông tin khách hàng.
- 1.5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
- 1.6. Nếu thành công thực hiện bước 1.7. Nếu không thì sẽ thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.
- 1.7. Lưu thông tin khách hàng.
- 1.8. Hệ thống đóng giao diện nhập thông tin khách hàng và trở lại danh sách khách hàng.

B. Sửa thông tin khách hàng:

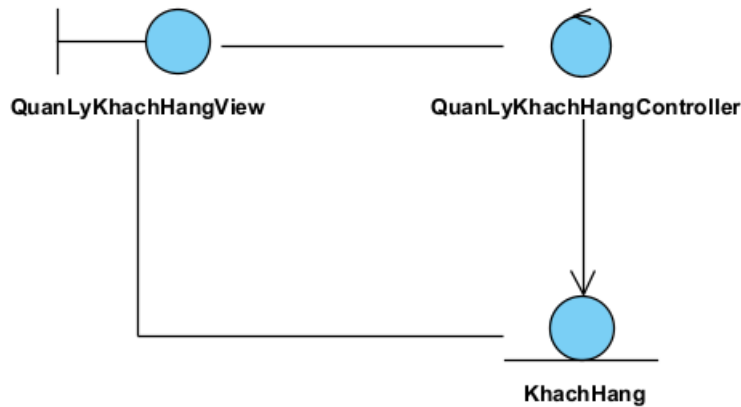
- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng sửa khách hàng.
- 1.2. Hệ thống hiển thị giao diện sửa khách hàng và hiển thị thông tin khách hàng cần sửa.
- 1.3. Người dùng thay đổi thông tin khách hàng theo yêu cầu.
- 1.4. Yêu cầu lưu thông tin khách hàng đã sửa.
- 1.5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
- 1.6. Nếu thực hiện thay đổi thành công thì thực hiện bước 1.7. Nếu sai thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.
- 1.7. Thay đổi thông tin thành công.
- 1.8. Hệ thống đóng giao diện sửa khách hàng và trở lại danh sách khách hàng.

C. Xóa thông tin khách hàng:

- 1.1. Người dùng chọn xóa thông tin khách hàng cần xóa.
- 1.2. Nhấn nút xóa để thực hiện loại bỏ.
- 1.3. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận việc loại bỏ. Nếu người dùng đồng ý thì sẽ thực hiện bước 1.4. Nếu không đồng ý thì thực hiện bước 1.5.

- 1.4. Thông báo thông tin khách hàng đã được xóa.
 - 1.5. Hệ thống hiển thị lại danh sách thông tin khách hàng.
2. Use case kết thúc.
- Dòng sự kiện rẽ nhánh A1:
 1. Hệ thống thông báo nhập dữ liệu không hợp lệ.
 2. Người dùng nhập lại thông tin.
 3. Quay lại bước 1.3 của dòng sự kiện chính.
 - Hậu điều kiện: Các thông tin của khách hàng được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

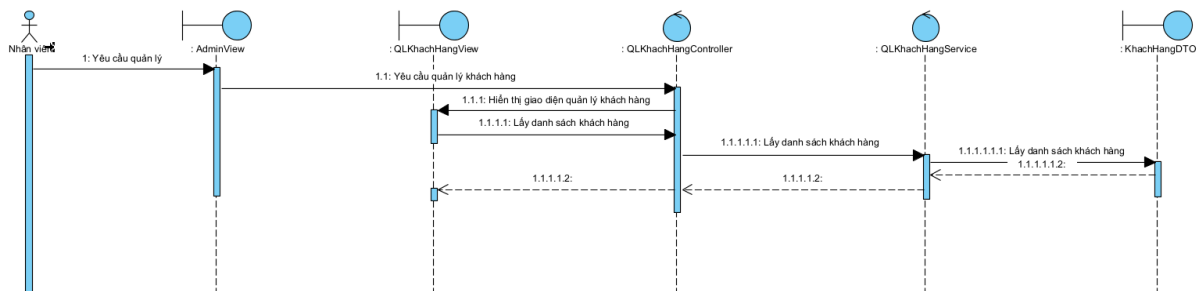
3.4.3.3. Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý khách hàng



Hình 3. 12: Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý khách hàng

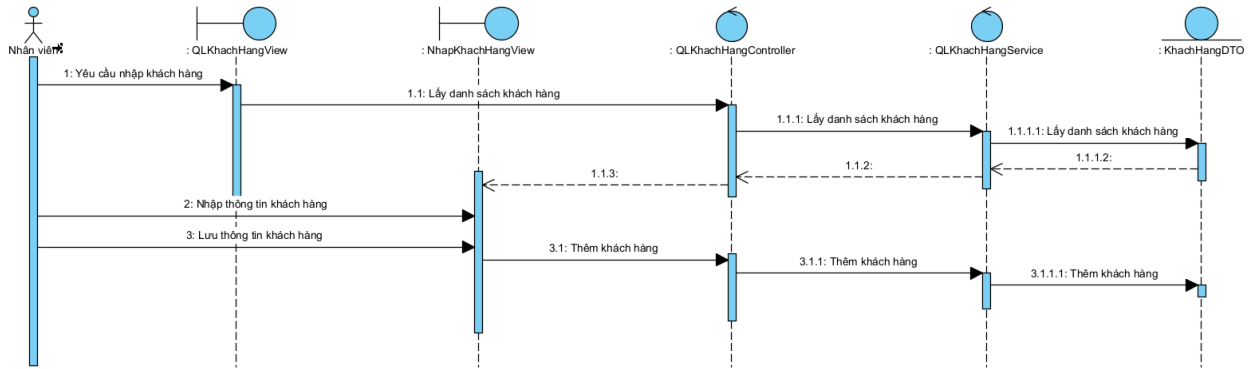
3.4.3.4. Biểu đồ tuần tự chức năng Quản lý khách hàng

a. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý khách hàng



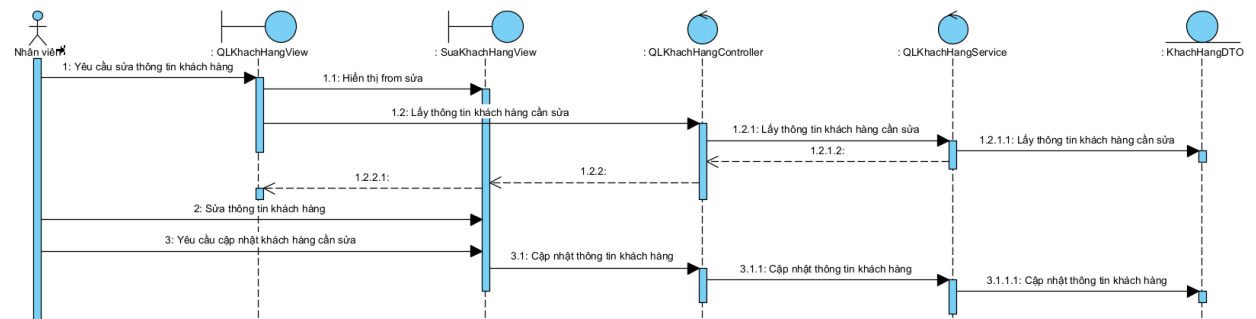
Hình 3. 13: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý khách hàng

b. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập khách hàng



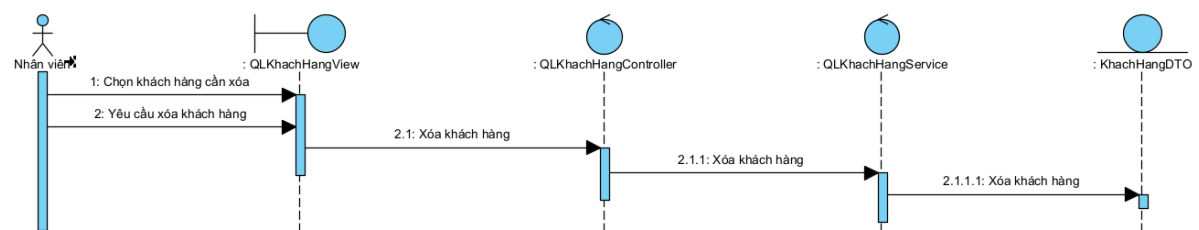
Hình 3. 14: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập khách hàng

c. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa thông tin khách hàng



Hình 3. 15: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa thông tin khách hàng

d. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa khách hàng



Hình 3. 16: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa khách hàng

3.4.3.5. Mô tả chi tiết chức năng Quản lý khách hàng

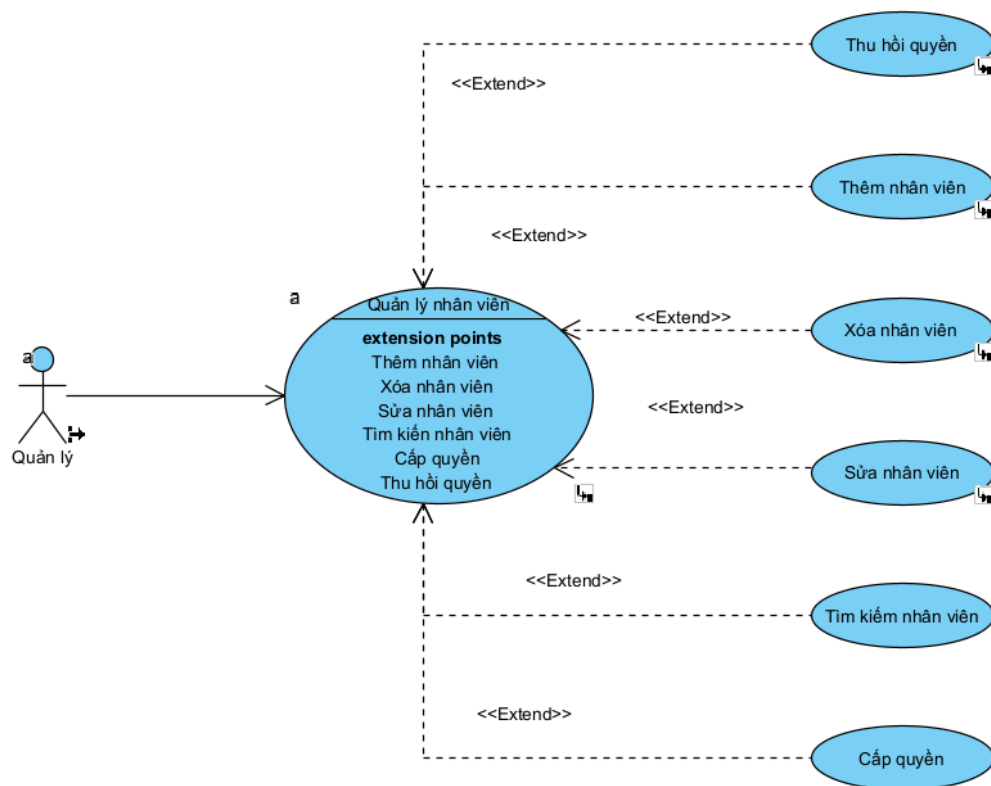
Tên Usecase	Quản lý khách hàng
Mô tả	Cho phép quản lý khách hàng
Tác nhân	Quản lý, Nhân viên
Tiền điều kiện	Actor phải đăng nhập
Hậu điều kiện	Hiện thị giao diện quản lý khách hàng (chức năng hiển thị ứng với quyền của tài khoản đăng nhập)

Hoạt động	Tác nhân	Hệ thống
	Luồng chính: Hiện thị giao diện quản lý khách hàng	
	Nhấn vào button “Quản lý khách hàng”	Hệ thống chuyển giao đến giao diện quản lý khách hàng
Thông điệp		

Bảng 3. 4: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý khách hàng

3.4.4. Chức năng Quản lý nhân viên

3.4.4.1. Biểu đồ phân rã use case Quản lý nhân viên



Hình 3. 17: Biểu đồ phân rã use case Quản lý nhân viên

3.4.4.2. Đặc tả chức năng Quản lý nhân viên

- Tác nhân: Quản lý.
 - Mô tả: Use case cho phép người quản lý thêm, sửa hay xóa nhân viên.
 - Tiền điều kiện: Đã đăng nhập vào hệ thống.
 - Dòng sự kiện chính:
 1. Người quản lý chọn kiểu tác động lên danh sách quản lý nhân viên: thêm, xóa, sửa.
- A. Thêm nhân viên:
- 1.1. Người quản lý yêu cầu chức năng thêm nhân viên.

- 1.2. Hệ thống hiển thị ra giao diện nhập thông tin nhân viên.
- 1.3. Người quản lý nhập thông tin nhân viên.
- 1.4. Yêu cầu lưu thông tin nhân viên.
- 1.5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
- 1.6. Nếu thành công thực hiện bước 1.7. Nếu không thì thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.
- 1.7. Lưu thông tin nhân viên.
- 1.8. Hệ thống đóng giao diện thêm nhân viên và trở lại danh sách nhân viên.

B. Sửa nhân viên

- 1.1. Người quản lý yêu cầu chức năng sửa nhân viên.
- 1.2. Hệ thống hiển thị giao diện sửa nhân viên và hiển thị thông tin nhân viên cần sửa.
- 1.3. Người quản lý thay đổi thông tin nhân viên.
- 1.4. Yêu cầu lưu thông tin nhân viên đã sửa.
- 1.5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
- 1.6. Nếu thành công thực hiện bước 1.7. Nếu không thì hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.
- 1.7. Thay đổi thông tin thành công.
- 1.8. Hệ thống đóng giao diện sửa nhân viên và trở lại danh sách nhân viên.

C. Xóa nhân viên

- 1.1. Người quản lý chọn nhân viên cần xóa.
- 1.2. Nhấn nút xóa để thực hiện loại bỏ
- 1.3. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận việc loại bỏ. Nếu người quản trị đồng ý thì thực hiện bước 1.4. Nếu không đồng ý thì thực hiện bước 1.5.
- 1.4. Thông báo nhân viên đã được xóa.
- 1.5. Hệ thống hiển thị lại danh sách nhân viên.

D. Tìm kiếm nhân viên

- 1.1. Người quản lý nhập thông tin nhân viên cần tìm vào thanh tìm kiếm.
- 1.2. Nhấn nút tìm kiếm.
- 1.3. Nếu thấy hệ thống sẽ hiển thị thông tin của nhân viên. Nếu không thấy hệ thống sẽ hiển thị thông báo thông thấy.

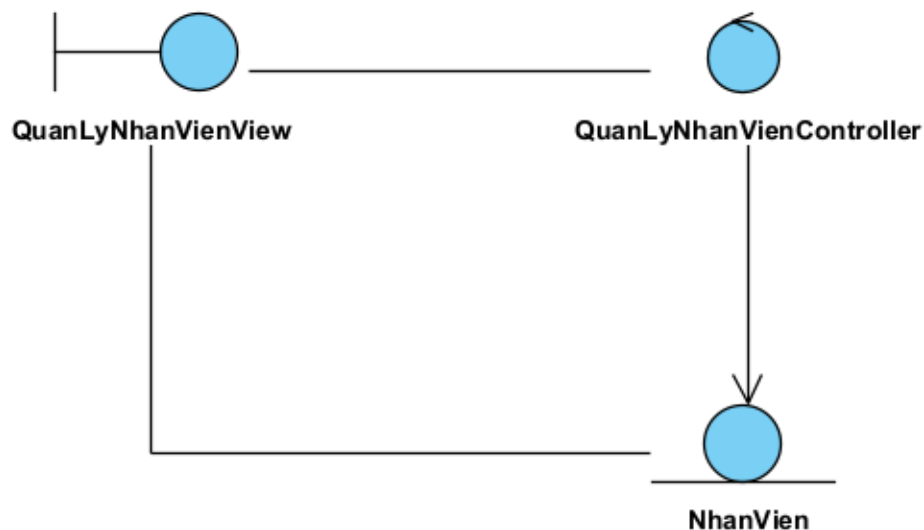
E. Thu hồi quyền

- 1.1. Người quản lý chọn nhân viên cần thu hồi quyền và xác định loại quyền cần thu hồi.
- 1.2. Thực hiện thu hồi quyền.
- 1.3. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận thu hồi quyền. Nếu người quản lý đồng ý thực hiện bước 1.4. Nếu không đồng ý thực hiện bước 1.5.
- 1.4. Hệ thống tiến hành thu hồi quyền của nhân viên.
- 1.5. Hiển thị lại danh sách nhân viên.

