

**BỘ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**

--- 📖 ---



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ BÁN HÀNG CHO CỬA HÀNG THIẾT BỊ DẠY HỌC EDUMART

SINH VIÊN THỰC HIỆN : NGUYỄN THỊ LINH
MÃ SINH VIÊN : 1451020142
KHOA : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

HÀ NỘI - 2024

**BỘ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**



NGUYỄN THỊ LINH

**XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ BÁN
HÀNG CHO CỬA HÀNG THIẾT BỊ DẠY
HỌC EDUMART**

CHUYÊN NGÀNH	: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
MÃ SỐ	: 74.80.201
NGƯỜI HƯỚNG DẪN	: ThS. Đỗ Ngọc Diệp

HÀ NỘI - 2024

LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan đồ án tốt nghiệp có tên “Xây dựng phần mềm quản lý bán hàng cho cửa hàng thiết bị dạy học EduMart” là sản phẩm của bản thân. Những phần sử dụng tài liệu tham khảo trong bài báo cáo đã được nêu rõ trong phần tài liệu tham khảo. Các số liệu, kết quả trình bày trong báo cáo là hoàn toàn trung thực, nếu sai em xin chịu hoàn toàn trách nhiệm và chịu mọi kỷ luật của bộ môn và nhà trường đề ra.

Hà Nội, ngày 11 tháng 06 năm 2024

Họ và tên sinh viên

Nguyễn Thị Linh

LỜI CẢM ƠN

Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành công nghệ thông tin với đề tài xây dựng phần mềm cho cửa hàng bán thiết bị dạy học EduMart là quá trình cố gắng không ngừng nghỉ của bản thân và nhận được sự hướng dẫn tận tình của thầy cô. Qua đây em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới ban lãnh đạo trường Đại học Đại Nam, các thầy cô khoa Công nghệ thông tin đã tạo điều kiện để em có thể hoàn thành tốt đồ án của mình. Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy giáo – Ths. Đỗ Ngọc Điệp đã quan tâm, giúp đỡ trực tiếp hướng dẫn, góp ý cho em hoàn thành đồ án này trong thời gian qua.

Với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm còn hạn chế nên không thể tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của các thầy cô để em có điều kiện bổ sung, nâng cao kiến thức của mình.

Em xin chân thành cảm ơn!

LỜI NÓI ĐẦU

Trong bối cảnh của cuộc cách mạng công nghệ, việc sử dụng phần mềm quản lý bán hàng trở nên cực kỳ quan trọng và cần thiết đối với các cửa hàng, đặc biệt là trong lĩnh vực bán lẻ.

Edumart không chỉ là một cửa hàng cung cấp các thiết bị dạy học chất lượng mà còn là một điểm đến lý tưởng cho các giáo viên và trường học trong việc tìm kiếm các sản phẩm phù hợp với nhu cầu giảng dạy và học tập của họ.

Bằng cách tối ưu hóa quy trình quản lý chúng ta có thể đảm bảo sự hiệu quả, linh hoạt và đáng tin cậy trong hoạt động kinh doanh hàng ngày, giúp tạo ra một hệ thống toàn diện, giảm thiểu thời gian và công sức mà nhân viên phải bỏ ra để thực hiện các nhiệm vụ quản lý. Đồng thời, việc sử dụng giao diện người dùng trực quan và dễ sử dụng giúp tăng cường năng suất làm việc và giảm thiểu sai sót.

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

DANH MỤC VIẾT TẮT

STT	TỪ VIẾT TẮT	VIẾT ĐẦY ĐỦ
1	GUI	Graphical User Interface
2	RDBMS	Relational Database Management System
3	UI	User Interface
4	WCF	Windows Communication Foundation

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2. 1: Usecase tổng quát.....	15
Hình 2. 2: Usecase quản lí người sử dụng.....	15
Hình 2. 3: Usecase quản lí sản phẩm.....	16
Hình 2. 4: Quản lí loại sản phẩm.....	17
Hình 2. 5: Usecase quản lí nhân viên	18
Hình 2. 6: Usecase quản lí nhà sản xuất.....	19
Hình 2. 7: Usecase quản lí khách hàng.....	20
Hình 2. 8: Usecase đổi mật khẩu	21
Hình 2. 9: Usecase quản lý hóa đơn	22
Hình 2. 10: Usecase nhật kí chương trình	23
Hình 2. 11: Usecase thống kê	24
Hình 2. 12: Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập	25
Hình 2. 13: Biểu đồ tuần tự chức năng đổi mật khẩu.....	26
Hình 2. 14: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm người dùng	27
Hình 2. 15: Biểu đồ tuần tự chức năng sửa thông tin người dùng	28
Hình 2. 16: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sản phẩm	28
Hình 2. 17: Biểu đồ tuần tự chức năng sửa sản phẩm.....	29
Hình 2. 18: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm loại sản phẩm	29
Hình 2. 19: Biểu đồ tuần tự chức năng sửa loại sản phẩm.....	30
Hình 2. 20: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm nhà sản xuất.....	30
Hình 2. 21: Biểu đồ tuần tự chức năng sửa nhà sản xuất	31
Hình 2. 22: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm khách hàng	31
Hình 2. 23: Biểu đồ tuần tự chức năng sửa khách hàng.....	32
Hình 2. 24: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm nhân viên.....	32
Hình 2. 25: Biểu đồ tuần tự chức năng sửa nhân viên.....	33

Hình 2. 26: Biểu đồ tuần tự chức năng tìm kiếm	33
Hình 2. 27: Biểu đồ tuần tự chức năng xóa	34
Hình 2. 28: Biểu đồ tuần tự chức năng nhật kí chương trình	35
Hình 2. 29: Biểu đồ tuần tự chức năng thống kê.....	35
Hình 2. 30: Biểu đồ hoạt động của ca sử dụng đăng nhập	36
Hình 2. 31: Biểu đồ hoạt động của ca sử dụng đổi mật khẩu.....	36
Hình 2. 32: Biểu đồ hoạt động của ca sử dụng thêm người dùng	37
Hình 2. 33: Biểu đồ hoạt động của ca sử dụng sửa người dùng.....	37
Hình 2. 34: Biểu đồ hoạt động ca sử dụng xóa người dùng	38
Hình 2. 35: Biểu đồ hoạt động của ca sử dụng thống kê.....	38
Hình 2. 36: Biểu đồ hoạt động của ca sử dụng thống kê.....	39
Hình 3. 1: Giao diện đăng nhập.....	45
Hình 3. 2: Giao diện quản lý sản phẩm	46
Hình 3. 3: Giao diện thêm sản phẩm	47
Hình 3. 4: Giao diện sửa sản phẩm.....	47
Hình 3. 5: Giao diện quản lý loại sản phẩm	48
Hình 3. 6: Giao diện thêm loại sản phẩm	49
Hình 3. 7: Giao diện sửa loại sản phẩm.....	49
Hình 3. 8: Giao diện quản lý khách hàng	50
Hình 3. 9: Giao diện thêm khách hàng	51
Hình 3. 10: Giao diện sửa khách hàng	51
Hình 3. 11: Giao diện quản lý nhà sản xuất	52
Hình 3. 12: Giao diện thêm nhà sản xuất	52
Hình 3. 13: Giao diện sửa nhà sản xuất.....	53
Hình 3. 14: Giao diện quản lý nhân viên.....	54

Hình 3. 15: Giao diện thêm nhân viên.....	54
Hình 3. 16: Giao diện sửa thông tin nhân viên.....	55
Hình 3. 17: Giao diện quản lý người dùng	56
Hình 3. 18: Giao diện thêm người dùng	56
Hình 3. 19: Giao diện sửa thông tin người dùng	57
Hình 3. 20: Giao diện đổi mật khẩu	58
Hình 3. 21: Giao diện nhật kí chương trình.....	58
Hình 3. 22: Giao diện thanh toán.....	59
Hình 3. 23: Giao diện hóa đơn	60
Hình 3. 24: Giao diện quán lý hóa đơn.....	60
Hình 3. 25: Giao diện biểu đồ thống kê doanh thu.....	61

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2. 1: Bảng Category (Loại sản phẩm)	39
Bảng 2. 2: Bảng Producer (Nhà sản xuất)	39
Bảng 2. 3: Bảng Client (Khách hàng)	40
Bảng 2. 4: Bảng Employees (Nhân viên)	40
Bảng 2. 5: Product (Sản phẩm).....	41
Bảng 2. 6: User (Người dùng)	41
Bảng 2. 7: AccountLog (Nhật kí)	42
Bảng 2. 8: UserType (Tên nhóm người dùng)	42
Bảng 2. 9: Data (Dữ liệu)	42
Bảng 2. 10: Bill (Hóa đơn)	43
Bảng 2. 11: BillDetail (Chi tiết hóa đơn)	43