F. Cấp quyền

- 1.1. Người quản lý chọn nhân viên cần cấp quyền vào loại quyền cần cấp.
 - 1.2. Thực hiện cấp quyền.
 - 1.3. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận cấp quyền. Nếu người quản lý đồng ý thực hiện bước 1.4. Nếu không đồng ý thực hiện bước 1.5.
 - 1.4. Hệ thống tiến hành cấp quyền cho nhân viên.
 - 1.5. Hiển thị lại danh sách nhân viên.
2. Use case kết thúc.
- Dòng sự kiện rẽ nhánh A1:
 3. Hệ thống báo việc nhập dữ liệu không hợp lệ.
 4. Người quản trị nhập lại thông tin.
 5. Quay lại bước 1.3 của dòng sự kiện chính.
 - Hậu điều kiện: Các thông tin về nhân viên được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

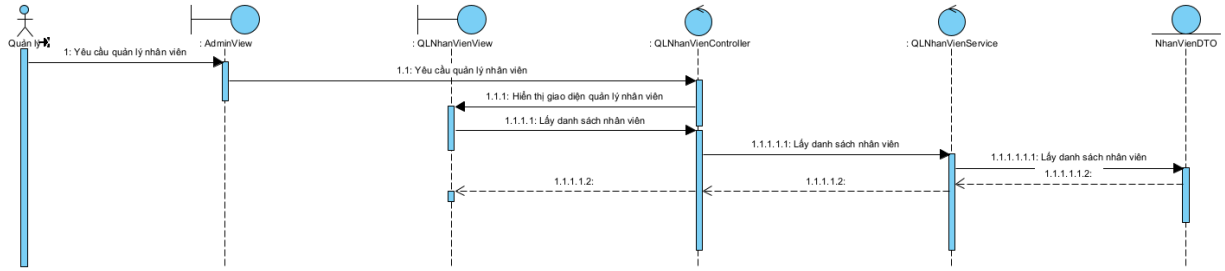
3.4.4.3. Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý nhân viên



Hình 3. 18: Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý nhân viên

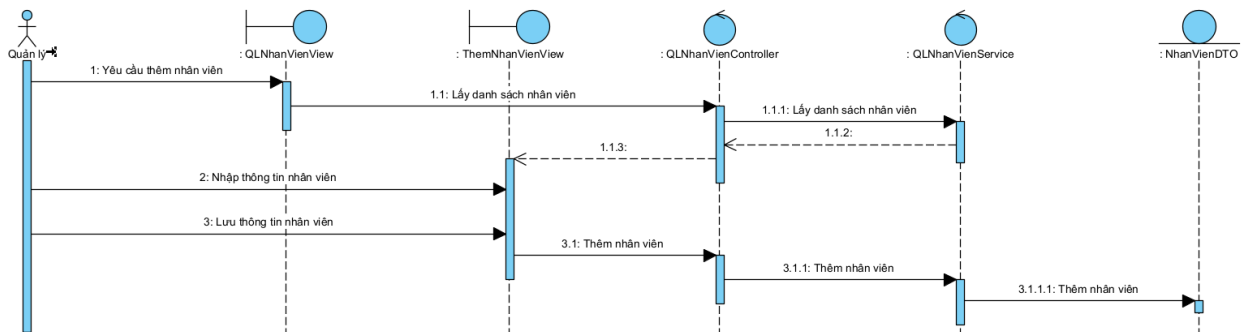
3.4.4.4. Biểu đồ tuần tự chức năng Quản lý nhân viên

a. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý nhân viên



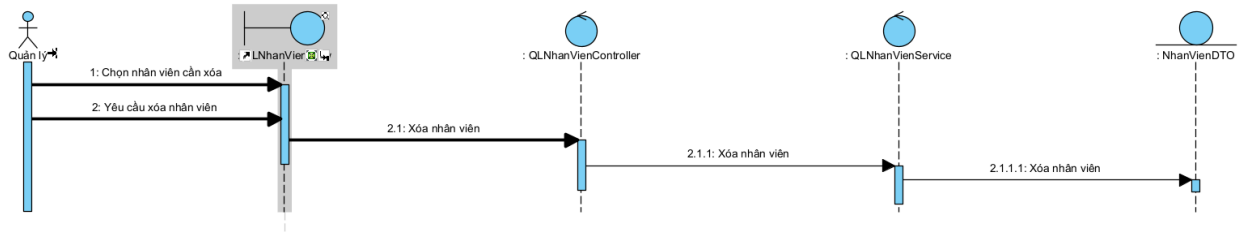
Hình 3. 19: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý nhân viên

b. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Thêm nhân viên



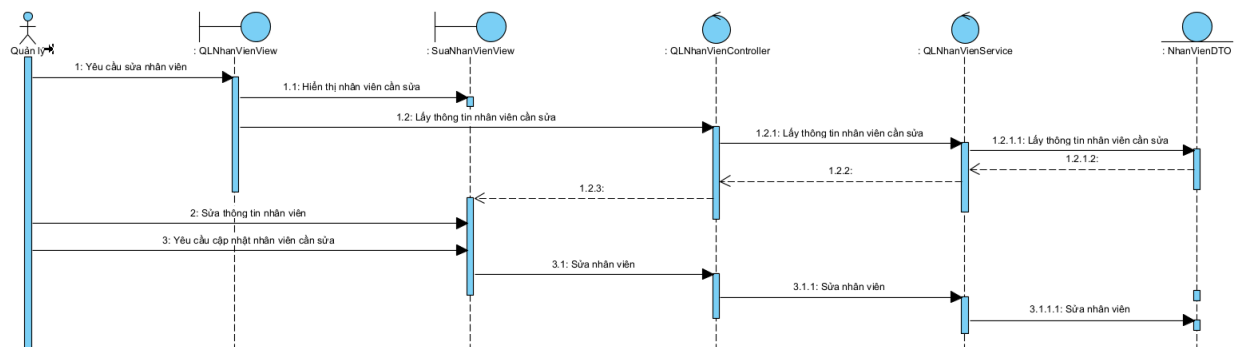
Hình 3. 20: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Thêm nhân viên

c. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa nhân viên



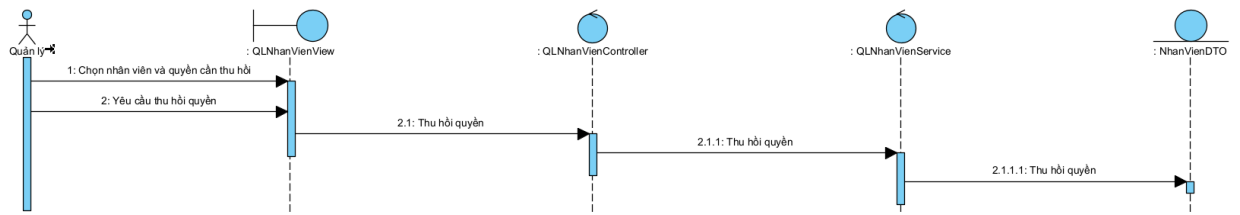
Hình 3. 21: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa nhân viên

d. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa nhân viên



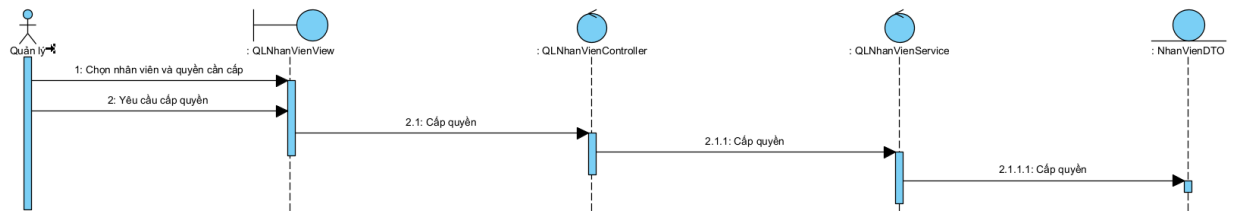
Hình 3. 22: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa nhân viên

e. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Thu hồi quyền



Hình 3. 23: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Thu hồi quyền

f. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Cấp hồi quyền



Hình 3. 24: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Cấp hồi quyền

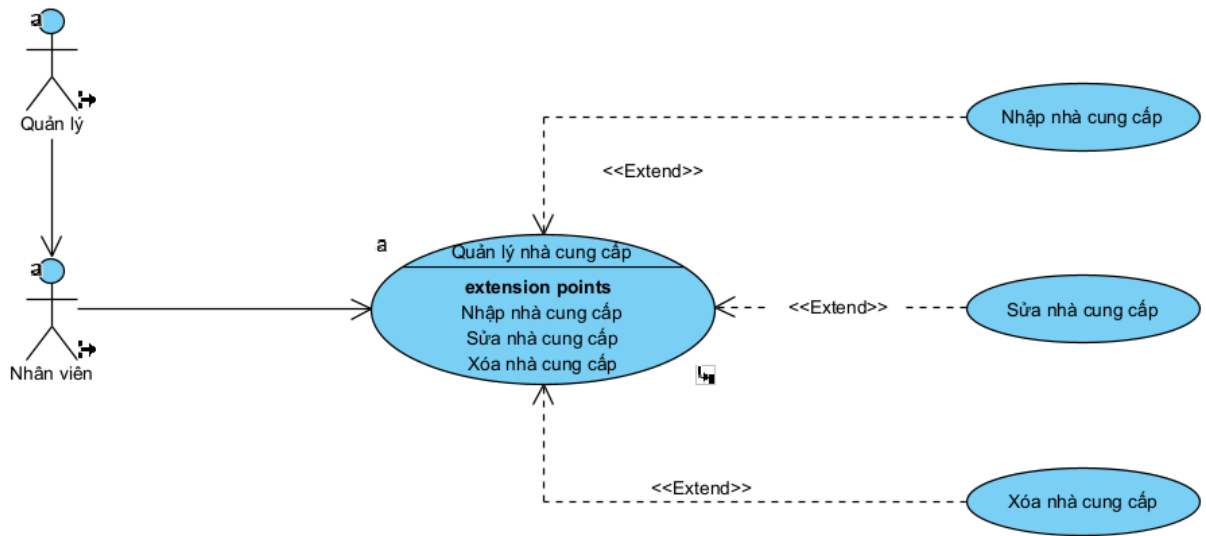
3.4.4.5. Mô tả chi tiết chức năng quản lý nhân viên

Tên Usecase	Quản lý nhân viên	
Mô tả	Cho phép quản lý có thể quản lý nhân viên	
Tác nhân	Quản lý	
Tiền điều kiện	Actor phải đăng nhập	
Hậu điều kiện	Hiện thị giao diện quản lý nhân viên	
Hoạt động	Tác nhân	Hệ thống
	Luồng chính: Hiện thị giao diện quản lý nhân viên	
	Ấn vào button “Quản lý nhân viên”	Hệ thống chuyển đến giao diện quản lý nhân viên
Thông điệp		

Bảng 3. 5: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý nhân viên

3.4.5. Chức năng Quản lý nhà cung cấp

3.4.5.1. Biểu đồ phân rã use case Quản lý nhà cung cấp



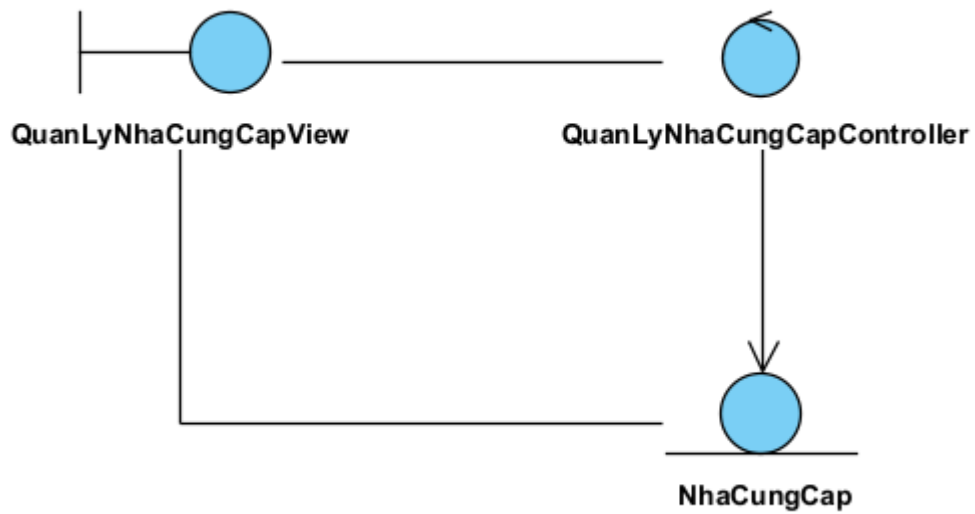
Hình 3. 25: Biểu đồ phân rã use case Quản lý nhà cung cấp

3.4.5.2. Đặc tả chức năng Quản lý nhà cung cấp

- Tác nhân: Quản lý, Nhân viên.
 - Mô tả: Use case cho phép người dùng thêm, sửa, xóa nhà cung cấp.
 - Tiền điều kiện: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
 - Dòng sự kiện chính:
 1. Người dùng chọn kiểu tác động lên danh sách quản lý nhà cung cấp: thêm, xóa, sửa nhà cung cấp.
- A. Nhập nhà cung cấp:
- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng nhập nhà cung cấp.
 - 1.2. Hệ thống hiển thị ra giao diện nhập thông tin nhà cung cấp.
 - 1.3. Người dùng nhập thông tin nhà cung cấp.
 - 1.4. Yêu cầu lưu thông tin nhà cung cấp.
 - 1.5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
 - 1.6. Nếu thành công thực hiện bước 1.7. Nếu thất bại thì chuyển sang dòng sự kiện rẽ nhánh A1.
 - 1.7. Lưu thông tin nhà cung cấp.
 - 1.8. Hệ thống đóng giao diện nhập nhà cung cấp và trở lại danh sách nhà cung cấp.
- B. Sửa thông tin nhà cung cấp:

- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng sửa nhà cung cấp.
 - 1.2. Hệ thống hiển thị giao diện sửa nhà cung cấp và hiển thị thông tin nhà cung cấp cần sửa.
 - 1.3. Người dùng thay đổi thông tin nhà cung cấp theo yêu cầu.
 - 1.4. Yêu cầu lưu thông tin nhà cung cấp đã sửa.
 - 1.5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
 - 1.6. Nếu thành công thực hiện bước 1.7. Nếu thất bại thì chuyển sang dòng sự kiện rẽ nhánh A1.
 - 1.7. Thay đổi thông tin thành công.
 - 1.8. Hệ thống đóng giao diện sửa nhà cung cấp và trở lại danh sách nhà cung cấp.
- C. Xóa nhà cung cấp:
- 1.1. Người dùng chọn nhà cung cấp cần xóa.
 - 1.2. Nhấn nút xóa để thực hiện loại bỏ.
 - 1.3. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận loại bỏ. Nếu người dùng đồng ý thì thực hiện bước 1.4. Nếu không đồng ý thì thực hiện bước 1.5.
 - 1.4. Thông báo nhà cung cấp đã được xóa.
 - 1.5. Hệ thống hiển thị lại danh sách nhà cung cấp.
2. Usecase kết thúc.
- Dòng dự kiện rẽ nhánh A1:
3. Hệ thống thông báo việc nhập dữ liệu không hợp lệ.
 4. Người dùng nhập lại thông tin.
 5. Quay lại bước 1.3. của dòng sự kiện chính.
- Hậu điều kiện: Các thông tin của nhà cung cấp được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