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	15
1. Lí do chọn đề tài.....	15
2. Đối tượng.....	15
3. Phạm vi nghiên cứu	16
4. Phương pháp tiếp cận	16
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....	1
1.1. Giới thiệu về ngành công nghiệp bán lẻ và quản lí bán hàng	1
1.1.1. Khách hàng.....	1
1.1.2. Ngành công nghiệp bán lẻ.....	1
1.1.3. Quản lí thương mại trong thời kì số	2
1.1.4. Các đặc điểm của thương mại trong thời kì số.....	3
1.1.5. Thiết bị dạy học.....	3
1.2. Công nghệ trong quản lí bán hàng	4
1.3. Ngôn ngữ lập trình và nền tảng.....	5
1.3.1. Giới thiệu về SQL Server	5
1.3.2. Giới thiệu về Winform C#	6
1.3.3. Giới thiệu về thư viện phát triển ứng dụng Windows Forms (Dev Express) .	7
TIÊU KẾT CHƯƠNG 1.....	9
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG BÁN HÀNG.....	10
2.1. Phát biểu bài toán.....	10
2.2. Công cụ hỗ trợ.....	10
2.3. Các chức năng của hệ thống	11
2.4. Đặc tả yêu cầu hệ thống	14
2.4.1. Đặc tả Usecase	14
2.4.2. Biểu đồ tuần tự	25

2.4.3. Biểu đồ hoạt động	36
2.5. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	39
TIÊU KẾT CHƯƠNG 2.....	44
CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG SẢN PHẨM PHẦN MỀM	45
3.1 . Triển khai phần mềm (giao diện màn hình).....	45
3.1.1. Giao diện đăng nhập.....	45
3.1.2. Giao diện quản lý sản phẩm.....	46
3.1.3. Giao diện thêm sản phẩm.....	46
3.1.4. Giao diện sửa sản phẩm	47
3.1.5. Giao diện quản lý loại sản phẩm.....	48
3.1.6. Giao diện thêm loại sản phẩm.....	48
3.1.7. Giao diện sửa loại sản phẩm	49
3.1.8. Giao diện quản lý khách hàng.....	50
3.1.9. Giao diện thêm khách hàng.....	50
3.1.10. Giao diện sửa khách hàng.....	51
3.1.11. Giao diện quản lý nhà sản xuất.....	51
3.1.12. Giao diện thêm nhà sản xuất.....	52
3.1.13. Giao diện sửa nhà sản xuất	53
3.1.14. Giao diện quản lý nhân viên	53
3.1.15. Giao diện thêm nhân viên.....	54
3.1.16. Giao diện sửa thông tin nhân viên	55
3.1.17. Giao diện quản lý người dùng	55
3.1.18. Giao diện thêm người dùng	56
3.1.19. Giao diện sửa thông tin người dùng	57
3.1.20. Giao diện đổi mật khẩu.....	57
3.1.21. Giao diện nhật ký chương trình	58

3.1.22.	Giao diện thanh toán.....	59
3.1.23.	Giao diện hóa đơn bán hàng	59
3.1.24.	Giao diện quản lý hóa đơn.....	60
3.1.25.	Giao diện biểu đồ thống kê doanh thu	61
TIÊU KẾT CHƯƠNG 3.....		62
KẾT LUẬN		63
TÀI LIỆU THAM KHẢO		65

MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài.

Bắt nguồn từ tính cấp thiết và tính thực tiễn cao trong bối cảnh hiện nay. Ngành giáo dục đang phát triển mạnh mẽ, kéo theo sự gia tăng nhu cầu về thiết bị dạy học. Việc áp dụng công nghệ vào quản lý bán hàng trở thành yếu tố then chốt để đảm bảo quy trình kinh doanh được vận hành trơn tru, giảm thiểu sai sót và tối ưu hóa lợi nhuận. Phần mềm quản lý bán hàng có khả năng tùy biến cao, dễ dàng điều chỉnh để phù hợp với nhu cầu sử dụng của cửa hàng và có thể tích hợp các chức năng như quản lý nhân viên, khách hàng, sản phẩm và báo cáo doanh thu giúp quản lý dễ dàng theo dõi và đánh giá hiệu quả kinh doanh. Về mặt kinh tế xã hội, phần mềm giúp các cửa hàng tiết kiệm chi phí vận hành, tiết kiệm thời gian quản lý đồng thời đảm bảo cung cấp các sản phẩm giáo dục chất lượng góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập.

Ngoài ra, phần mềm còn đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao trải nghiệm khách hàng. Với hệ thống quản lý khách hàng cửa hàng có thể theo dõi lịch sử mua sắm sở thích và nhu cầu của khách hàng nhằm đưa ra các chương trình khuyến mãi gia tăng sự hài lòng và trải nghiệm mua sắm tại cửa hàng. Hơn nữa, việc tự động hóa quy trình bán hàng giúp giảm bớt khối lượng công việc thủ công, giảm thiểu sai sót và rủi ro từ đó nâng cao năng suất và hiệu quả công việc.

2. Đối tượng

Đối tượng của phần mềm quản lý bán hàng cho cửa hàng thiết bị dạy học bao gồm:

Chủ cửa hàng và quản lý: giúp họ quản lý tổng thể hoạt động kinh doanh từ quản lý nguồn gốc xuất xứ hàng hóa đến bán hàng và tài chính, cung cấp báo cáo tài chính và doanh thu giúp chủ cửa hàng dễ dàng đưa ra chiến lược kinh doanh hiệu quả.

Nhân viên bán hàng: có thể dễ dàng tạo hóa đơn bán hàng, lưu trữ thông tin khách hàng, dễ dàng kiểm tra cập nhật các sản phẩm.

Khách hàng: mặc dù không trực tiếp sử dụng phần mềm nhưng khách hàng sẽ được hưởng lợi từ phần mềm.

Bộ phận kế toán: hỗ trợ bộ phận kế toán trong việc ghi nhận doanh thu, chi phí, theo dõi và lập báo cáo tài chính chi tiết chính xác.

3. Phạm vi nghiên cứu

Tiến hành khảo sát và phân tích cẩn thận về những gì cửa hàng cần cho hệ thống quản lý bán hàng của một cửa hàng. Từ thông tin thu thập xác định rõ các chức năng và tính năng cần thiết nhằm đáp ứng nhu cầu kinh doanh cụ thể của cửa hàng.

Xác định rõ đối tượng sử dụng chính có thể bao gồm: chủ cửa hàng, nhân viên, quản lý kho và kế toán đảm bảo phục vụ đúng mục đích của người dùng.

Xác định tệp khách hàng: thu thập thông tin từ khách hàng hiện tại của cửa hàng gồm các thông tin cá nhân. Bằng cách hiểu rõ khách hàng, chúng ta có thể tạo ra các chiến lược marketing và chương trình khuyến mãi phù hợp, từ đó tăng cường mối quan hệ và sự trung thành của khách hàng. Đồng thời, cũng cần xem xét về việc bảo vệ thông tin cá nhân của khách hàng để đảm bảo tuân thủ các quy định về bảo mật dữ liệu.

Tìm hiểu quy trình kinh doanh: tìm hiểu chi tiết cách cửa hàng tiếp nhận và xử lý các hóa đơn bán hàng, quản lý sản phẩm. Bằng cách đánh giá quy trình hiện tại, chúng ta có thể xác định các vấn đề và thách thức cũng như đề xuất các giải pháp hiệu quả để cải thiện quy trình kinh doanh.

Khảo sát dữ liệu hiện có: thu thập và phân tích dữ liệu sản phẩm, đơn hàng, khách hàng và doanh thu để có cái nhìn toàn diện về hành vi mua hàng của khách hàng và hiệu suất kinh doanh của cửa hàng. Dữ liệu này sẽ giúp định hình các quyết định chiến lược trong quá trình phát triển phần mềm.

Mục tiêu và giải pháp: Dựa trên thông tin thu thập được từ quá trình khảo sát và phân tích, chúng ta có thể xác định rõ mục tiêu cụ thể mà phần mềm quản lý bán hàng cần đạt được cho cửa hàng. Từ đó, chúng ta có thể đề xuất các giải pháp và tính năng phù hợp nhằm đáp ứng những mục tiêu này, giúp cửa hàng nâng cao hiệu quả kinh doanh và cải thiện trải nghiệm của khách hàng.

4. Phương pháp tiếp cận

Thu thập thông tin: tiến hành cuộc phỏng vấn và trò chuyện với chủ cửa hàng và nhân viên để hiểu rõ quy trình kinh doanh hiện tại, các thách thức và nhu cầu cụ thể.

Khảo sát dữ liệu về sản phẩm, đơn hàng, khách hàng và doanh thu để có cái nhìn toàn diện về hoạt động kinh doanh của các cửa hàng.

Phân tích đánh giá: phân tích thông tin thu thập được để xác định các yếu điểm, cơ hội và yêu cầu cụ thể cho phần mềm quản lý bán hàng, đánh giá tiềm năng và hệ thống hiện tại của cửa hàng để xác định khả năng tích hợp và cải thiện.

Xác định rõ mục tiêu và giải pháp: Xác định mục tiêu cụ thể mà phần mềm cần đạt được, như tối ưu hóa quy trình bán hàng, nâng cao trải nghiệm khách hàng, và tăng cường quản lý sản phẩm.