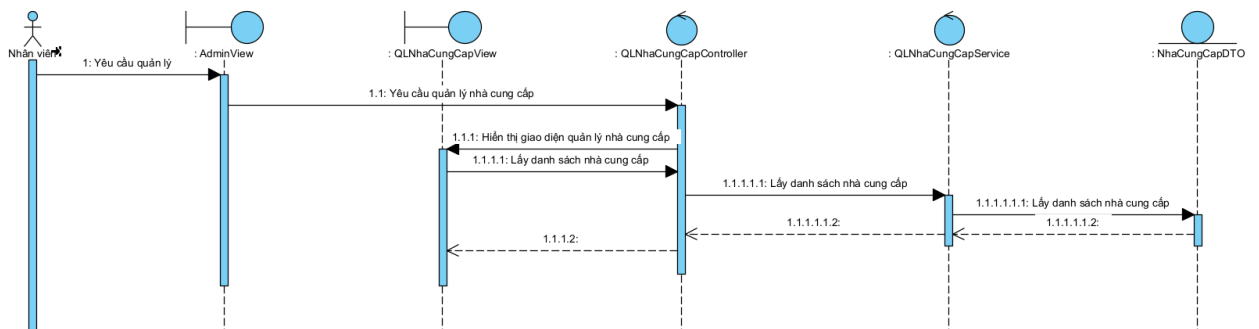
3.4.5.3. Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý nhà cung cấp



Hình 3. 26: Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý nhà cung cấp

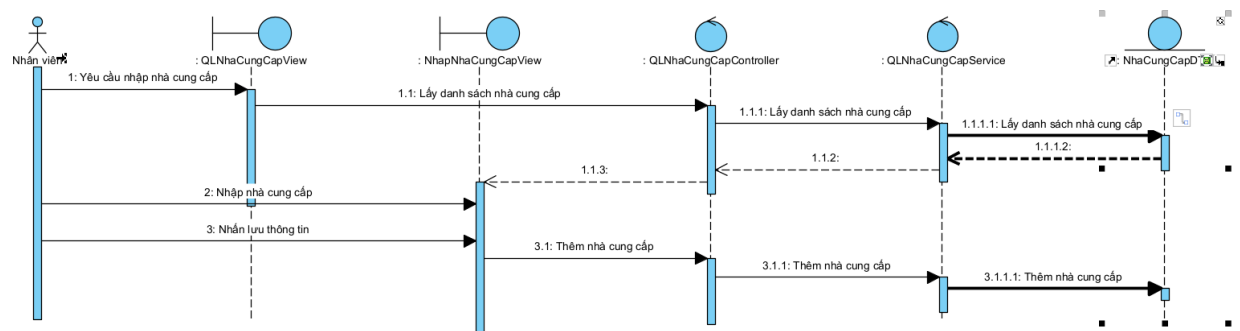
3.4.5.4. Biểu đồ tuần tự chức năng Quản lý nhà cung cấp

a. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý nhà cung cấp



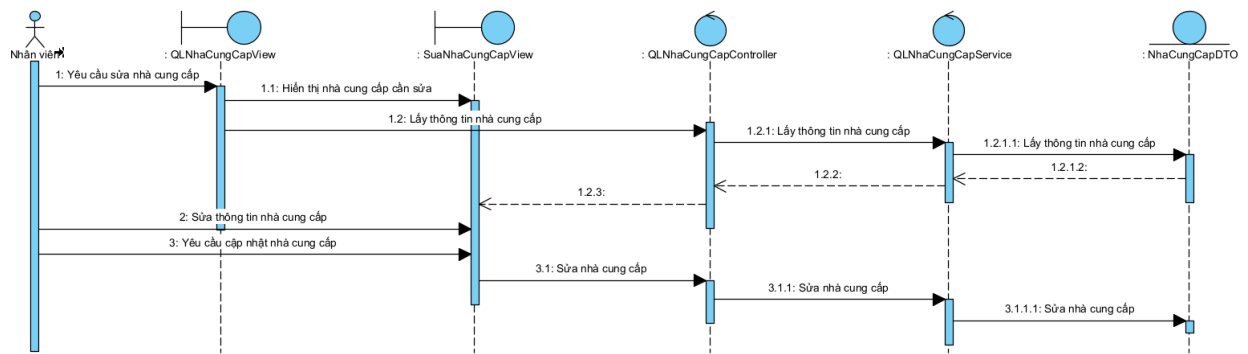
Hình 3. 27: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý nhà cung cấp

b. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập nhà cung cấp



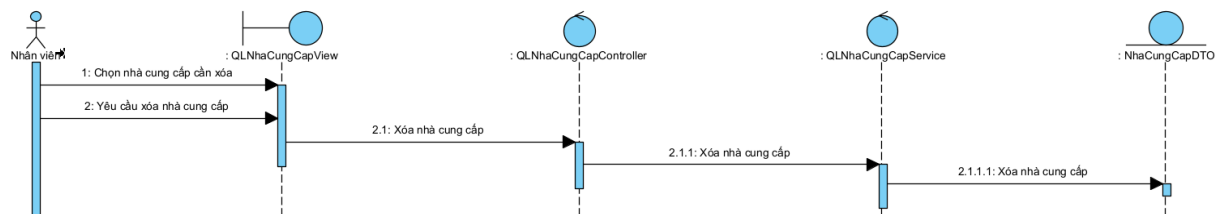
Hình 3. 28: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập nhà cung cấp

c. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa nhà cung cấp



Hình 3. 29: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa nhà cung cấp

d. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa nhà cung cấp



Hình 3. 30: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa nhà cung cấp

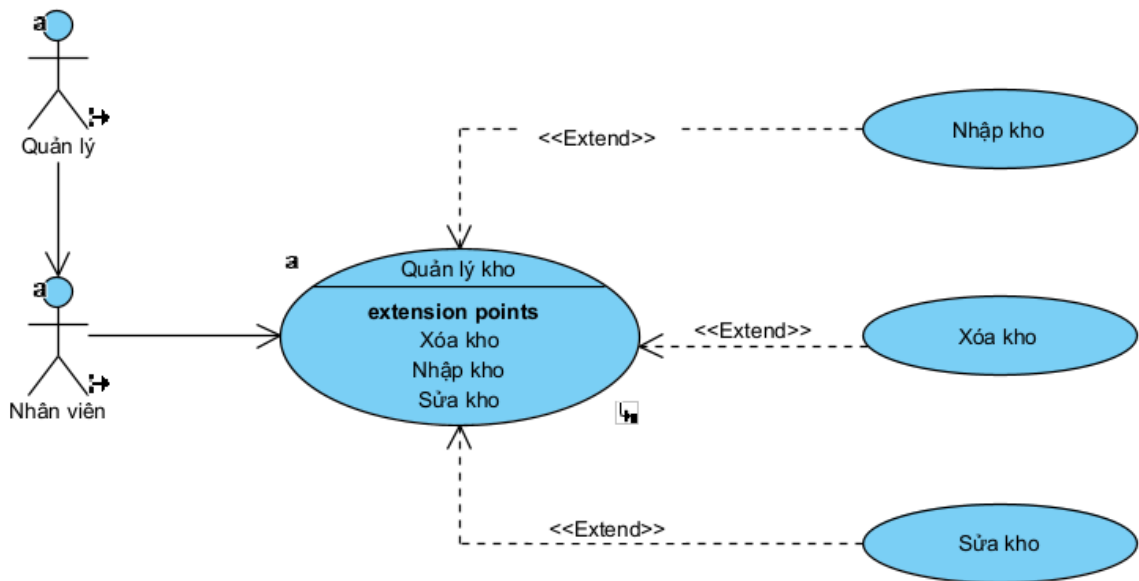
3.4.5.5. Mô tả chi tiết chức năng Quản lý nhà cung cấp

Tên Usecase	Quản lý nhà cung cấp	
Mô tả	Cho phép quản lý có thể quản lý nhà cung cấp	
Tác nhân	Quản lý, Nhân viên	
Tiền điều kiện	Actor phải đăng nhập	
Hậu điều kiện	Hiển thị giao diện quản lý nhà cung cấp	
Hoạt động	Tác nhân	Hệ thống
	Luồng chính: Hiển thị giao diện quản lý nhà cung cấp	
	Ấn vào button “Quản lý nhà cung cấp”	Hệ thống chuyển đến giao diện quản lý nhà cung cấp
Thông điệp		

Bảng 3. 6: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý nhà cung cấp

3.4.6. Chức năng quản lý kho

3.4.6.1. Biểu đồ phân rã use case Quản lý kho



Hình 3. 31: Biểu đồ phân rã use case Quản lý kho

3.4.6.2. Đặc tả chức năng Quản lý kho

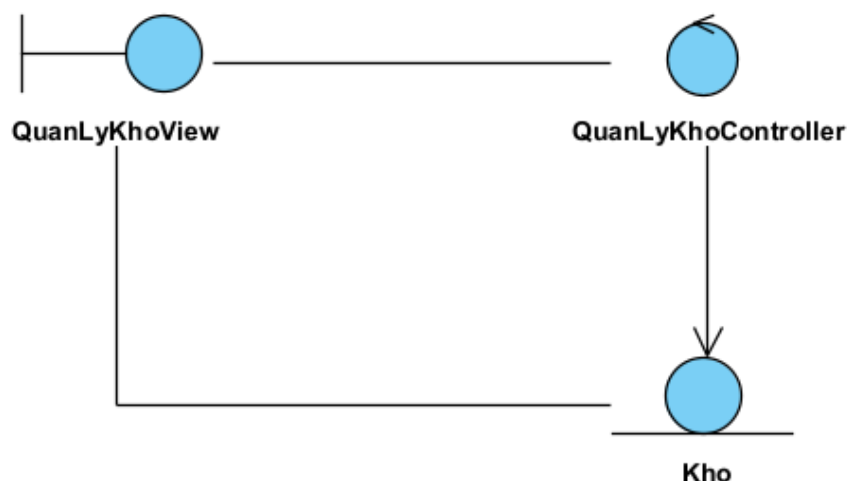
- Tác nhân: Quản lý, Nhân viên.
 - Mô tả: Usecase cho phép người dùng thêm, xóa sửa thông tin kho.
 - Tiêu điều kiện: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
 - Dòng sự kiện chính:
 1. Người dùng chọn kiểu tác động lên danh sách quản lý kho: thêm, xóa, sửa.
- A. Nhập kho:
- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng nhập kho.
 - 1.2. Hệ thống hiển thị ra giao diện nhập thông tin kho.
 - 1.3. Người dùng nhập thông tin kho.
 - 1.4. Yêu cầu lưu thông tin kho.
 - 1.5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
 - 1.6. Nếu thành công thực hiện bước 1.7. Nếu thất bại thì thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.
 - 1.7. Lưu thông tin kho.
 - 1.8. Hệ thống đóng giao diện nhập kho và trở về danh sách kho.
- B. Sửa thông tin kho:
- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng sửa kho.

- 1.2. Hệ thống hiển thị giao diện sửa thông tin kho và hiển thị thông tin kho cần sửa.
- 1.3. Người dùng thay đổi thông tin kho theo yêu cầu.
- 1.4. Yêu cầu lưu thông tin kho đã sửa.
- 1.5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
- 1.6. Nếu thay đổi thành công thực hiện bước 1.7. Nếu thất bại thì thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.
- 1.7. Thay đổi thông tin thành công.
- 1.8. Hệ thống đóng giao diện sửa kho và trở lại danh sách kho.

C. Xóa kho:

- 1.1. Người dùng chọn kho cần xóa.
 - 1.2. Nhấn nút xóa để thực hiện loại bỏ.
 - 1.3. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận việc loại bỏ. Nếu người dùng đồng ý thì thực hiện bước 1.4. Nếu không đồng ý thì thực hiện bước 1.5.
 - 1.4. Thông báo kho đã được xóa.
 - 1.5. Hệ thống hiển thị lại danh sách kho.
2. Usecase kết thúc.
- Dòng sự kiện rẽ nhánh A1:
 - 3. Hệ thống thông báo việc nhập dữ liệu không hợp lệ.
 - 4. Người dùng nhập lại thông tin.
 - 5. Quay lại bước 1.3 của dòng sự kiện chính
 - Hậu điều kiện: Các thông tin về kho được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

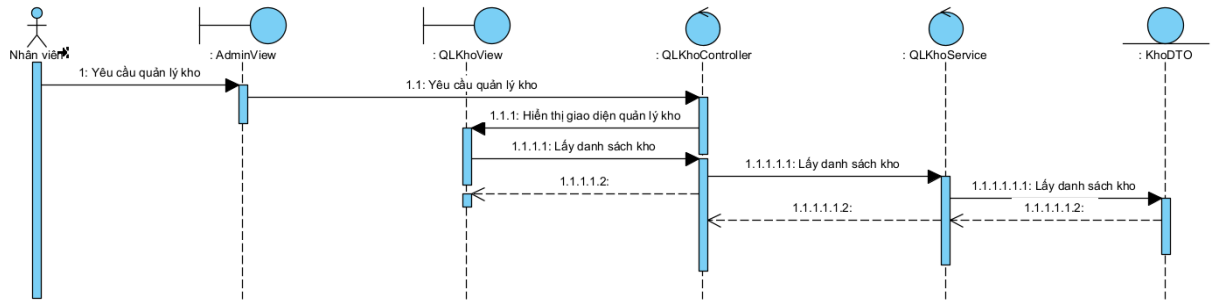
3.4.6.3. Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý kho



Hình 3. 32: Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý kho

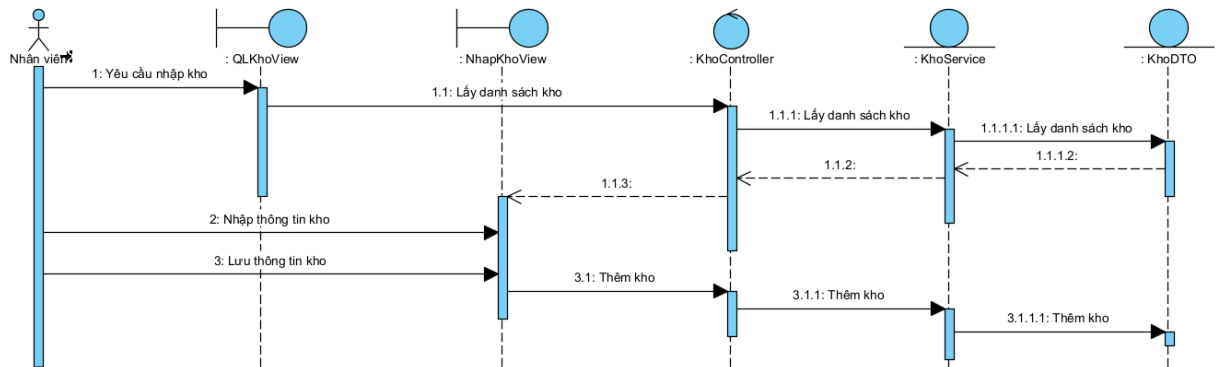
3.4.6.4. Biểu đồ tuần tự chức năng Quản lý kho

a. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý kho



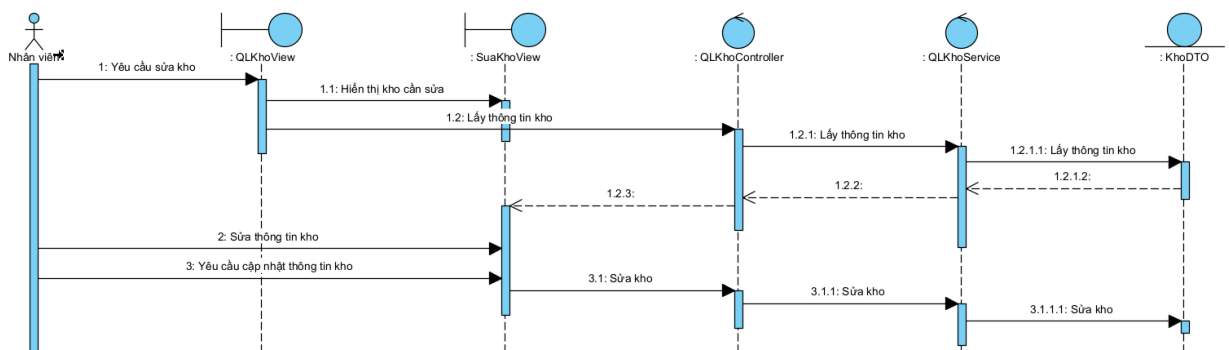
Hình 3. 33: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý kho

b. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập kho



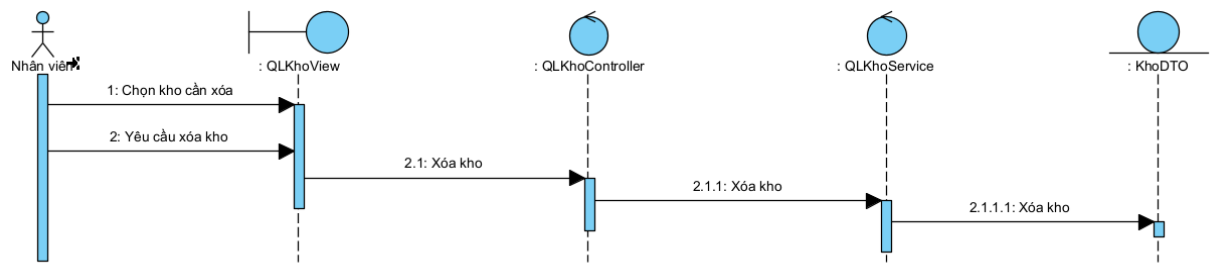
Hình 3. 34: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập kho

c. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa kho



Hình 3. 35: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa kho

d. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa kho



Hình 3. 36: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa kho

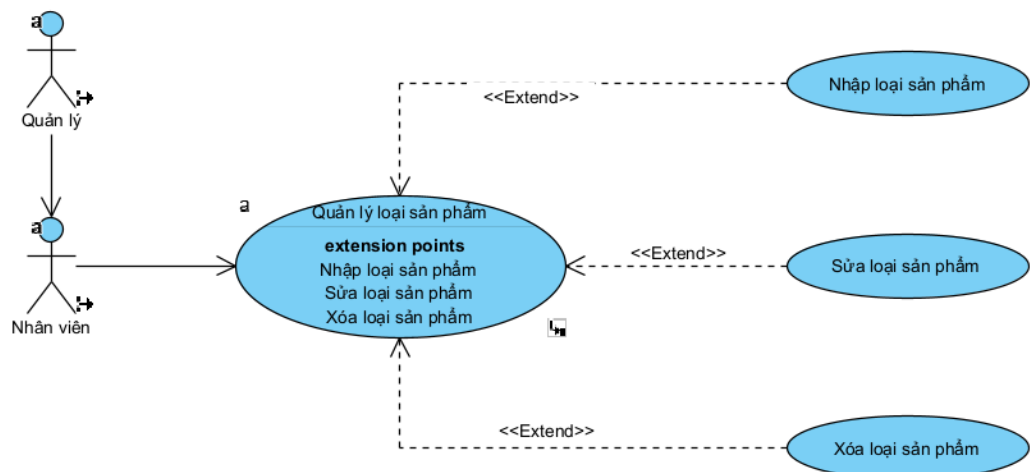
3.4.6.5. Mô tả chi tiết chức năng Quản lý kho

Tên Usecase	Quản lý kho	
Mô tả	Cho phép người dùng có thể quản lý kho	
Tác nhân	Quản lý, Nhân viên	
Tiền điều kiện	Actor phải đăng nhập	
Hậu điều kiện	Hiển thị giao diện quản lý kho	
Hoạt động	Tác nhân	Hệ thống
	Luồng chính: Hiển thị giao diện quản lý kho	
	Ấn vào button “Quản lý kho”	Hệ thống chuyển đến giao diện quản lý kho
Thông điệp		

Bảng 3. 7: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý kho

3.4.7. Chức năng Quản lý loại sản phẩm

3.4.7.1. Biểu đồ phân rã use case Quản lý loại sản phẩm



Hình 3. 37: Biểu đồ phân rã use case Quản lý loại sản phẩm

3.4.7.2. Đặc tả chức năng Quản lý loại sản phẩm

- Tác nhân: Quản lý, Nhân viên.
- Mô tả: Usecase cho phép người dùng thêm, xóa sửa thông tin loại sản phẩm.
- Tiêu điều kiện: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
- Dòng sự kiện chính:

1. Người dùng chọn kiểu tác động lên danh sách quản lý kho: thêm, xóa, sửa.

A. Nhập loại sản phẩm:

- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng nhập loại sản phẩm.
- 1.2. Hệ thống hiển thị ra giao diện nhập thông tin loại sản phẩm.
- 1.3. Người dùng nhập thông tin loại sản phẩm.
- 1.4. Yêu cầu lưu thông tin loại sản phẩm.
- 1.5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
- 1.6. Nếu thành công thực hiện bước 1.7. Nếu thất bại thì thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.
- 1.7. Lưu thông tin loại sản phẩm.
- 1.8. Hệ thống đóng giao diện nhập loại sản phẩm và trở lại danh sách loại sản phẩm.

B. Sửa thông tin loại sản phẩm:

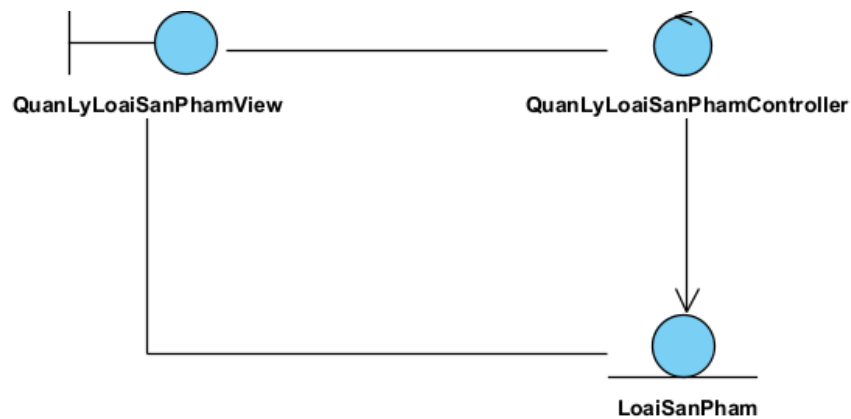
- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng sửa loại sản phẩm.
- 1.2. Hệ thống hiển thị giao diện sửa loại sản phẩm và hiển thị thông tin loại sản phẩm cần sửa.
- 1.3. Người dùng sửa thông tin loại sản phẩm.
- 1.4. Yêu cầu lưu thông tin loại sản phẩm đã sửa.
- 1.5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
- 1.6. Nếu thay đổi thành công thực hiện bước 1.7. Nếu thất bại thì thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.
- 1.7. Thay đổi thông tin thành công.
- 1.8. Hệ thống đóng giao diện sửa loại sản phẩm và trở lại danh sách loại sản phẩm.

C. Xóa loại sản phẩm:

- 1.1. Người dùng chọn loại sản phẩm cần xóa.
- 1.2. Nhấn nút xóa để thực hiện loại bỏ.

- 1.3. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận việc loại bỏ. Nếu người dùng đồng ý thì thực hiện bước 1.4. Nếu không đồng ý thì thực hiện bước 1.5.
- 1.4. Thông báo loại sản phẩm đã được xóa.
- 1.5. Hệ thống hiển thị lại danh sách loại sản phẩm.
2. Usecase kết thúc.
- Dòng sự kiện rẽ nhánh A1:
3. Hệ thống thông báo việc nhập dữ liệu không hợp lệ.
4. Người dùng nhập lại thông tin.
5. Quay lại bước 1.3 của dòng sự kiện chính
- Hậu điều kiện: Các thông tin về loại sản phẩm được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

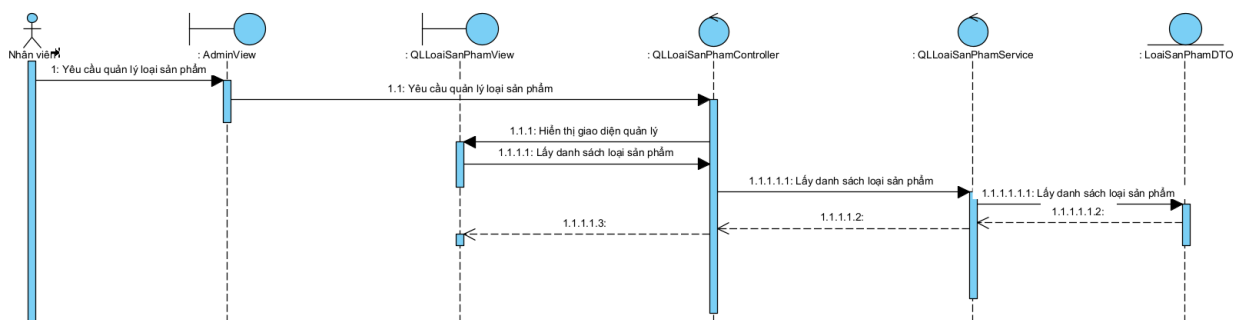
3.4.7.3. Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý loại sản phẩm



Hình 3. 38: Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý loại sản phẩm

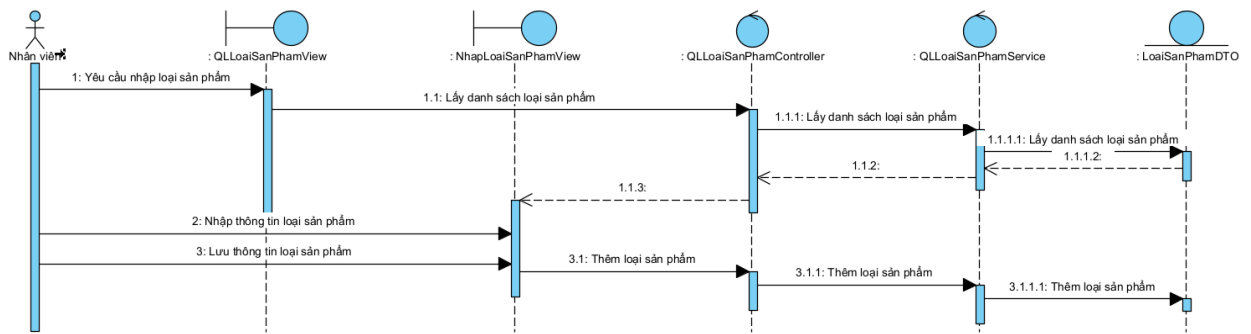
3.4.7.4. Biểu đồ tuần tự chức năng Quản lý loại sản phẩm

a. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý loại sản phẩm



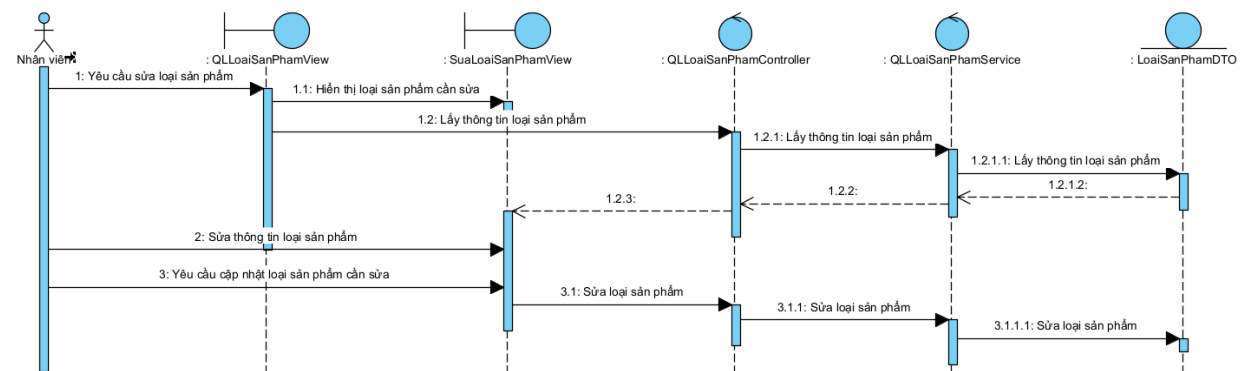
Hình 3. 39: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý loại sản phẩm

b. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập loại sản phẩm



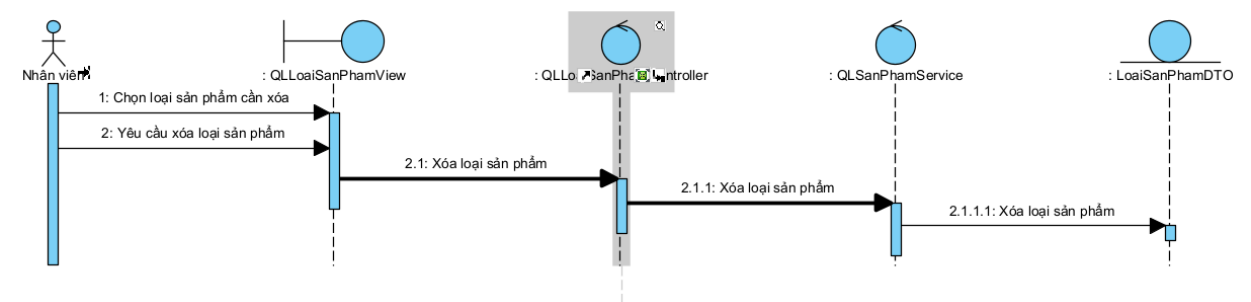
Hình 3. 40: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập loại sản phẩm

c. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa loại sản phẩm



Hình 3. 41: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa loại sản phẩm

d. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa loại sản phẩm



Hình 3. 42: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa loại sản phẩm

3.4.7.5. Mô tả chi tiết chức năng Quản lý loại sản phẩm

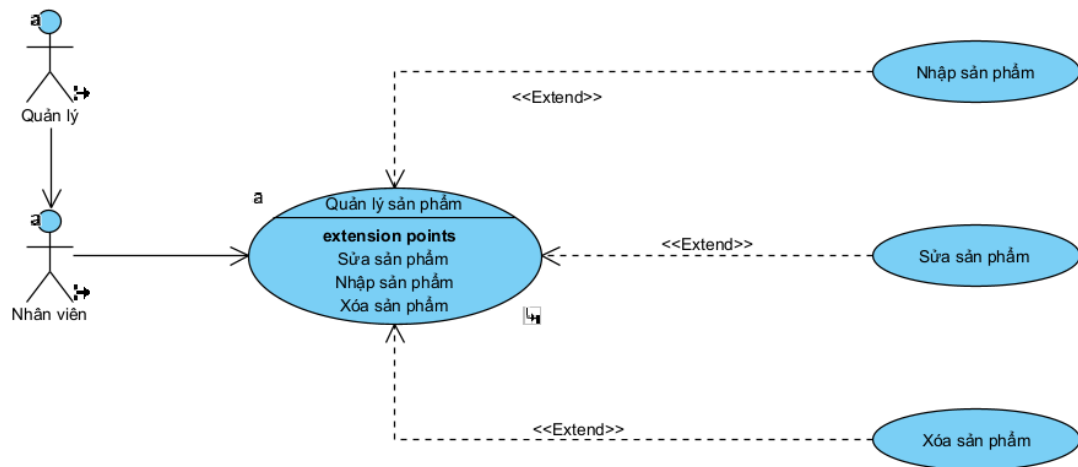
Tên Usecase	Quản lý loại sản phẩm
Mô tả	Cho phép người dùng có thể quản lý loại sản phẩm
Tác nhân	Quản lý, Nhân viên
Tiền điều kiện	Actor phải đăng nhập
Hậu điều kiện	Hiển thị giao diện quản lý loại sản phẩm