Thiết kế và phát triển: dựa trên yêu cầu và giải pháp đã xác định, tiến hành thiết kế chi tiết cho phần mềm quản lý bán hàng, bao gồm cấu trúc cơ sở dữ liệu, giao diện dễ dàng sử dụng, quản lý và các tính năng chính.

Đánh giá: tiến hành đánh giá về hiệu suất và hiệu quả của phần mềm sau khi triển khai, từ việc thu thập phản hồi từ người dùng đến phân tích dữ liệu về doanh số bán hàng và hoạt động kinh doanh.

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

1.1. Giới thiệu về ngành công nghiệp bán lẻ và quản lý bán hàng

1.1.1. Khách hàng

Khách hàng là những cá nhân hay tổ chức mà doanh nghiệp đang hướng các nỗ lực Marketing vào. Họ là người có điều kiện ra quyết định mua sắm. Khách hàng là đối tượng được thừa hưởng các đặc tính, chất lượng của sản phẩm hoặc dịch vụ.

Khách hàng thời đại 4.0 không còn được định nghĩa như cũ là thượng đế nữa mà khách hàng được coi là anh em, là đối tác cùng hưởng những lợi ích từ sản phẩm bên bán mang lại.

1.1.2. Ngành công nghiệp bán lẻ

Bán lẻ là quá trình bán hàng hóa hoặc dịch vụ tiêu dùng cho khách hàng thông qua nhiều kênh phân phối để kiếm lợi nhuận. Các nhà bán lẻ đáp ứng nhu cầu được xác định thông qua một chuỗi cung ứng. Thuật ngữ "nhà bán lẻ" thường được áp dụng khi nhà cung cấp dịch vụ xử lý hàng loạt các đơn hàng nhỏ của một số lượng lớn các cá nhân, là người dùng cuối, thay vì đơn đặt hàng lớn của một số lượng nhỏ khách hàng bán buôn, doanh nghiệp hoặc chính phủ. Mua sắm thường đề cập đến hành động mua sản phẩm. Đôi khi điều này được thực hiện để có được hàng hóa cuối cùng, bao gồm các nhu yếu phẩm như thực phẩm và quần áo; đôi khi nó diễn ra như một hoạt động giải trí. Mua sắm giải trí thường liên quan đến mua sắm cửa sổ và đi xem hàng: điều này không phải lúc nào cũng dẫn đến việc mua hàng.

Hầu hết các nhà bán lẻ hiện đại thường đưa ra nhiều quyết định cấp chiến lược bao gồm loại cửa hàng bán lẻ, thị trường sẽ phục vụ, phân loại sản phẩm tối ưu, dịch vụ khách hàng, dịch vụ hỗ trợ và định vị thị trường chung của cửa hàng. Khi kế hoạch bán lẻ chiến lược được thực hiện, các nhà bán lẻ nghĩ ra hỗn hợp bán lẻ bao gồm sản phẩm, giá cả, địa điểm, khuyến mãi, nhân sự và thuyết trình. Trong thời đại kỹ thuật số, ngày càng nhiều nhà bán lẻ đang tìm cách tiếp cận các thị trường rộng lớn hơn bằng cách bán qua nhiều kênh, bao gồm cả doanh nghiệp gạch vữa và bán lẻ trực tuyến. Các công nghệ kỹ thuật số cũng đang thay đổi cách

người tiêu dùng trả tiền cho hàng hóa và dịch vụ. Dịch vụ hỗ trợ bán lẻ cũng có thể bao gồm việc cung cấp tín dụng, dịch vụ giao hàng, dịch vụ tư vấn, dịch vụ stylist và một loạt các dịch vụ hỗ trợ khác.

1.1.3. Quản lý thương mại trong thời kì số

Quản lý thương mại trong thời đại số (e-commerce management) đang trở thành một phần quan trọng trong ngành bán lẻ và thương mại điện tử. Đây là quá trình quản lý và tối ưu hóa các hoạt động kinh doanh trực tuyến, từ việc quản lý website bán hàng, quản lý kho hàng, đến việc tương tác với khách hàng và xây dựng chiến lược tiếp thị trực tuyến.

Quản lý dữ liệu là một khía cạnh không thể phủ nhận. Phân tích dữ liệu khách hàng để hiểu hành vi mua sắm và tương tác của họ, từ đó cá nhân hóa trải nghiệm mua sắm và tăng cường tương tác. Đồng thời, việc quản lý tồn kho và vận chuyển cũng là một phần không thể thiếu, đảm bảo rằng hàng hóa luôn có sẵn và được giao đúng thời gian.

Bằng cách tích hợp phần mềm hệ thống quản lý bán hàng vào quản lý thương mại điện tử, doanh nghiệp có thể quản lý mọi khía cạnh của hoạt động bán hàng từ một nền tảng duy nhất. Tính linh hoạt và tích hợp giữa các chức năng, từ quản lý sản phẩm và tồn kho đến xử lý đơn hàng và dịch vụ khách hàng, giúp tối ưu hóa quy trình kinh doanh.

Một trong những lợi ích lớn nhất của việc kết hợp này là khả năng theo dõi và phân tích dữ liệu một cách chi tiết và tức thì. Từ việc theo dõi doanh số bán hàng đến phân tích hành vi mua sắm của khách hàng, doanh nghiệp có thể nắm bắt thông tin quan trọng để điều chỉnh chiến lược kinh doanh và tối ưu hóa hiệu quả.

Hơn nữa, tích hợp phần mềm hệ thống quản lý bán hàng cũng mang lại sự thuận tiện và linh hoạt cho khách hàng. Từ việc dễ dàng tìm kiếm và mua sản phẩm đến việc theo dõi đơn hàng và tương tác với dịch vụ khách hàng, trải nghiệm mua sắm trực tuyến trở nên mượt mà và tiện lợi hơn bao giờ hết.

1.1.4. Các đặc điểm của thương mại trong thời kì số

Truy cập toàn cầu: Thương mại điện tử loại bỏ rào cản địa lý, cho phép doanh nghiệp tiếp cận và phục vụ khách hàng trên khắp thế giới. Điều này mở ra cơ hội mới và mở rộng thị trường cho các doanh nghiệp, bất kể kích thước của họ.

Tính tương tác và cá nhân hóa: Thương mại điện tử cung cấp một nền tảng cho việc tương tác trực tiếp với khách hàng. Nhờ vào dữ liệu và công nghệ, các doanh nghiệp có thể cá nhân hóa trải nghiệm mua sắm của mỗi khách hàng, từ việc gợi ý sản phẩm đến việc tùy chỉnh quảng cáo.

Tính linh hoạt và thuận tiện: Khách hàng có thể mua hàng bất kỳ lúc nào và bất kỳ nơi đâu thông qua các thiết bị kết nối internet. Điều này tạo ra một trải nghiệm mua sắm thuận tiện và linh hoạt, giúp tăng cường sự hài lòng của khách hàng.

Dữ liệu và phân tích: Thương mại điện tử tạo ra một lượng lớn dữ liệu về hành vi mua sắm của khách hàng. Bằng cách sử dụng các công cụ phân tích dữ liệu, các doanh nghiệp có thể hiểu rõ hơn về nhu cầu và mong muốn của khách hàng, từ đó điều chỉnh chiến lược kinh doanh của họ.

Tính cạnh tranh và sáng tạo: Thương mại điện tử tạo ra một môi trường cạnh tranh sôi động, khuyến khích sự sáng tạo và sự phát triển của các mô hình kinh doanh mới. Các doanh nghiệp phải không ngừng cải tiến và tìm kiếm cách để tạo ra giá trị độc đáo để cạnh tranh hiệu quả trong thị trường trực tuyến.

Bảo mật và tin cậy: Với sự phát triển của công nghệ bảo mật, thương mại điện tử ngày càng trở nên an toàn và đáng tin cậy hơn. Các biện pháp bảo mật như mã hóa dữ liệu và xác thực hai yếu tố giúp bảo vệ thông tin cá nhân của khách hàng và giao dịch tài chính trực tuyến.

1.1.5. Thiết bị dạy học

Thiết bị dạy học là những công cụ và tài liệu quan trọng hỗ trợ giáo viên trong quá trình giảng dạy, đồng thời giúp học sinh tiếp thu kiến thức một cách hiệu quả và trực quan hơn. Các thiết bị này bao gồm những dụng cụ truyền thống như bảng đen, bảng trắng, phấn, sách giáo khoa và thước kẻ, giúp giáo viên trình bày bài giảng và minh họa các khái niệm cơ bản. Bên cạnh đó, các thiết bị công nghệ hiện

đại như máy tính, máy chiếu, bảng tương tác, và phần mềm học trực tuyến cũng được sử dụng rộng rãi, tạo điều kiện cho việc học tập trở nên sinh động và hấp dẫn hơn. Ngoài ra, các mô hình học tập và dụng cụ thí nghiệm cung cấp cơ hội cho học sinh thực hành và áp dụng kiến thức vào thực tế. Không thể thiếu là các thiết bị hỗ trợ đặc biệt như máy đọc chữ nổi và thiết bị trợ thính, giúp học sinh có nhu cầu đặc biệt có thể tiếp cận giáo dục một cách bình đẳng. Với sự phát triển không ngừng của công nghệ, các thiết bị dạy học ngày càng trở nên đa dạng và tiên tiến, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục và thúc đẩy sự phát triển toàn diện của học sinh.