Hoạt động	Tác nhân	Hệ thống
	Luồng chính: Hiển thị giao diện quản lý loại sản phẩm	
	Ấn vào button “Quản lý loại sản phẩm”	Hệ thống chuyển đến giao diện quản lý loại sản phẩm
Thông điệp		

Bảng 3. 8: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý loại sản phẩm

3.4.8. Chức năng Quản lý sản phẩm

3.4.8.1. Biểu đồ phân rã use case Quản lý sản phẩm



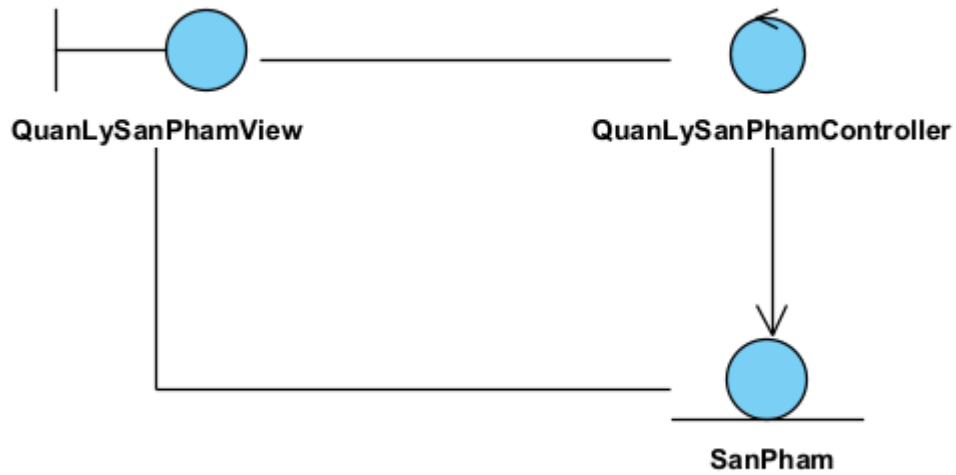
Hình 3. 43: Biểu đồ phân rã use case Quản lý sản phẩm

3.4.8.2. Đặc tả chức năng Quản lý sản phẩm

- Tác nhân: Quản lý, Nhân viên.
 - Mô tả: Usecase cho phép người dùng thêm, xóa sửa thông tin sản phẩm.
 - Tiêu điều kiện: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
 - Dòng sự kiện chính:
 1. Người dùng chọn kiểu tác động lên danh sách quản lý sản phẩm: thêm, xóa, sửa.
- A. Nhập sản phẩm:
- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng nhập sản phẩm.
 - 1.2. Hệ thống hiển thị ra giao diện nhập thông tin sản phẩm.
 - 1.3. Người dùng nhập thông tin sản phẩm.
 - 1.4. Yêu cầu lưu thông tin sản phẩm.
 - 1.5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
 - 1.6. Nếu thành công thực hiện bước 1.7. Nếu thất bại thì thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.

- 1.7. Lưu thông tin sản phẩm.
 - 1.8. Hệ thống đóng giao diện nhập sản phẩm và trở lại danh sách sản phẩm.
- B. Sửa sản phẩm:
- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng sửa sản phẩm.
 - 1.2. Hệ thống hiển thị giao diện sửa sản phẩm và hiển thị thông tin sản phẩm cần sửa.
 - 1.3. Người dùng sửa thông tin sản phẩm.
 - 1.4. Yêu cầu lưu thông tin sản phẩm đã sửa.
 - 1.5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
 - 1.6. Nếu thay đổi thành công thực hiện bước 1.7. Nếu thất bại thì thực hiện dòng sự kiện rẽ nhánh A1.
 - 1.7. Thay đổi thông tin thành công.
 - 1.8. Hệ thống đóng giao diện sửa sản phẩm và trở lại danh sách sản phẩm.
- C. Xóa sản phẩm:
- 1.1. Người dùng chọn sản phẩm cần xóa.
 - 1.2. Nhấn nút xóa để thực hiện loại bỏ.
 - 1.3. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận việc loại bỏ. Nếu người dùng đồng ý thì thực hiện bước 1.4. Nếu không đồng ý thì thực hiện bước 1.5.
 - 1.4. Thông báo sản phẩm đã được xóa.
 - 1.5. Hệ thống hiển thị lại danh sách sản phẩm.
2. Usecase kết thúc.
 - Dòng sự kiện rẽ nhánh A1:
 3. Hệ thống thông báo việc nhập dữ liệu không hợp lệ.
 4. Người dùng nhập lại thông tin.
 5. Quay lại bước 1.3 của dòng sự kiện chính.
 - Hậu điều kiện: Các thông tin về sản phẩm được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

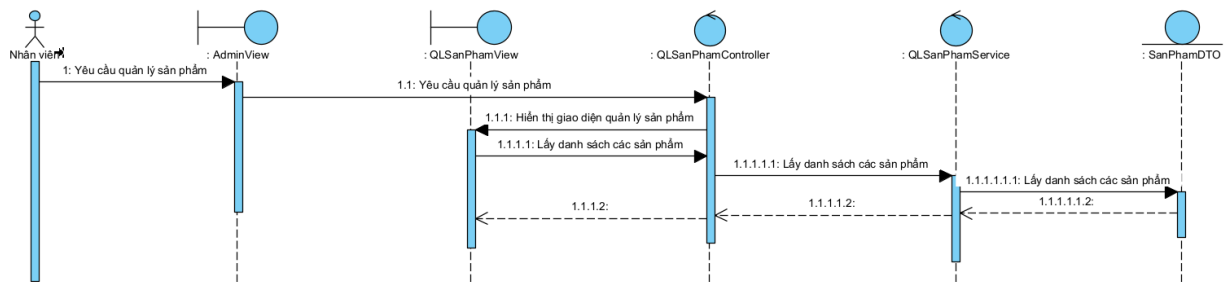
3.4.8.3. Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý sản phẩm



Hình 3. 44: Biểu đồ lớp phân tích của use case Quản lý sản phẩm

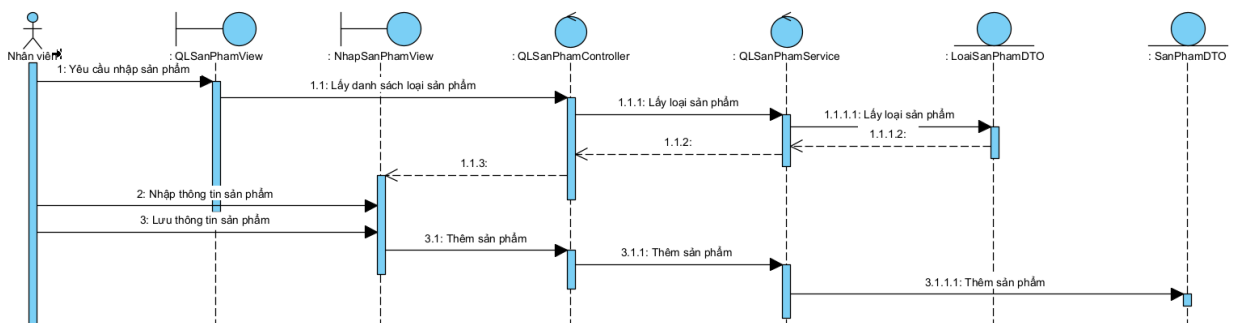
3.4.8.4. Biểu đồ tuần tự chức năng Quản lý sản phẩm

a. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý sản phẩm



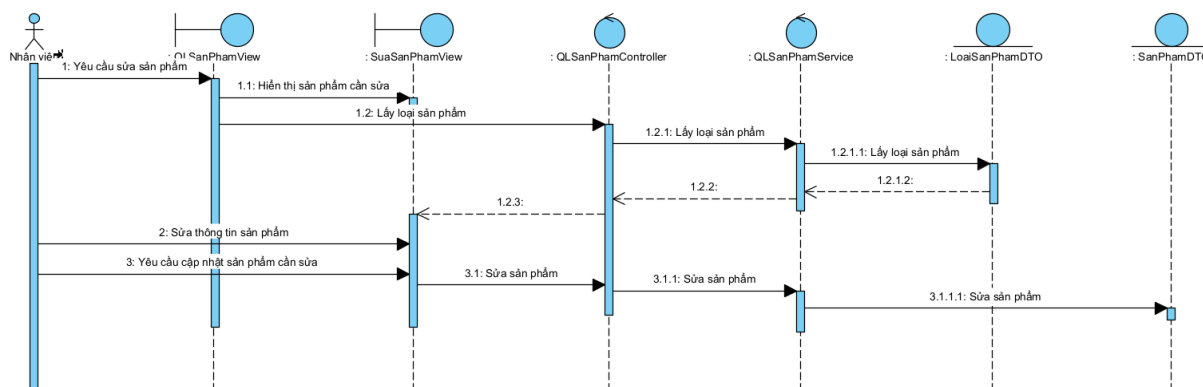
Hình 3. 45: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Quản lý sản phẩm

b. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập sản phẩm



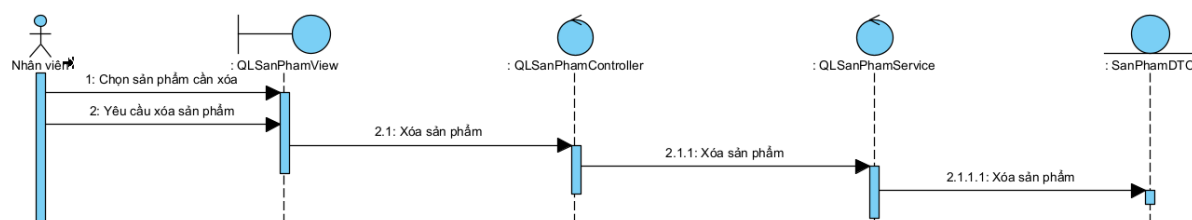
Hình 3. 46: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Nhập sản phẩm

c. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa sản phẩm



Hình 3. 47: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Sửa sản phẩm

d. Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa sản phẩm



Hình 3. 48: Biểu đồ tuần tự mức thiết kế của use case Xóa sản phẩm

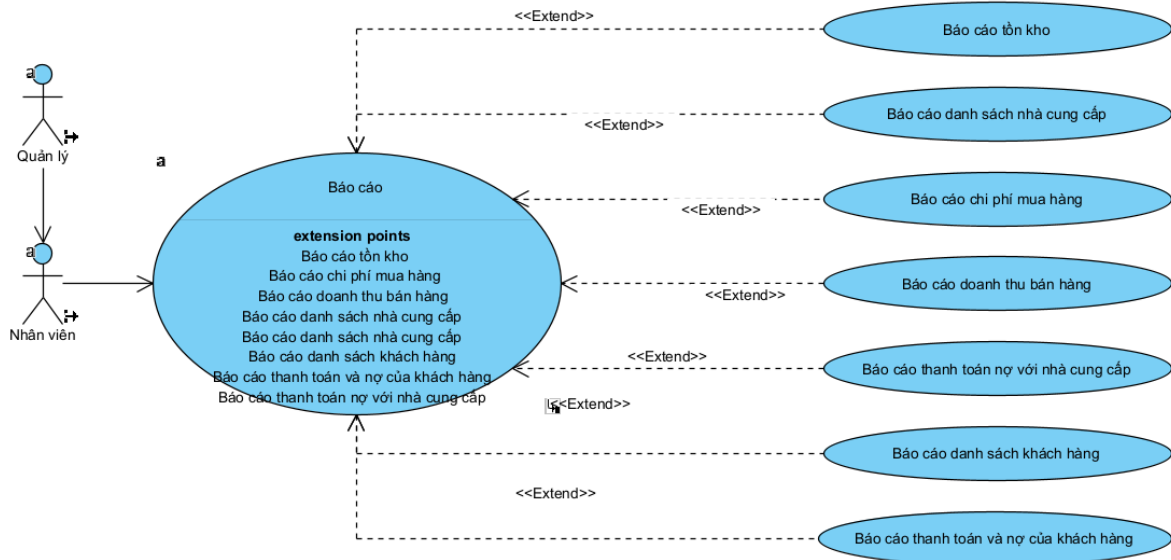
3.4.8.5. Mô tả chi tiết chức năng Quản lý sản phẩm

Tên Usecase	Quản lý sản phẩm	
Mô tả	Cho phép người dùng có thể quản lý sản phẩm	
Tác nhân	Quản lý, Nhân viên	
Tiền điều kiện	Actor phải đăng nhập	
Hậu điều kiện	Hiện thị giao diện quản lý sản phẩm	
Hoạt động	Tác nhân	Hệ thống
	Luồng chính: Hiện thị giao diện quản lý sản phẩm	
	Ấn vào button “Quản lý sản phẩm”	Hệ thống chuyển đến giao diện quản lý sản phẩm
Thông điệp		

Bảng 3. 9: Bảng mô tả chi tiết chức năng Quản lý sản phẩm

3.4.9. Chức năng báo cáo

3.4.9.1. Biểu đồ phân rã use case Báo cáo



Hình 3. 49: Biểu đồ phân rã use case Báo cáo

3.4.9.2. Đặc tả chức năng Báo cáo

- Tác nhân: Quản lý, Nhân viên.
- Mô tả: Usecase cho phép người dùng theo dõi được hoạt động kinh doanh.
- Tiền điều kiện: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
- Dòng sự kiện chính:

1. Người dùng chọn kiểu tác động lên chức năng báo cáo:

A. Báo cáo chi phí mua hàng:

- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng báo cáo chi phí mua hàng.
- 1.2. Chọn khoảng thời gian cần thống kê (ngày, tuần, tháng, quý, năm).
- 1.3. Hệ thống lấy về danh sách đơn mua theo mốc thời gian đã chọn.
- 1.4. Tổng hợp và tính toán chi phí mua hàng dựa trên dữ liệu đơn mua.
- 1.5. Hệ thống hiển thị danh sách đơn mua và tổng chi phí mua hàng.

B. Báo cáo doanh thu bán hàng:

- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng báo cáo doanh thu bán hàng.
- 1.2. Chọn khoảng thời gian cần thống kê (ngày, tuần, tháng, quý, năm).
- 1.3. Hệ thống lấy về danh sách đơn bán theo mốc thời gian đã chọn.
- 1.4. Tổng hợp và tính toán doanh thu bán hàng dựa trên dữ liệu đơn bán.
- 1.5. Hệ thống hiển thị danh sách đơn bán và doanh thu bán hàng.

C. Báo cáo tồn kho:

- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng báo cáo tồn kho.
- 1.2. Hệ thống tổng hợp số lượng tồn kho của từng sản phẩm.
- 1.3. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm tồn kho.

D. Báo cáo danh sách nhà cung cấp:

- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng báo cáo danh sách nhà cung cấp.
- 1.2. Hệ thống tổng hợp danh sách nhà cung cấp.
- 1.3. Hệ thống hiển thị danh sách nhà cung cấp.

E. Báo cáo danh sách khách hàng:

- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng báo cáo danh sách khách hàng.
- 1.2. Hệ thống tổng hợp danh sách khách hàng.
- 1.3. Hệ thống hiển thị danh sách khách hàng.

F. Báo cáo thanh toán nợ với nhà cung cấp:

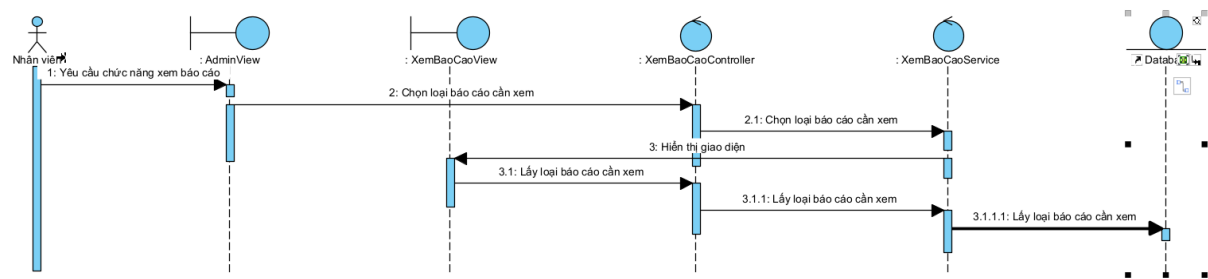
- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng báo cáo thanh toán nợ với nhà cung cấp.
- 1.2. Chọn khoảng thời gian cần thống kê (ngày, tuần, tháng, quý, năm).
- 1.3. Hệ thống liệt kê và cập nhật các khoản nợ từ dữ liệu đơn mua hàng.
- 1.4. Hệ thống hiển thị danh sách đơn mua và tổng khoản nợ trong mốc thời gian đã chọn.

G. Báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng:

- 1.1. Người dùng yêu cầu chức năng báo cáo thanh toán và nợ của khách hàng.
- 1.2. Chọn khoảng thời gian cần thống kê (ngày, tuần, tháng, quý, năm).
- 1.3. Hệ thống liệt kê và cập nhật các khoản thanh toán và nợ từ dữ liệu đơn bán hàng.
- 1.4. Hệ thống hiển thị danh sách đơn bán hàng và tổng số nợ của khách hàng theo mốc thời gian đã chọn

2. Usecase kết thúc.

3.4.9.3. Biểu đồ tuần tự chức năng Báo cáo



Hình 3. 50: Biểu đồ tuần tự chức năng Báo cáo

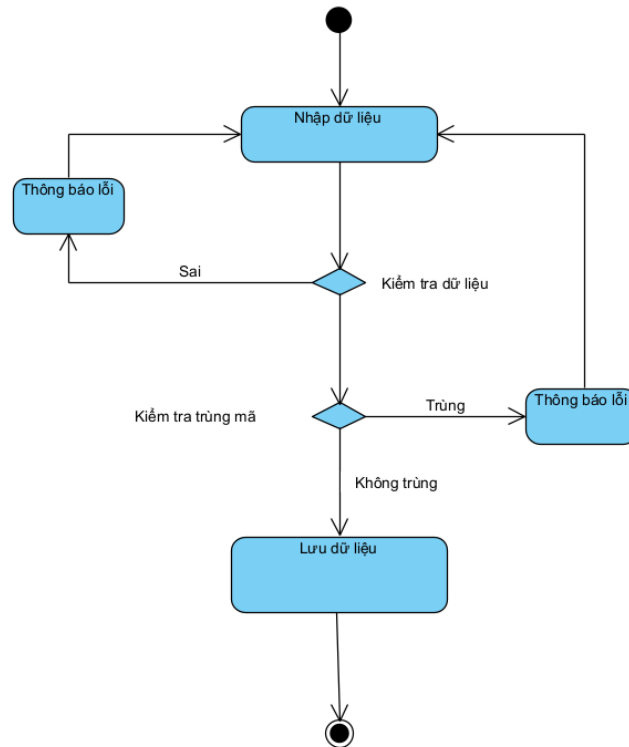
3.4.9.4. Mô tả chi tiết chức năng Báo cáo

Tên Usecase	Báo cáo	
Mô tả	Cho phép người dùng xem báo cáo các hoạt động trong kinh doanh	
Tác nhân	Quản lý, Nhân viên	
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập và hệ thống	
Hậu điều kiện	Hiển thị giao diện báo cáo	
Hoạt động	Tác nhân	Hệ thống
	Luồng chính: Hiển thị giao diện báo cáo	
	Ấn vào button “Báo cáo” sau đó chọn loại báo cáo cần xem	Hệ thống chuyển đến giao diện báo cáo và hiển thị dữ liệu cần xem
Thông điệp		

Bảng 3. 10: Bảng mô tả chi tiết chức năng Báo cáo

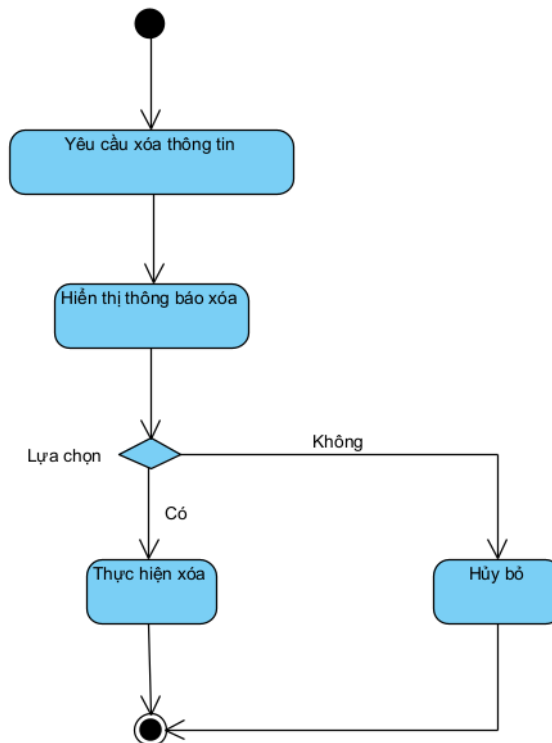
3.5. Biểu đồ hoạt động của hệ thống

3.5.1. Biểu đồ hoạt động thêm mới



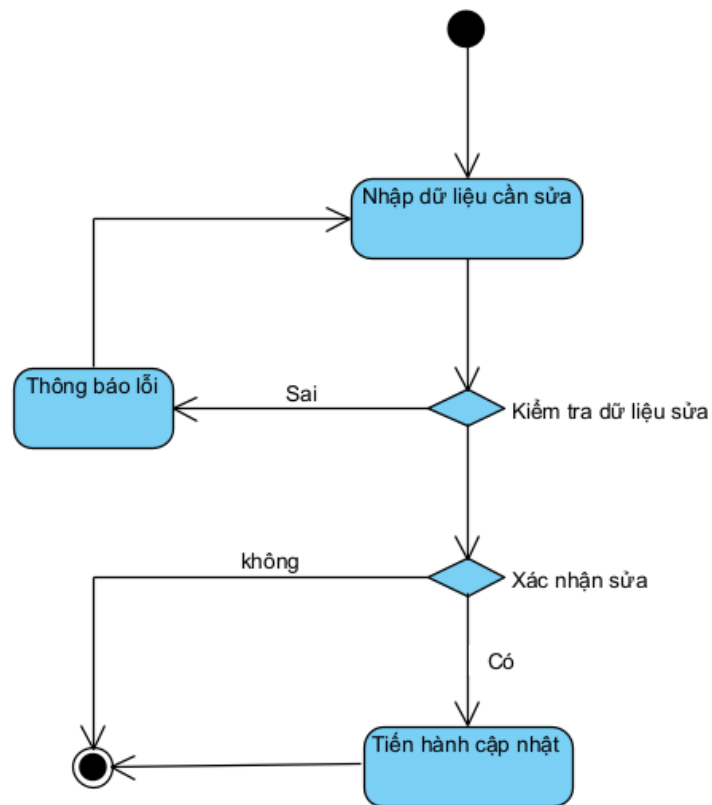
Hình 3. 51: Biểu đồ hoạt động thêm mới

3.5.2. Biểu đồ hoạt động xóa



Hình 3. 52: Biểu đồ hoạt động xóa

3.5.3. Biểu đồ hoạt động sửa



Hình 3. 53: Biểu đồ hoạt động sửa

CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ GIAO DIỆN

4.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

4.1.1. Danh sách các bảng cơ sở dữ liệu

a. Bảng loại sản phẩm

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID loại sản phẩm
TENLOAISANPHAM	Nvarchar(50)			Tên loại sản phẩm

Bảng 4. 1: Bảng cơ sở dữ liệu loại sản phẩm

b. Bảng sản phẩm

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID sản phẩm
LOAISANPHAMID	Int		Khóa ngoại	ID loại sản phẩm
TENSANPHAM	Nvarchar(50)			Tên sản phẩm
GIABAN	Decimal(10, 2)			Giá bán
CHATLIEU	Nvarchar(50)			Chất liệu
MAUSAC	Nvarchar(50)			Màu sắc
BAOHANH	Nvarchar(50)			Bảo hành
MOTA	Nvarchar(max)			Mô tả
IMG	Image			Image
KHOID	Int		Khóa ngoại	ID kho
SOLUONGTON	Int			Số lượng tồn

Bảng 4. 2: Bảng cơ sở dữ liệu sản phẩm

c. Bảng kho

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID kho
TENKHO	Nvarchar(50)			Tên kho
DIACHI	Nvarchar(50)			Địa chỉ

Bảng 4. 3: Bảng cơ sở dữ liệu kho

d. Bảng khách hàng

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID khách hàng
HOTEN	Nvarchar(50)			Họ tên
DIACHI	Nvarchar(50)			Địa chỉ
SODIENTHOAI	Varchar(12)	Duy nhất		Số điện thoại

Bảng 4. 4: Bảng cơ sở dữ liệu khách hàng

e. Bảng đơn hàng

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID đơn hàng
NGAYTAODON	Datetime			Ngày tạo đơn
DIACHIGIAOHANG	Nvarchar(50)			Địa chỉ giao hàng
KHACHHANGID	Int		Khóa ngoại	ID khách hàng
NHANVIENID	Int		Khóa ngoại	ID nhân viên
TINHTRANGID	Int		Khóa ngoại	ID tình trạng
THANHTIEN	Decimal(10, 2)			Thành tiền
DATHANHTOAN	Decimal(10, 2)			Đã thanh toán
CONNO	Decimal(10, 2)			Còn nợ

Bảng 4. 5: Bảng cơ sở dữ liệu đơn hàng

f. Bảng chi tiết đơn hàng

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID chi tiết đơn hàng
DONHANGID	Int		Khóa ngoại	ID đơn hàng
SANPHAMID	Int		Khóa ngoại	ID sản phẩm
SOLUONG	Int			Số lượng
DONGIA	Decimal(10, 2)			Đơn giá

Bảng 4. 6: Bảng cơ sở dữ liệu chi tiết đơn hàng

g. Bảng công nợ của khách hàng

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
------------	--------------	----------	--------------	---------

<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID công nợ của khách hàng
DONHANGID	Int		Khóa ngoại	ID đơn hàng
HOTEN	Nvarchar(50)			Họ tên
TONGTIENPHAITHANHTOAN	Decimal(10, 2)			Tổng tiền phải thanh toán
SOTIENDATHANHTOAN	Decimal(10, 2)			Số tiền đã thanh toán
SOTIENCONNO	Decimal(10, 2)			Số tiền còn nợ
HANTHANHTOAN	Datetime			Hạn thanh toán

Bảng 4. 7: Bảng cơ sở dữ liệu công nợ của khách hàng

h. Bảng tình trạng

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID tình trạng
TENTINHTRANG	Nvarchar(50)			Tên tình trạng

Bảng 4. 8: Bảng cơ sở dữ liệu tình trạng

i. Bảng nhân viên

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID nhân viên
TENNHANVIEN	Nvarchar(50)			Tên nhân viên
DIACHI	Nvarchar(50)			Địa chỉ
NGAYSINH	Datetime			Ngày sinh
SODIENTHOAI	Varchar(12)			Số điện thoại
EMAIL	Varchar(50)			Email
MATKHAU	Varchar(50)			Mật khẩu
AVATAR	Image			Avatar

CHUCVU	Nvarchar(50)			Chức vụ
--------	--------------	--	--	---------

Bảng 4. 9: Bảng cơ sở dữ liệu nhân viên

j. Bảng nhà cung cấp

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID nhà cung cấp
TENNHACUNGCAP	Nvarchar(50)			Tên nhà cung cấp
DIACHI	Nvarchar(50)			Địa chỉ
SODIENTHOAI	Varchar(12)	Unique		Số điện thoại
EMAIL	Varchar(255)			Email

Bảng 4. 10: Bảng cơ sở dữ liệu nhà cung cấp

k. Bảng phiếu mua hàng

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID phiếu mua hàng
NHACUNGCAPID	Int		Khóa ngoại	ID nhà cung cấp
NHANVIENID	Int		Khóa ngoại	ID nhân viên
NGAYMUAHANG	Datetime			Ngày mua hàng
TONGTIEN	Decimal(10, 2)			Tổng tiền

Bảng 4. 11: Bảng cơ sở dữ liệu phiếu mua hàng

l. Bảng chi tiết phiếu mua hàng

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID chi tiết phiếu mua hàng
PHIEUMUAHANGID	Int		Khóa ngoại	ID phiếu mua hàng
TENSANPHAM	Nvarchar(50)			Tên sản phẩm
SOLUONG	Int			Số lượng
DONGIA	Decimal(10, 2)			Đơn giá

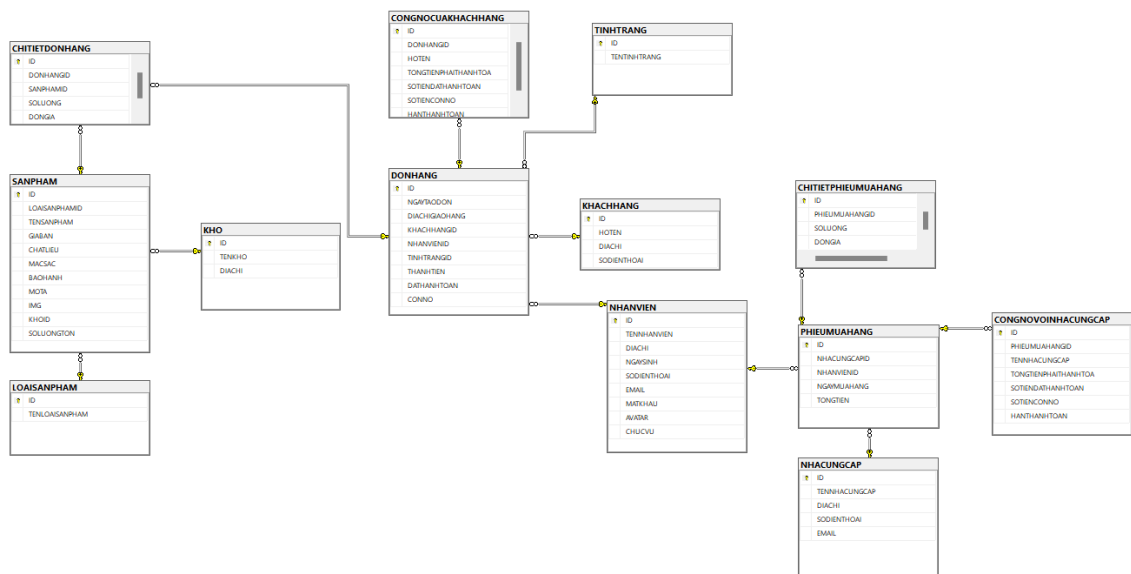
Bảng 4. 12: Bảng cơ sở dữ liệu chi tiết phiếu mua hàng

m. Bảng công nợ với nhà cung cấp

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Ý nghĩa
<u>ID</u>	Int	Identity(1, 1)	Khóa chính	ID công nợ với nhà cung cấp
PHIEUMUAHANGID	Int		Khóa ngoại	ID phiếu mua hàng
TENNHACUNGCAP	Nvarchar(50)			Tên nhà cung cấp
TONGTIENPHAITHANHTOAN	Decimal(10, 2)			Tổng tiền phải thanh toán
SOTIENDATHANHTOAN	Decimal(10, 2)			Số tiền đã thanh toán
SOTIENCONNO	Decimal(10, 2)			Số tiền còn nợ
HANTHANHTOAN	Datetime			Hạn thanh toán

Bảng 4. 13: Bảng cơ sở dữ liệu công nợ với nhà cung cấp

4.1.2. Mô hình thực thể liên kết

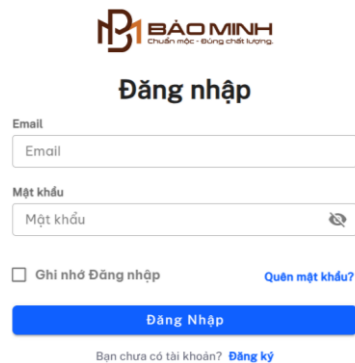


Hình 4. 1: Mô hình thực thể liên kết

4.2. Thiết kế giao diện

4.2.1. Thiết kế giao diện trang login

Trang đăng nhập cần thiết kế đơn giản, dễ sử dụng, hỗ trợ đa nền tảng và xử lý lỗi một cách linh hoạt.