1.2. Công nghệ trong quản lí bán hàng

Kênh bán hàng có thể truy cập không giới hạn về thời gian: thông qua Internet, việc quản lí bán hàng có thể được diễn ra liên tục 24/7. Khách hàng có thể truy cập vào website từ văn phòng hay nhà riêng của họ hoặc từ bất cứ nơi nào có kết nối với Internet. Đồng thời, họ cũng có thể truy cập vào cửa hàng của bạn bất cứ thời gian nào thích hợp và thuận tiện nhất.

Quản lí nhân viên mọi lúc mọi nơi: Việc quản lí nhân viên bán hàng ở các địa điểm khác nhau là điều không hề dễ dàng. Ngày nay, bằng cách sử dụng công nghệ hiện đại, việc quản lí bán hàng có thể tăng năng suất bán hàng cũng như hiệu quả quản lí nhân sự. Thông qua hệ thống báo cáo cơ sở dữ liệu, chúng ta có thể xem được tiến độ công việc của một đội bán hàng ở bất kì đâu.

Thống kê và báo cáo hiệu quả kinh doanh chính xác và nhanh chóng: Thay vì mất thời gian và công sức vào việc ghi chép sổ sách, giấy tờ và làm các thao tác tính toán trên máy tính đơn giản thì chỉ việc sử dụng một phần mềm quản lí bán hàng. Tất cả những số liệu thống kê cũng như báo cáo hiệu quả kinh doanh hàng kỳ sẽ được tổng kết lại cho bạn một cách cực kỳ chính xác mà bạn không cần phải tốn quá nhiều thời gian và công sức như cách làm thủ công.

Với các lợi ích mà công nghệ đem lại cho việc quản lí bán hàng cho thấy vai trò không thể thiếu của công nghệ trong cuộc sống ngày nay.

1.3. Ngôn ngữ lập trình và nền tảng

1.3.1. Giới thiệu về SQL Server

1.3.1.1. Khái niệm

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

1.3.1.2. Vai trò

SQL là một ngôn ngữ đòi hỏi có tính tương tác cao: Người dùng có thể dễ dàng trao đổi với các tiện ích thông qua các câu lệnh của SQL đến cơ sở dữ liệu và nhận kết quả từ cơ sở dữ liệu.

SQL là một ngôn ngữ lập trình cơ sở dữ liệu: Các lập trình viên có thể xây dựng các chương trình ứng dụng giao tiếp với cơ sở dữ liệu bằng cách nhúng các câu lệnh SQL vào trong ngôn ngữ lập trình.

SQL là một ngôn ngữ lập trình quản trị cơ sở dữ liệu: Người quản trị cơ sở dữ liệu có thể quản lý, định nghĩa và điều khiển truy cập cơ sở dữ liệu thông qua SQL.

SQL là một ngôn ngữ lập trình cho các hệ thống chủ khách: SQL được sử dụng như là một công cụ giao tiếp với các trình ứng dụng trong hệ thống cơ sở dữ liệu khách chủ.

SQL là ngôn ngữ truy cập dữ liệu trên Internet: SQL được sử dụng với vai trò tương tác với dữ liệu trong hầu hết các máy chủ web và máy chủ Internet.

SQL là ngôn ngữ cơ sở dữ liệu phân tán: Với vai trò giao tiếp với các hệ thống trên mạng, gửi và nhận các yêu cầu truy xuất dữ liệu với nhau.

1.3.2. Giới thiệu về Winform C#

1.3.2.1 Lý do chọn nền tảng Winform.

Tính Thông Dụng: Winform được ưa chuộng đặc biệt vì sự phổ biến của hệ điều hành Windows. Việc chọn Winform đảm bảo rằng ứng dụng phát triển sẽ hoạt động mượt mà và tương thích tốt trên nền tảng mà đa số người dùng đang sử dụng.

Tính Dễ Dàng và Nhanh Chóng: Winform cung cấp một môi trường lập trình với giao diện đồ họa (GUI) đơn giản, giúp nhà phát triển tập trung vào logic ứng dụng mà không phải lo lắng nhiều về khía cạnh phức tạp của giao diện người dùng. Điều này giúp quá trình phát triển diễn ra nhanh chóng và hiệu quả.

Tích Hợp Tốt với C#: Sự kết hợp giữa C# và Winform tạo ra một môi trường phát triển chặt chẽ và hiệu quả. C# cung cấp khả năng lập trình mạnh mẽ, trong khi Winform chịu trách nhiệm về phần giao diện người dùng. Sự hỗ trợ tốt từ Visual Studio, môi trường phát triển tích hợp của Microsoft, giúp tăng cường hiệu suất và giảm thời gian phát triển.

1.3.2.2 Lợi ích của winform

Dễ Học và Sử Dụng: Winform cung cấp một mô hình lập trình đơn giản, giúp nhà phát triển mới nhanh chóng làm quen và dễ dàng sử dụng. Điều này giúp tăng tốc quá trình phát triển và giảm độ phức tạp cho những người mới bắt đầu.

Tính Tương Thích Cao: Với tích hợp chặt chẽ vào hệ điều hành Windows, ứng dụng Winform thường đạt được khả năng tương thích cao trên nhiều phiên bản Windows, mang lại trải nghiệm đồng nhất cho người dùng.

Sự Linh Hoạt: Winform cho phép tùy chỉnh giao diện người dùng một cách linh hoạt. Nhà phát triển có khả năng thực hiện các điều chỉnh về giao diện để tạo ra các ứng dụng có ngoại hình đẹp mắt và dễ sử dụng.

1.3.2.3 Ứng dụng của Winform trong phát triển phần mềm quản lý bán hàng

Giao diện người dùng dễ sử dụng: WinForms cung cấp các thành phần giao diện người dùng sẵn có như các controls, forms, và dialogs, giúp việc xây dựng giao diện người dùng trở nên dễ dàng và nhanh chóng. Điều này cho phép phát

triển các ứng dụng quản lý bán hàng với giao diện người dùng trực quan và dễ sử dụng.

Tính tương thích và ổn định: WinForms được tích hợp sẵn trong .NET Framework của Microsoft, và là một công nghệ đã được thử nghiệm và chứng minh độ ổn định trong thời gian dài. Điều này giúp đảm bảo rằng các ứng dụng quản lý bán hàng phát triển bằng WinForms sẽ hoạt động một cách ổn định trên các hệ thống Windows.

Tính năng và đa dạng: WinForms cung cấp một loạt các controls và tính năng cho việc tạo ra các ứng dụng quản lý bán hàng đa dạng. Từ việc hiển thị danh sách sản phẩm đến việc quản lý đơn hàng và thanh toán, các ứng dụng có thể được phát triển một cách linh hoạt để đáp ứng các yêu cầu cụ thể của doanh nghiệp.

Dễ dàng tích hợp với dịch vụ và cơ sở dữ liệu: WinForms cho phép tích hợp dễ dàng với các dịch vụ và cơ sở dữ liệu phổ biến như SQL Server, MySQL, hoặc các dịch vụ web. Điều này cho phép các ứng dụng quản lý bán hàng thu thập và xử lý dữ liệu một cách hiệu quả.

Hỗ trợ mở rộng: WinForms hỗ trợ mở rộng thông qua việc sử dụng các thư viện và frameworks bổ sung như DevExpress hoặc Telerik, cung cấp các tính năng và giao diện người dùng cao cấp hơn.

1.3.3. Giới thiệu về thư viện phát triển ứng dụng Windows Forms (DevExpress)

1.3.3.1 Định nghĩa

DevExpress WinForms là một bộ công cụ và thư viện phát triển ứng dụng trên nền tảng Windows Forms, được cung cấp bởi DevExpress. Nó giúp nhà phát triển xây dựng giao diện người dùng đẹp và chuyên nghiệp cho ứng dụng Windows một cách nhanh chóng và hiệu quả.

1.3.3.2 Các tính năng của Dev Express winform

Giao diện người dùng đẹp mắt: DevExpress WinForms cung cấp một loạt các điều khiển và thành phần giao diện người dùng có thiết kế chuyên sâu để tối ưu hóa trải nghiệm người dùng. Điều này bao gồm các nút, danh sách, bảng điều

khuyến dữ liệu và nhiều thành phần khác, giúp tạo ra giao diện người dùng mạnh mẽ và hấp dẫn.

Hỗ trợ đa nhiệm và đa luồng: DevExpress WinForms cho phép phát triển ứng dụng hỗ trợ đa nhiệm và đa luồng một cách dễ dàng. Điều này giúp tối ưu hóa hiệu suất ứng dụng và cung cấp trải nghiệm mượt mà cho người dùng.

Bảng điều khiển dữ liệu mạnh mẽ: Bộ công cụ này cung cấp các bảng điều khiển dữ liệu linh hoạt với khả năng tìm kiếm, sắp xếp và lọc dữ liệu một cách thuận tiện. Điều này giúp đơn giản hóa quản lý dữ liệu trong ứng dụng.

Hỗ trợ đồ họa và đồ thị: DevExpress WinForms cung cấp các công cụ mạnh mẽ để tạo và hiển thị đồ họa, biểu đồ và bản đồ. Điều này làm cho việc trình bày dữ liệu trở nên sinh động và dễ hiểu hơn.

Tính tương thích đa nền tảng: DevExpress WinForms hỗ trợ nền tảng đa nền tảng, giúp chuyển đổi giữa các phiên bản Windows một cách thuận tiện. Điều này làm cho việc phát triển ứng dụng linh hoạt và dễ dàng mở rộng.

Hỗ trợ tích hợp và kết nối dữ liệu: Bộ công cụ này cung cấp các thành phần để kết nối và tương tác với các nguồn dữ liệu khác nhau, bao gồm cả cơ sở dữ liệu, web service và dịch vụ WCF. Điều này giúp đơn giản hóa quá trình làm việc với dữ liệu trong ứng dụng.

TỔNG KẾT CHƯƠNG 1

Chương 1 đã tiến hành khảo sát và phân tích các cơ sở lý thuyết cùng công nghệ sử dụng trong việc xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng thiết bị dạy học Edumart. Cụ thể:

Giới thiệu về ngành công nghiệp bán lẻ và quản lý bán hàng: Chúng ta đã nắm bắt được tổng quan về ngành công nghiệp bán lẻ, vai trò quan trọng của việc quản lý bán hàng trong việc tối ưu hóa hoạt động kinh doanh và nâng cao trải nghiệm khách hàng. Ngành công nghiệp bán lẻ hiện nay đang chứng kiến sự chuyển đổi mạnh mẽ nhờ vào sự phát triển của công nghệ, đặc biệt là các giải pháp phần mềm quản lý.

Công nghệ trong quản lý bán hàng: Chương này cũng đã đi qua các công nghệ hiện đại được ứng dụng trong quản lý bán hàng. Từ các hệ thống quản lý quan hệ khách hàng (CRM), phần mềm quản lý tồn kho, đến các hệ thống điểm bán hàng (POS), công nghệ không chỉ giúp tự động hóa các quy trình kinh doanh mà còn cung cấp các công cụ phân tích dữ liệu mạnh mẽ, giúp doanh nghiệp đưa ra các quyết định chính xác và kịp thời.

Ngôn ngữ lập trình và nền tảng phát triển phần mềm: Cuối cùng, chúng ta đã khám phá các ngôn ngữ lập trình và nền tảng phát triển phần mềm phổ biến hiện nay, đặc biệt là những ngôn ngữ và nền tảng phù hợp cho việc xây dựng phần mềm quản lý bán hàng.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG BÁN HÀNG

2.1. Phát biểu bài toán

Một cửa hàng có nhu cầu quản lý thông tin bán hàng và các thông tin liên quan để giúp quá trình quản lý một cách hiệu quả. Thông tin chức năng hệ thống được mô tả như sau:

Quản lý sản phẩm (tblProduct): thông tin về sản phẩm bao gồm mã sản phẩm, tên sản phẩm, số lượng, đơn giá, hãng, nơi sản xuất, hình ảnh sản phẩm và ghi chú.

Quản lý loại sản phẩm (tblCategory): được mô tả bởi các thông tin tên loại, mã loại và ghi chú.

Quản lý nhà sản xuất (tblProducer): có mã nhà sản xuất, tên, số điện thoại, email và ghi chú.

Quản lý nhân viên (tblEmployees): tên nhân viên, mã nhân viên, chức vụ, email, địa chỉ, ngày sinh, số điện thoại liên lạc và hình ảnh.

Quản lý khách hàng (tblCustomer): tên khách hàng, mã khách hàng, ngày sinh và số điện thoại.

Quản lý người dùng (tblUser): tên người dùng, tên đăng nhập, mật khẩu, tên nhóm người dùng, ghi chú.

Quản lý nhóm người dùng (tblUserType): tên nhóm người dùng, ngày tạo, ngày cập nhật và ghi chú.

Quản lý hóa đơn (tblBill): mã hóa đơn, tổng tiền và ngày xuất hóa đơn.

Quản lý chi tiết hóa đơn (tblBillDetail): mã sản phẩm, mã nhân viên, mã hóa đơn, số lượng và đơn giá.

2.2. Công cụ hỗ trợ

- SQL Server
- Visual Studio
- DevExpress

2.3. Các chức năng của hệ thống

- Chức năng thêm:
 - Thêm sản phẩm: cho phép người dùng thêm mới sản phẩm vào cơ sở dữ liệu của hệ thống với các thông tin chi tiết của sản phẩm như tên sản phẩm, mã sản phẩm, giá tiền, số lượng, ghi chú, nguồn gốc, hãng sản xuất, loại, nhà sản xuất ngoài ra có thể tải lên hình ảnh đính kèm sản phẩm giúp việc hiển thị sản phẩm trở nên trực quan hơn.
 - Thêm loại sản phẩm: cho phép người dùng nhập thông tin mới vào cơ sở dữ liệu bao gồm mã loại, tên loại và ghi chú thêm. Sau khi nhập liệu hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin trước khi lưu vào cơ sở dữ liệu. Chức năng này giúp tổ chức và quản lý danh mục sản phẩm một cách hiệu quả.
 - Thêm nhà sản xuất: cho phép người dùng nhập thông tin mới về nhà sản xuất vào hệ thống. Người dùng cung cấp thông tin như tên, mã nhà sản xuất, số điện thoại, email và ghi chú (nếu có). Chức năng này giúp quản lý và theo dõi thông tin về nhà sản xuất đồng thời cung cấp dữ liệu đầy đủ để hỗ trợ cho quá trình kinh doanh và quản lý sản phẩm.
 - Thêm nhân viên: cho phép quản trị thêm thông tin nhân viên mới vào hệ thống, thông tin này bao gồm mã nhân viên, tên nhân viên, ngày sinh, quê quán, chức vụ, email và số điện thoại. Từ việc xác định thông tin cá nhân sẽ giúp việc quản lý vị trí và nhân sự dễ dàng trong tổ chức.
 - Thêm khách hàng: chức năng này cho phép người quản trị hoặc nhân viên nhập thông tin mới về khách hàng vào hệ thống. Các thông tin bao gồm mã khách hàng, họ tên, ngày sinh, số điện thoại. Chức năng này giúp tạo ra chiến lược tiếp thị và chăm sóc khách hàng.
 - Thêm người dùng: cho phép người quản trị nhập thông tin mới về người dùng vào hệ thống. Thông tin bao gồm tên người sử dụng, tên người dùng, mật khẩu, nhóm sử dụng (tên nhóm mà người dùng thuộc về) và ghi chú (nếu có). Chức năng này giúp tổ chức quản lý người dùng và phân quyền truy cập vào hệ thống một cách linh hoạt và an toàn.

- Chức năng sửa

- Sửa sản phẩm: Cho phép người dùng cập nhật thông tin của sản phẩm hiện có. Sau khi cập nhật, hệ thống kiểm tra tính hợp lệ và lưu trữ thay đổi vào cơ sở dữ liệu.
- Sửa loại sản phẩm: cho phép người dùng cập nhật thông tin của loại sản phẩm hiện có. Hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ và lưu thay đổi.
- Sửa nhà sản xuất: người quản trị và quản lý kho có thể cập nhật lại thông tin hiện có của nhà sản xuất. Điều này sẽ đảm bảo tính chính xác và nhất quán.
- Sửa người dùng: người quản trị có thể cập nhật lại thông tin người dùng hệ thống để đảm bảo tính hợp lệ và an toàn.
- Sửa nhân viên: chức năng chỉ có người quản trị mới có thể thực hiện, người quản trị sẽ cập nhật lại thông tin nhân viên cho chính xác.
- Sửa khách hàng: người quản trị hoặc nhân viên có thể cập nhật lại thông tin khách hàng để đảm bảo các chương trình khuyến mãi, chăm sóc khách hàng được chính xác.

- Chức năng xóa

- Xóa sản phẩm, loại sản phẩm, khách hàng, nhân viên, nhà sản xuất, người dùng, hóa đơn: chức năng xóa được sử dụng khi dữ liệu không còn chính xác hoặc không còn phù hợp như sản phẩm đó không còn bán hay nhà sản xuất đó không còn hợp tác nữa hoặc tài khoản người dùng không sử dụng nữa. Xóa các bản ghi khi không còn cần thiết để duy trì cơ sở dữ liệu sạch sẽ, gọn gàng và dễ quản lý. Ngoài ra còn đảm bảo thông tin chính xác loại bỏ các thông tin sai giảm bớt lượng dữ liệu không cần thiết nhằm cải thiện hiệu suất của hệ thống.