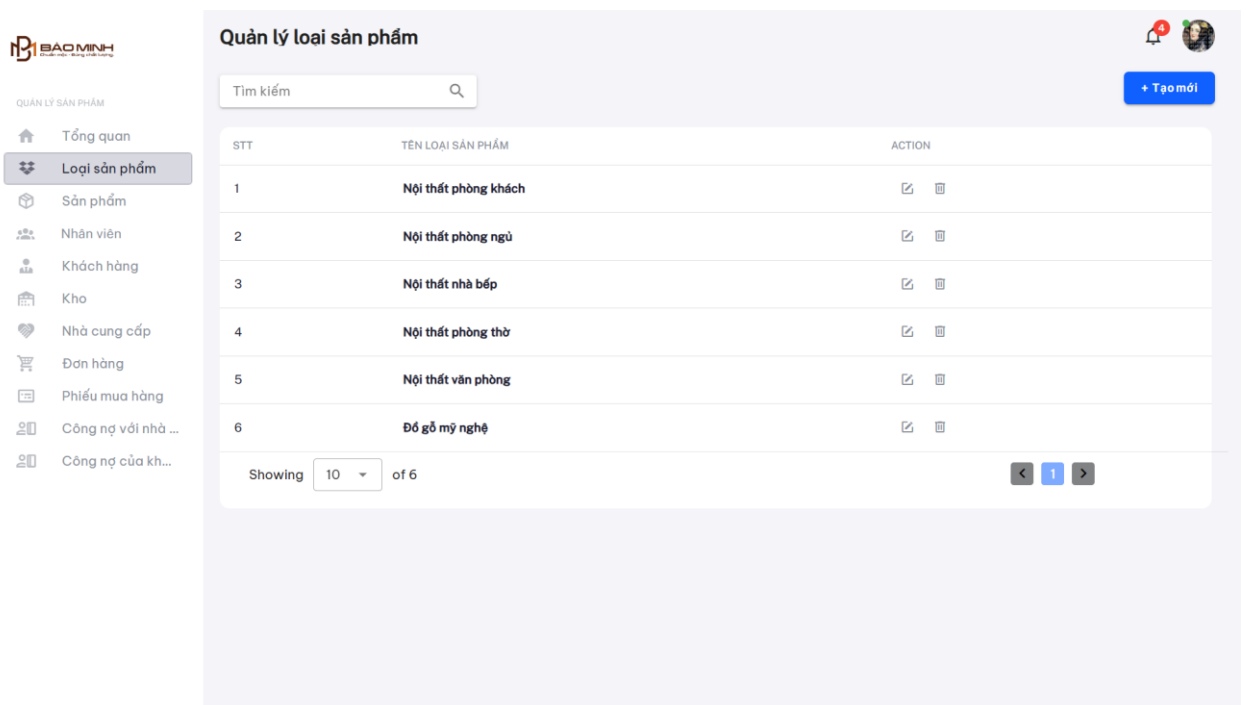


Hình 4. 2: Giao diện trang login

4.2. Thiết kế giao diện trang quản lý

4.2.1. Giao diện trang quản lý loại sản phẩm

Trang quản lý loại sản phẩm cho người dùng cái nhìn tổng quan về những sản phẩm đang được kinh doanh.



STT	TÊN LOẠI SẢN PHẨM	ACTION
1	Nội thất phòng khách	
2	Nội thất phòng ngủ	
3	Nội thất nhà bếp	
4	Nội thất phòng thờ	
5	Nội thất văn phòng	
6	Đồ gỗ mỹ nghệ	

Hình 4. 3: Giao diện quản lý loại sản phẩm

4.2.2. Giao diện trang quản lý sản phẩm

Trang quản lý sản phẩm giúp quản lý thông tin và hoạt động liên quan đến sản phẩm một cách hiệu quả.

TÊN SẢN PHẨM	GIÁ	CHẤT LIỆU	MÀU SẮC	MÔ TẢ	BẢO HÀNH	SỐ LƯỢNG TỒN	ACTION
Bộ Ghế Gỗ Sofa Phòng Khách 4 Món Màu Ốc Chó Đẹp	9,400,000 đ	Gỗ Sồi Nga	Nâu Ốc Cho Đậm	Không	10 năm	2	
Bộ Bàn Ghế Sofa Gỗ Phòng Khách Chân Vân	14,900,000 đ	Gỗ Sồi Nga	Nâu Ốc Chó Đậm	Không	10 năm	4	
Kệ TiVi Treo Tường Tối Ưu Không Gian Màu Nâu	3,120,000 đ	MDF lõi xanh chống ẩm	DGV36 Nâu vân lớn	Không	3 năm	4	
Bộ Bàn Ghế Salon Gỗ Đỏ Cao Cấp Tay 10 6 Món	28,490,000 đ	Gỗ Gỗ Đỏ	Vàng Gỗ Đỏ	Không	10 năm	2	
Salon Mun Đuôi Công Chạm Đào Tay 10 6 Món	33,490,000 đ	Gỗ Mun Đuôi Công	Nâu Ốc Chó Đậm	Không	10 năm	3	
Tủ Giày Gỗ MDF Lõi Xanh Chống Ẩm Mặt Đá	2,800,000 đ	MDF Tiêu chuẩn	Trắng Sơn	Không	2 năm	4	
Kệ Giày Dép Tối Giản Nhiều Tầng Gỗ Tự Nhiên	3,360,000 đ	Gỗ Cẩm Xe	Màu DGV	Không	2 năm	4	
Tủ Để Rượu Và Ly Khung Gỗ Cánh Kính	4,240,000 đ	MDF Lõi xanh	DGV Xám	Không	9 năm	6	
Tủ Trưng Rượu 6 Cánh Đa Tầng Khung Cánh Kính	12,720,000 đ	MDF Lõi xanh	DGV Nâu Vân Lớn	Không	3 năm	2	
Tủ Trang Trí Phòng Khách Kèm Tủ Rượu	7,240,000 đ	MDF Lõi xanh	Đen Sơn	Không	3 năm	3	

Hình 4. 4: Giao diện quản lý sản phẩm

4.2.3. Giao diện trang quản lý nhân viên

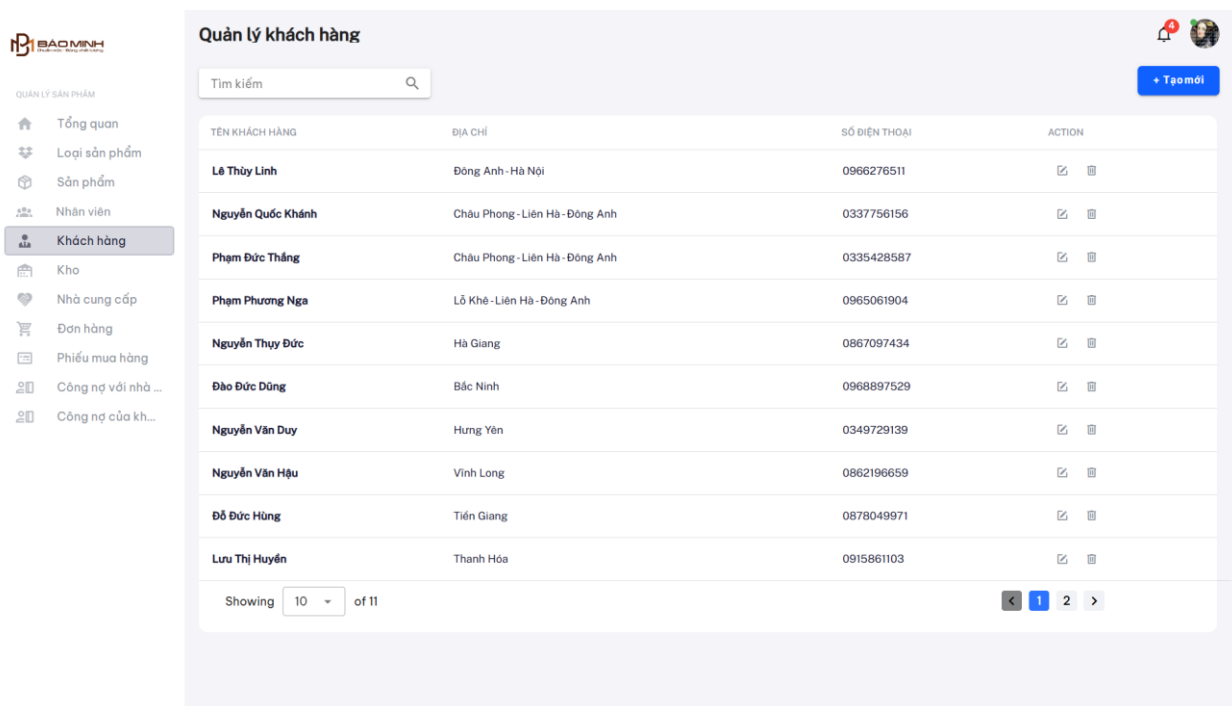
Trang quản lý nhân viên là nơi quản lý thông tin, quyền hạn và hoạt động của nhân viên trong tổ chức.

TÊN NHÂN VIÊN	ĐỊA CHỈ	NGÀY SINH	SỐ ĐIỆN THOẠI	EMAIL	CHỨC VỤ	AVATAR	HÀNH ĐỘNG
Nguyễn Đức Chính	Hà Nội	2002/12/31	0353042399	chinh@gmail.com	admin		
Thùy Linh	Hà Nội	2002/12/31	0987654321	thuylinh@gmail.com	admin		
wo xi huan xue han yu	Bei Jing	2020/08/08	0988765442	beijing@gmail.com	user		
Trần Anh Tú	Nam Định	2002/01/08	0395652836	tu@gmail.com	staff		
Nguyễn Đình Đạt	Hải Dương	2002/03/13	0388469949	dat@gmail.com	staff		
Nguyễn Trung Hoa	Vĩnh Phúc	2001/02/24	0987260497	hoa@gmail.com	staff		
Nguyễn Quang Trung	Hà Nam	2001/03/28	0383288654	trung@gmail.com	staff		

Hình 4. 5: Giao diện quản lý nhân viên

4.2.4. Giao diện trang quản lý khách hàng

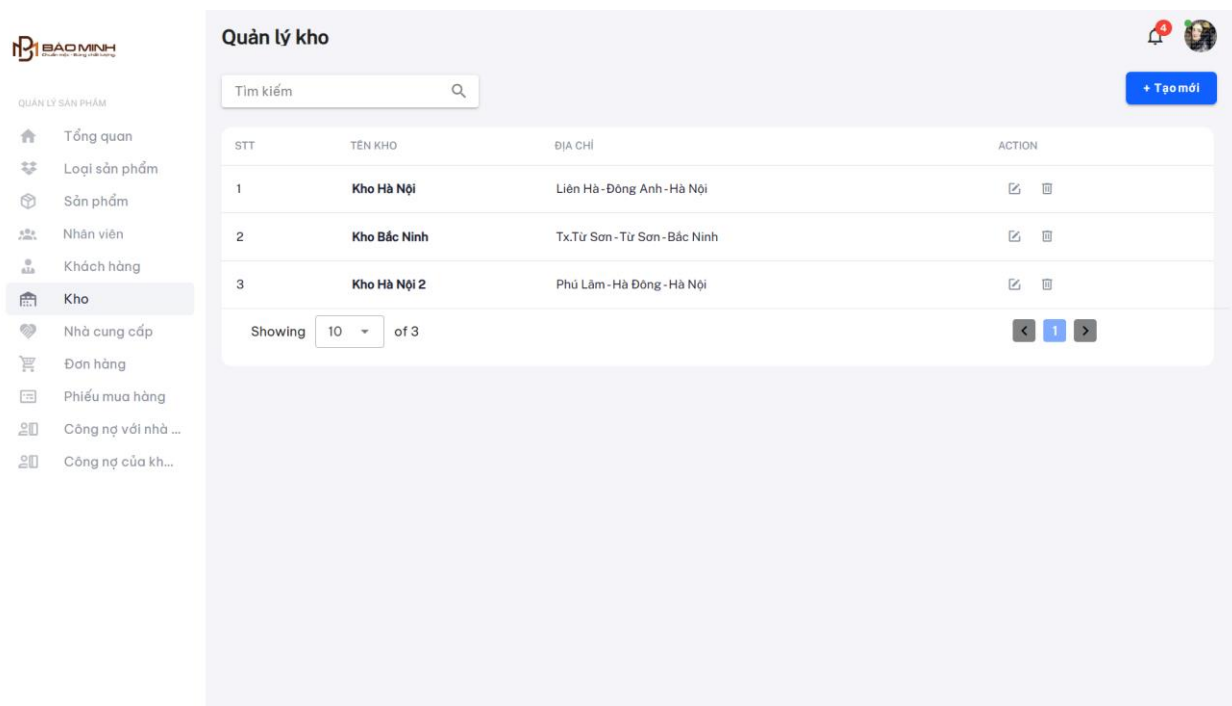
Trang quản lý khách hàng là nơi quản lý thông tin và tương tác với khách hàng một cách hiệu quả.