- Chức năng tìm kiếm

- Tìm kiếm người dùng, sản phẩm, loại sản phẩm, khách hàng, nhân viên, hóa đơn, nhà sản xuất, nhật kí chương trình: khi người dùng muốn tìm kiếm nhanh một thông tin giúp người dùng nhanh chóng tìm thấy thông tin cần thiết mà không cần duyệt qua toàn bộ dữ liệu tránh mất thời gian.

- Chức năng đăng nhập:

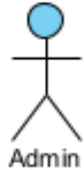


- Người dùng phải đăng nhập mới có thể sử dụng được hệ thống, khi đăng nhập mật khẩu sẽ ẩn để giúp bảo mật. Ngoài ra chức năng đăng nhập có ghi nhớ mật

khẩu giúp nâng cao trải nghiệm của người dùng bằng cách giảm bớt các bước cần thiết để nhập tài khoản, điều này giúp cho người dùng không phải nhớ và lặp lại tài khoản, mật khẩu nhiều lần, tiết kiệm thời gian khi người dùng thường xuyên đăng nhập vào hệ thống và không muốn nhập lại thông tin đăng nhập mỗi lần.

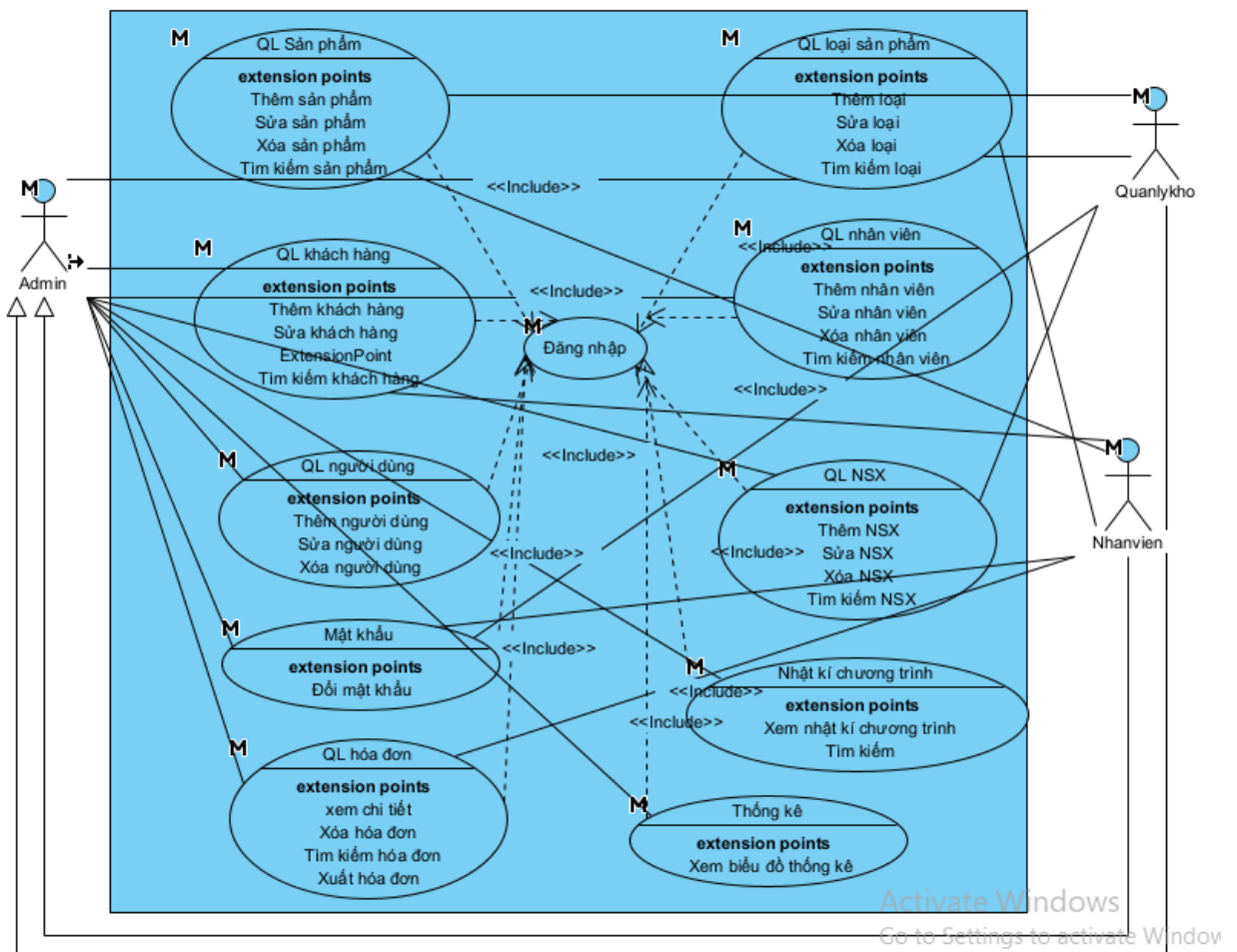
- Chức năng đăng xuất:
 - Khi người dùng hoàn thành công việc và đảm bảo rằng không ai khác có thể truy cập tài khoản của họ để sử dụng hệ thống.
- Chức năng xem chi tiết hóa đơn:
 - Cho phép người quản trị truy cập và xem thông tin chi tiết của một hóa đơn cụ thể trong hệ thống. Điều này giúp quản trị có thể kiểm tra và xác nhận các thông tin liên quan đến giao dịch một cách rõ ràng và minh bạch, dễ dàng lưu trữ và trích xuất thông tin hóa đơn cho mục đích báo cáo và kiểm toán.
- Chức năng xuất hóa đơn (xuất hóa đơn ra word và excel):
 - Cho phép người dùng trích xuất thông tin hóa đơn từ hệ thống và lưu trữ dưới dạng tài liệu word hoặc excel. Điều này giúp dễ dàng chia sẻ, in ấn và lưu trữ hóa đơn dưới các định dạng phổ biến có thể phục vụ cho nhiều mục đích khác nhau.
- Chức năng xem biểu đồ thống kê doanh thu
 - Chức năng này giúp người quản trị trực quan hóa dữ liệu doanh thu theo số lượng và theo giá trị dưới dạng biểu đồ tròn và biểu đồ cột. Hỗ trợ người dùng phân tích hiệu quả hoạt động kinh doanh theo các khoảng thời gian như tháng, người dùng có thể so sánh, phân tích xu hướng doanh thu để điều chỉnh chiến lược kinh doanh cho phù hợp.

2.4. Đặc tả yêu cầu hệ thống

2.4.1. Đặc tả Usecase

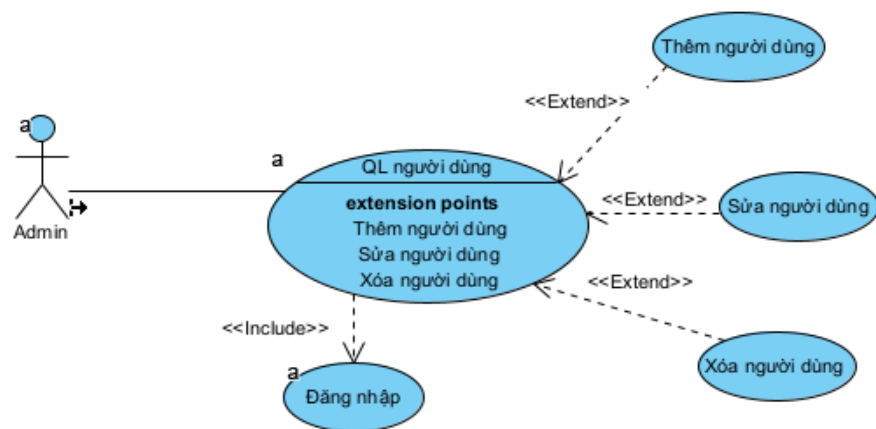
STT	Tên actor	Giải thích
1	 Admin	<p>Admin là tác nhân giữ vai trò chính của phần mềm.</p> <p>Tác nhân Admin (Quản trị) có thể thực hiện tất cả các chức năng của phần mềm như: quản lý sản phẩm, quản loại sản phẩm, quản lý người dùng, quản lý nhà sản xuất, quản lý nhân viên, quản lý hóa đơn, thống kê, nhật ký chương trình, quản lý khác hàng, ...</p>
2	 Quanlykho	<p>Tác nhân Quanlykho có nhiệm vụ quản lý sản phẩm, quản lý loại sản phẩm và quản lý nhà sản xuất.</p>
3	 Nhanvien	<p>Tác nhân Nhanvien có nhiệm vụ quản lý sản phẩm, quản lý loại sản phẩm và quản lý khách hàng, quản lý bán hàng, xuất hóa đơn.</p>

2.4.1.1. Usecase tổng quát



Hình 2. 1: Usecase tổng quát

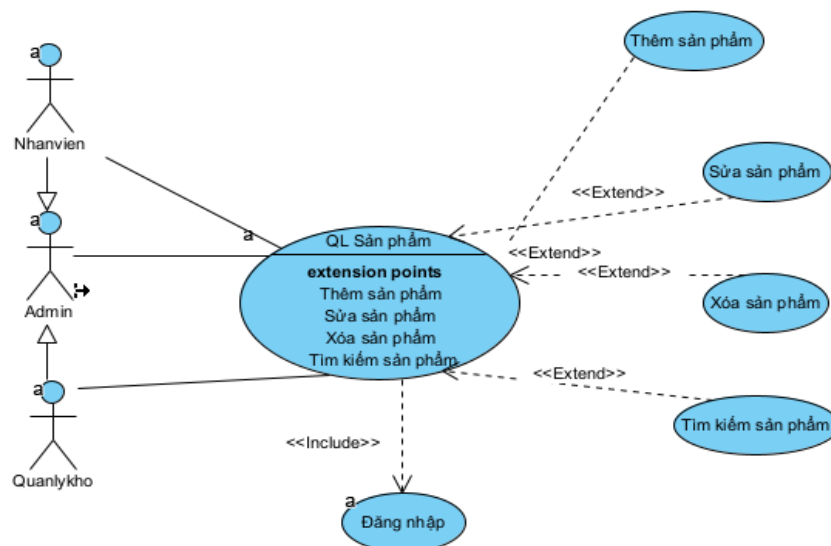
2.4.1.2. Usecase quản lí người sử dụng



Hình 2. 2: Usecase quản lí người sử dụng

STT	Tên Usecase	Ý nghĩa, ghi chú
1	Đăng nhập	Admin phải đăng nhập trước khi sử dụng chức năng quản lý người dùng.
2	Thêm người dùng	Thêm thông tin người dùng mới
3	Sửa người dùng	Cập nhật thông tin người dùng đã có trong database
4	Xóa người dùng	Xóa thông tin người dùng không còn sử dụng phần mềm

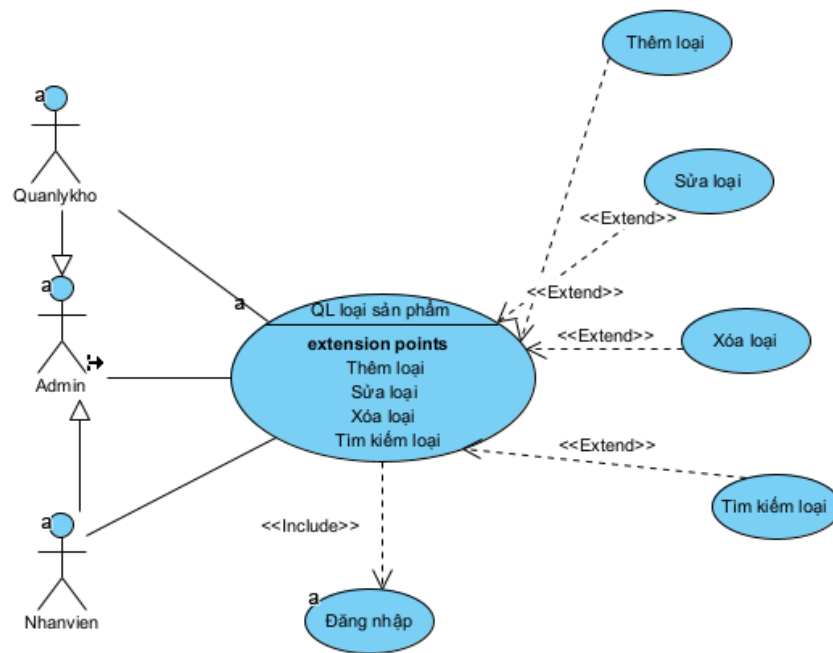
2.4.1.3. Usecase quản lý sản phẩm



Hình 2. 3: Usecase quản lý sản phẩm

STT	Tên Usecase	Ý nghĩa, ghi chú
1	Đăng nhập	Người dùng (Admin, Quanlykho, Nhanvien) phải đăng nhập trước khi sử dụng chức năng quản lý sản phẩm.
2	Thêm sản phẩm	Thêm thông tin sản phẩm mới
3	Sửa sản phẩm	Cập nhật thông tin sản phẩm đã có trong database
4	Xóa sản phẩm	Xóa thông tin sản phẩm không còn sử dụng phần mềm
5	Tìm kiếm sản phẩm	Tìm kiếm thông tin sản phẩm một cách nhanh chóng

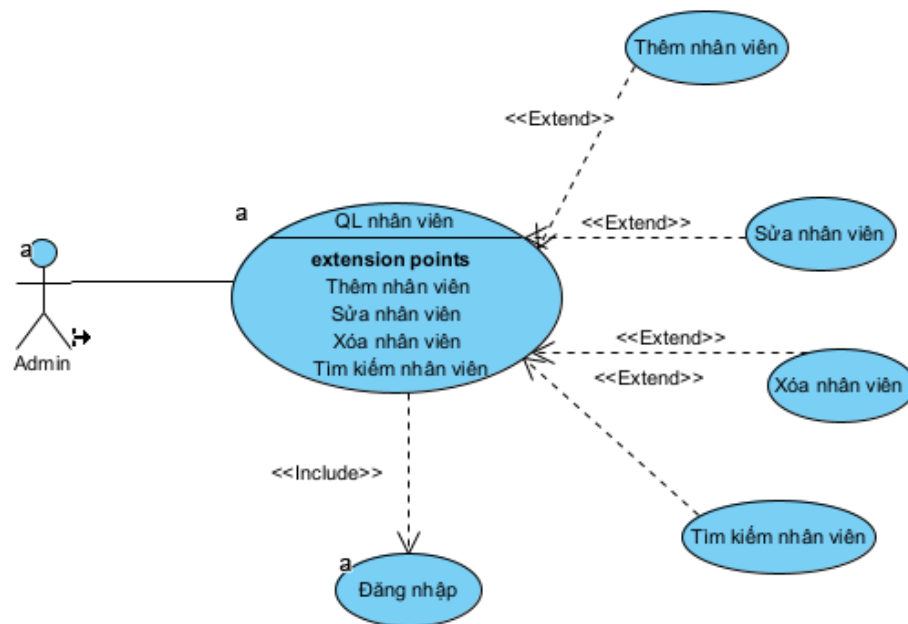
2.4.1.4. Usecase quản lí loại sản phẩm



Hình 2. 4: Quản lí loại sản phẩm

STT	Tên Usecase	Ý nghĩa, ghi chú
1	Đăng nhập	Người dùng (Admin, Quanlykho, Nhanvien) phải đăng nhập trước khi sử dụng chức năng quản lý sản phẩm.
2	Thêm loại sản phẩm	Thêm thông tin loại sản phẩm mới
3	Sửa loại sản phẩm	Cập nhật thông tin loại sản phẩm đã có trong database
4	Xóa loại sản phẩm	Xóa thông tin loại sản phẩm không còn sử dụng phần mềm
5	Tìm kiếm loại sản phẩm	Tìm kiếm thông tin loại sản phẩm một cách nhanh chóng

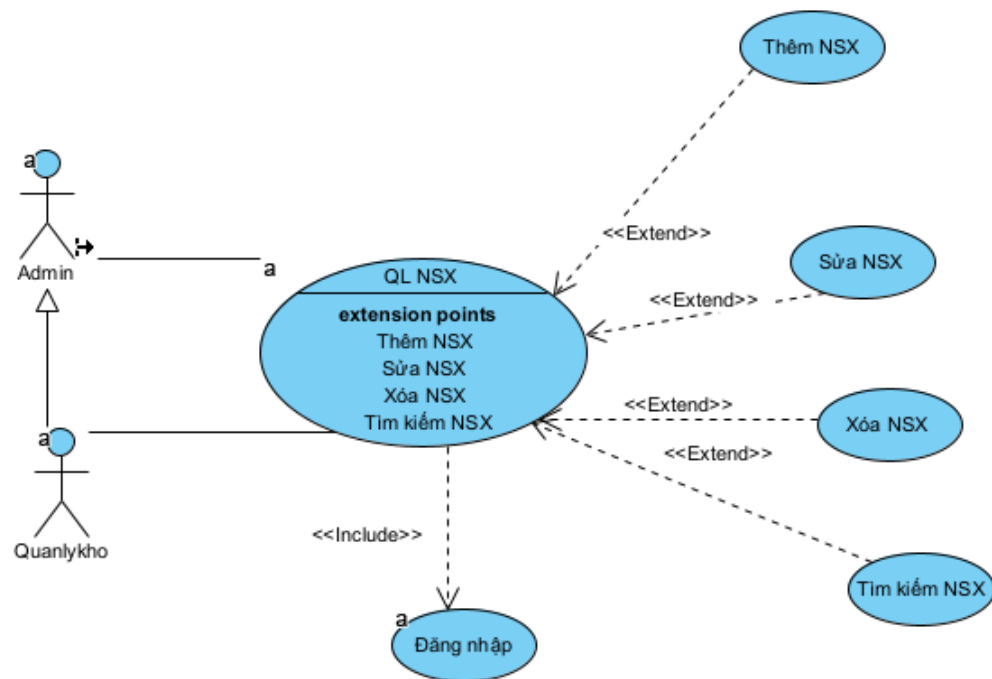
2.4.1.5. Usecase quản lí nhân viên



Hình 2. 5: Usecase quản lí nhân viên

STT	Tên Usecase	Ý nghĩa, ghi chú
1	Đăng nhập	Người dùng (Admin) phải đăng nhập trước khi sử dụng chức năng quản lý nhân viên.
2	Thêm nhân viên	Thêm thông tin nhân viên mới
3	Sửa nhân viên	Cập nhật thông tin nhân viên đã có trong database
4	Xóa nhân viên	Xóa thông tin nhân viên không còn làm việc tại cửa hàng
5	Tìm kiếm nhân viên	Tìm kiếm thông tin nhân viên một cách nhanh chóng