Hình 4. 6: Giao diện quản lý khách hàng

4.2.5. Giao diện trang quản lý kho

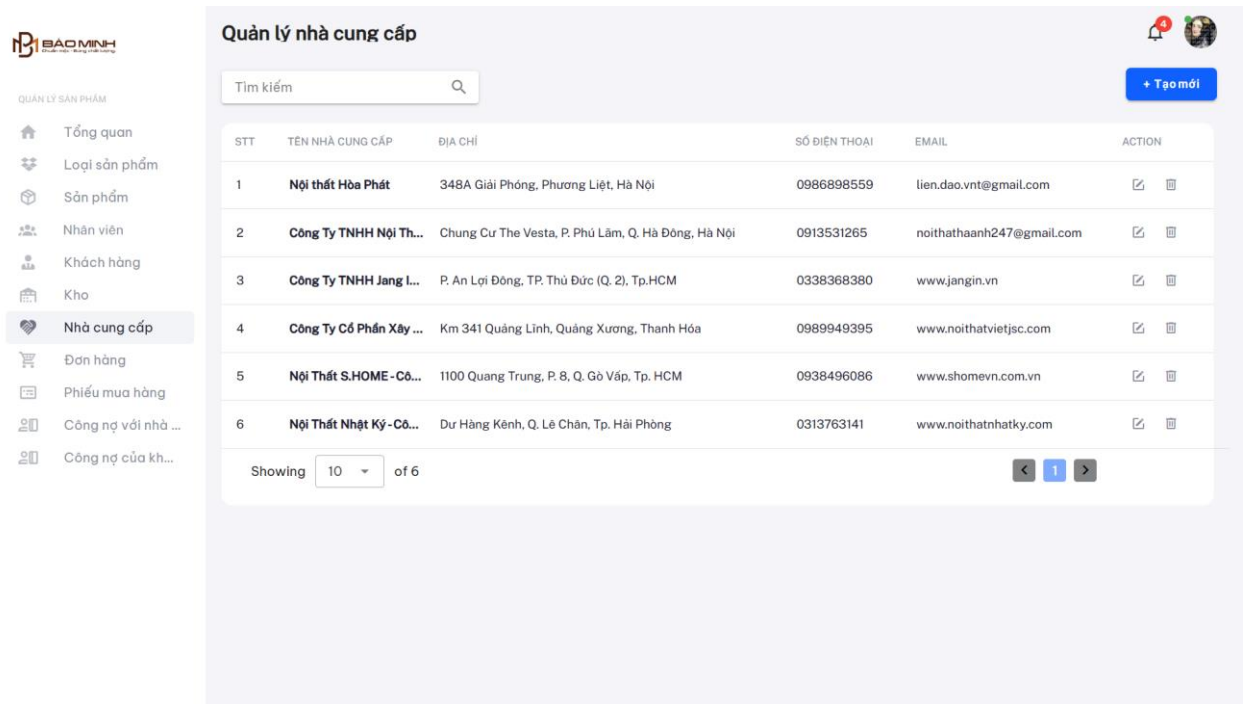
Trang quản lý kho là nơi quản lý thông tin kho.



Hình 4. 7: Giao diện quản lý kho

4.2.6. Giao diện trang quản lý nhà cung cấp

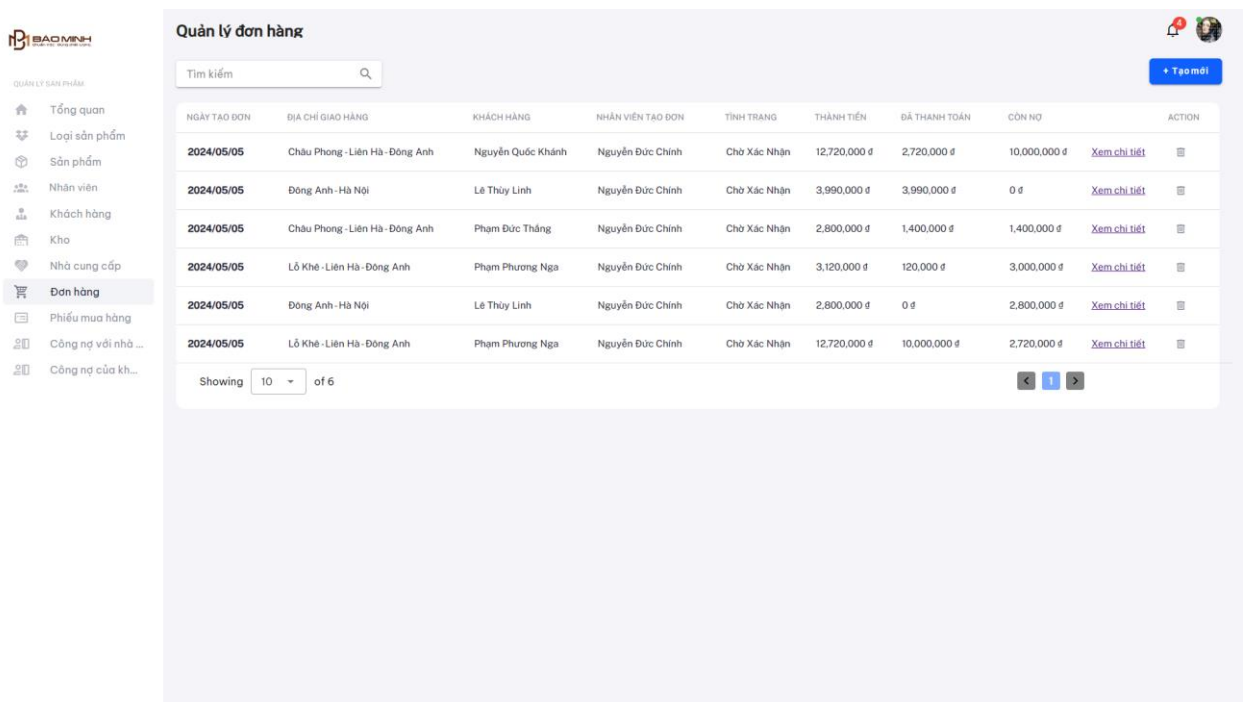
Trang quản lý nhà cung cấp là nơi quản lý thông tin và tương tác với các nhà cung cấp đối tác một cách hiệu quả.



Hình 4. 8: Giao diện quản lý nhà cung cấp

4.2.7. Giao diện trang quản lý đơn hàng

Trang quản lý đơn hàng cung cấp giao diện để quản lý và giám sát các đơn hàng từ đặt hàng đến giao hàng một cách tiện lợi và hiệu quả.



Hình 4. 9: Giao diện quản lý đơn hàng

4.2.8. Giao diện trang quản lý phiếu mua hàng

Trang quản lý phiếu mua hàng giúp quản lý và theo dõi các phiếu mua hàng từ việc tạo, duyệt đến thanh toán, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình mua sắm và quản lý.

Quản lý phiếu mua hàng

Tìm kiếm

[+ Tạo mới](#)

NGÀY MUA HÀNG	NHÂN VIÊN NHẬP HÀNG	NHÀ CUNG CẤP	TÊN SẢN PHẨM	SỐ LƯỢNG	ĐƠN GIÁ	TỔNG TIỀN	ACTION
2024/05/12	Nguyễn Đức Chính	Công Ty TNHH Nội Thất Hà Anh	new4	2	3,450 đ	6,900 đ	Edit Delete
2024/05/12	Nguyễn Đức Chính	Công Ty TNHH Jang In Furniture Việt Nam	new5	2	190,000 đ	380,000 đ	Edit Delete
2024/05/12	Nguyễn Đức Chính	Nội Thất Nhật Kỳ - Công Ty TNHH Nhật Kỳ	new6	2	6,660 đ	13,320 đ	Edit Delete

Showing 10 of 3

Hình 4. 10: Giao diện quản lý phiếu mua hàng

4.3. Thiết kế giao diện trang báo cáo

4.3.1. Báo cáo tổng công nợ của khách hàng

Trang báo cáo công nợ của khách hàng cung cấp thông tin chi tiết về số tiền khách hàng đang nợ, lịch sử thanh toán, giúp quản lý và tối ưu hóa quá trình thu nợ và tương tác với khách hàng.

HỌ TÊN	ID ĐƠN HÀNG	TỔNG TIỀN PHẢI THANH TOÁN	SỐ TIỀN ĐÃ THANH TOÁN	CÒN NỢ	HẠN THANH TOÁN
Nguyễn Quốc Khánh	71	12,720,000 đ	2,720,000 đ	10,000,000 đ	2024/08/05
Phạm Đức Thắng	74	2,800,000 đ	1,400,000 đ	1,400,000 đ	2024/08/05
Phạm Phương Nga	75	3,120,000 đ	120,000 đ	3,000,000 đ	2024/08/05
Lê Thủy Linh	76	2,800,000 đ	0 đ	2,800,000 đ	2024/08/05
Phạm Phương Nga	80	12,720,000 đ	10,000,000 đ	2,720,000 đ	2024/08/05

Tổng công nợ của khách hàng: **19,920,000 đ**

Showing 10 of 5

Hình 4. 11: Giao diện báo cáo công nợ của khách hàng

4.3.2. Báo cáo tổng công nợ với nhà cung cấp

Trang báo cáo công nợ với nhà cung cấp cung cấp thông tin chi tiết về các khoản nợ đối với nhà cung cấp, điều này giúp quản lý tài chính và xác định các khoản thanh toán cần được thực hiện, từ việc theo dõi nợ đến lên kế hoạch thanh toán.

ID PHIẾU MUA HÀNG	TÊN NHÀ CUNG CẤP	TỔNG TIỀN PHẢI THANH TOÁN	SỐ TIỀN ĐÃ THANH TOÁN	CÒN NỢ	HẠN THANH TOÁN
28	Nội Thất S.HOME - Công Ty TNHH MTV SX TM Thôn Đồng	6,900 đ	450 đ	6,450 đ	2024/08/12
29	Công Ty TNHH Nội Thất Hà Anh	380,000 đ	80,000 đ	300,000 đ	2024/08/12
30	Công Ty TNHH Jang In Furniture Việt Nam	13,320 đ	6,650 đ	6,670 đ	2024/08/12

Tổng công nợ với nhà cung cấp: **313,120 đ**

Showing 10 of 3

Hình 4. 12: Giao diện báo cáo công nợ với nhà cung cấp

KẾT LUẬN

Để xây dựng một bài phân tích và thiết kế hệ thống thông tin hiệu quả, bước đầu tiên và quan trọng nhất là phải tiến hành khảo sát hệ thống thực tế. Đây là công việc cực kỳ quan trọng, giúp thu thập dữ liệu một cách chính xác và chi tiết, tạo nền tảng vững chắc cho các bước tiếp theo trong quá trình phát triển hệ thống. Khảo sát thực tế không chỉ cung cấp cái nhìn tổng quan về các yêu cầu và hạn chế hiện tại của hệ thống, mà còn giúp phát hiện các vấn đề tiềm ẩn và cơ hội cải tiến.

Đối với một hệ thống thông thường, việc xây dựng cơ sở dữ liệu là một bước cần thiết. Mặc dù cơ sở dữ liệu ban đầu có thể chưa được tối ưu, nhưng việc này vẫn giúp hệ thống có thể tồn tại lâu dài và đảm bảo tính hiệu quả trong hoạt động. Một cơ sở dữ liệu tốt sẽ hỗ trợ việc lưu trữ, truy xuất và quản lý thông tin một cách có hệ thống và an toàn.

Phân tích dữ liệu một cách chính xác sẽ giúp thiết lập các chức năng hợp lý cho hệ thống. Điều này không chỉ tối ưu hóa việc sử dụng và điều khiển hệ thống mà còn làm cho hệ thống trở nên thân thiện hơn với người dùng. Khi người dùng cảm thấy dễ dàng và thuận tiện trong việc tương tác với hệ thống, hiệu suất làm việc của họ sẽ được cải thiện đáng kể.

Thiết kế giao diện cũng đóng một vai trò quan trọng trong việc tạo ra trải nghiệm người dùng tốt. Giao diện với màu sắc và bố cục hài hòa sẽ tạo cảm giác thoải mái và dễ chịu cho người sử dụng. Bên cạnh đó, việc tích hợp các tiện ích và chức năng hữu ích sẽ nâng cao hiệu quả làm việc, giúp người dùng thực hiện công việc một cách nhanh chóng và chính xác hơn.

Tất cả những yếu tố trên đều góp phần không nhỏ vào việc thúc đẩy quá trình sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp. Một hệ thống thông tin được thiết kế tốt không chỉ hỗ trợ các hoạt động nội bộ một cách hiệu quả mà còn tạo ra lợi thế cạnh tranh cho doanh nghiệp trong thị trường ngày càng cạnh tranh khốc liệt. Việc đầu tư vào khảo sát, phân tích, thiết kế và triển khai hệ thống thông tin một cách bài bản và khoa học sẽ mang lại lợi ích lâu dài và bền vững cho doanh nghiệp.

Qua quá trình nghiên cứu và cố gắng thực hiện dưới sự hướng dẫn tận tình của Giảng viên hướng dẫn em đã thể hiện được những điều sau:

1. Kết quả đạt được:

- Thiết kế và xây dựng thành công hệ thống quản lý kinh doanh đáp ứng được yêu cầu của người sử dụng.
- Tìm hiểu và nắm cơ bản được những công cụ để thiết kế hệ thống như: Visual Studio, Visual Studio Code, các ngôn ngữ lập trình như: C#, ASP.NET Web API, Vuejs, Vuetify, TypeScript,...
- a. Ưu điểm
 - Chương trình dễ sử dụng, đáp ứng được những nhu cầu cơ bản của công việc quản lý kinh doanh.
 - Quản lý chặt chẽ.
 - Hoàn thiện phân tích thiết kế hệ thống.
 - Xây dựng hệ thống có các chức năng cơ bản đáp ứng được yêu cầu sử dụng của người dùng.
 - Giao diện đơn giản, dễ sử dụng, không gây ra sự nhầm lẫn trong quá trình sử dụng, thao tác.
- b. Nhược điểm
 - Hệ thống có tính chuyên nghiệp chưa cao, chưa giải quyết được chọn vẹn những vấn đề nảy sinh trong quá trình quản lý.
 - Việc biểu diễn các thông tin trên hệ thống chưa được linh hoạt.
 - Phân tích thiết kế chưa được hoàn chỉnh.
 - Nhiều chức năng còn thiếu và chưa sử dụng được.

2. Hướng phát triển:

Vì thời gian và kiến thức có hạn nên em đề tài còn nhiều thiếu sót, mong thầy/cô giúp đỡ em nhiều hơn và em sẽ tiếp tục tìm hiểu sâu hơn về công nghệ này.

- Nâng cấp hệ thống quản lý kinh doanh, sử dụng phân tích dữ liệu lớn để đưa ra các quyết định kinh doanh dựa trên dữ liệu, từ đó tối ưu hóa chiến lược kinh doanh.
- Cải thiện việc truy nhập, tìm kiếm dữ liệu với tốc độ nhanh, cùng với đó người dùng có thể tìm kiếm nhiều dữ liệu cùng lúc, đưa ra các báo cáo tổng hợp chính xác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt:

- [1]. Chu Thị Minh Huệ, “Giáo trình phân tích và thiết kế hướng đối tượng với UML”, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 2022.
- [2]. Huỳnh Văn Đức, “Giáo trình nhập môn UML”, Nhà xuất bản Lao động Xã hội, 2002.

Tiếng Anh:

- [1]. Michael Wanyoike, Vue.js 3 By Example, Packt Publishing, 2021.
- [2]. Sebastien Dubois, Learn TypeScript 3 by Building Web Applications, Packt Publishing, 2019.

Link Web:

- [1]. <https://bizflycloud.vn/tin-tuc/aspnet-la-gi-20181113153527162.htm>
- [2]. <https://www.easternsun.vn/giao-dien-he-thong-eastern-sun-erp0/4587/>
- [3]. <https://viblo.asia/p/tim-hieu-typescript-va-kien-thuc-co-ban-PmeRQpnyGoB>
- [4]. <https://vuejs.org/>
- [5]. https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/web-api/?view=aspnetcore-8.0&WT.mc_id=dotnet-35129-website