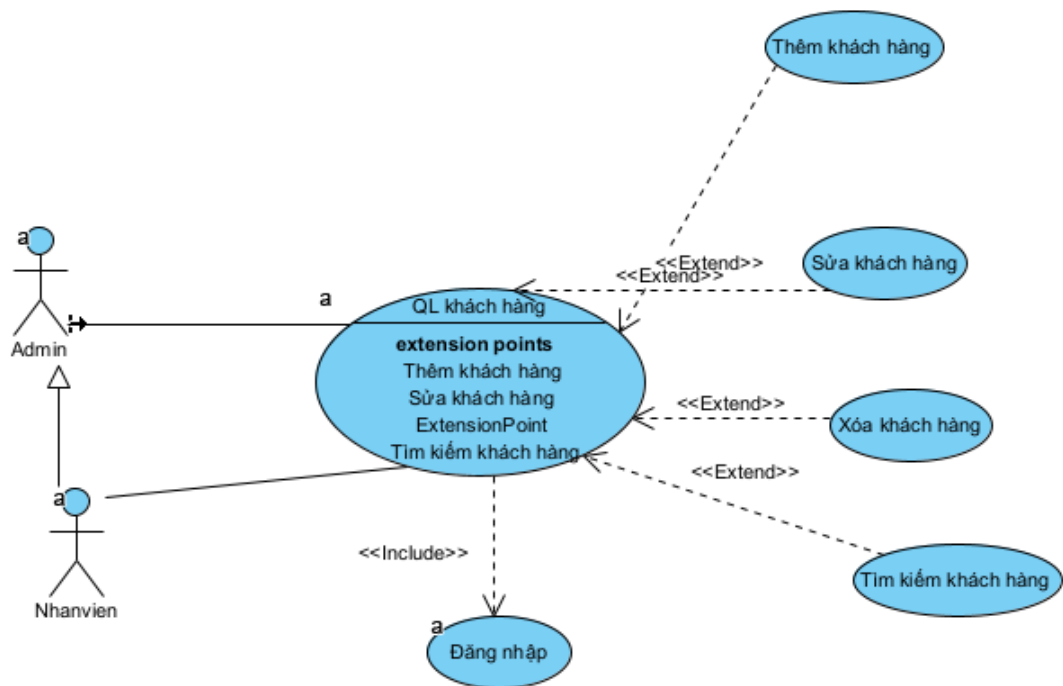
2.4.1.6. Usecase quản lí nhà sản xuất



Hình 2. 6: Usecase quản lí nhà sản xuất

STT	Tên Usecase	Ý nghĩa, ghi chú
1	Đăng nhập	Người dùng (Admin, quản lý kho) phải đăng nhập trước khi sử dụng chức năng quản lý nhà sản xuất.
2	Thêm nhà sản xuất	Thêm thông tin nhà sản xuất mới
3	Sửa nhà sản xuất	Cập nhật thông tin nhà sản xuất đã có trong database
4	Xóa nhà sản xuất	Xóa thông tin nhà sản xuất không còn hợp tác với cửa hàng
5	Tìm kiếm nhà sản xuất	Tìm kiếm thông tin nhà sản xuất một cách nhanh chóng

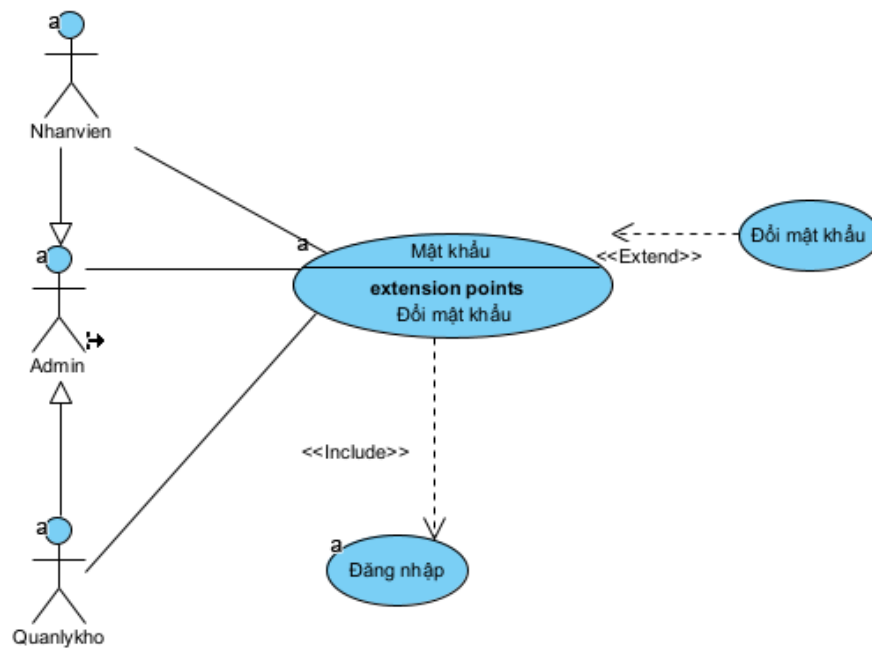
2.4.1.7. Usecase quản lí khách hàng



Hình 2. 7: Usecase quản lí khách hàng

STT	Tên Usecase	Ý nghĩa, ghi chú
1	Đăng nhập	Người dùng (Admin, Nhân viên) phải đăng nhập trước khi sử dụng chức năng quản lý khách hàng.
2	Thêm khách hàng	Thêm thông tin khách hàng mới
3	Sửa khách hàng	Cập nhật thông tin khách hàng đã có trong database
4	Xóa khách hàng	Xóa thông tin khách khi không cần thiết
5	Tìm kiếm khách hàng	Tìm kiếm thông tin khách hàng một cách nhanh chóng

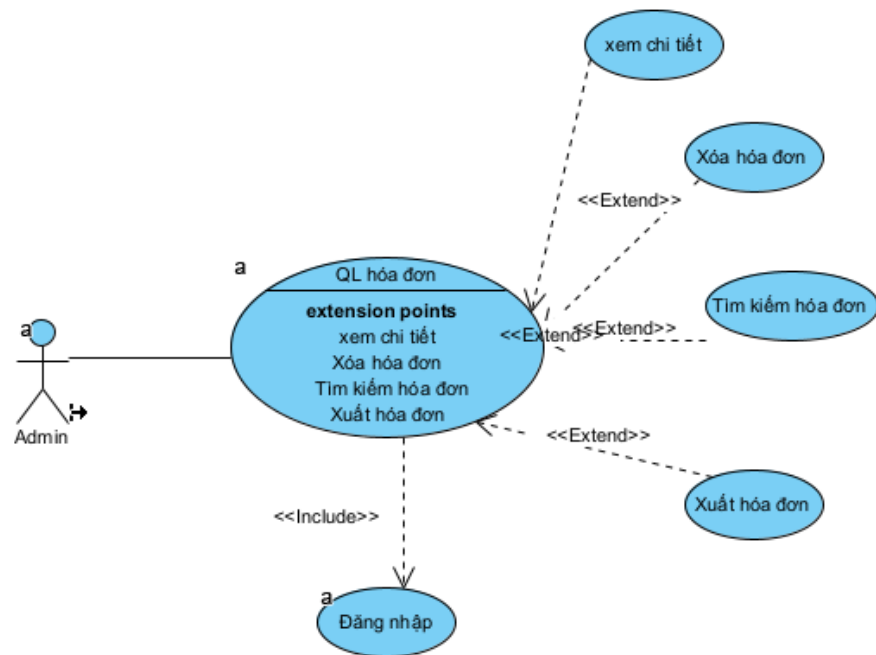
2.4.1.8. Usecase đổi mật khẩu



Hình 2. 8: Usecase đổi mật khẩu

STT	Tên Usecase	Ý nghĩa, ghi chú
1	Đăng nhập	Người dùng (Admin, Nhân viên, Quản lý kho) phải đăng nhập trước khi sử dụng chức năng đổi mật khẩu.
2	Đổi mật khẩu	Người dùng nhập lại mật khẩu cũ và thực hiện đổi mật khẩu mới.

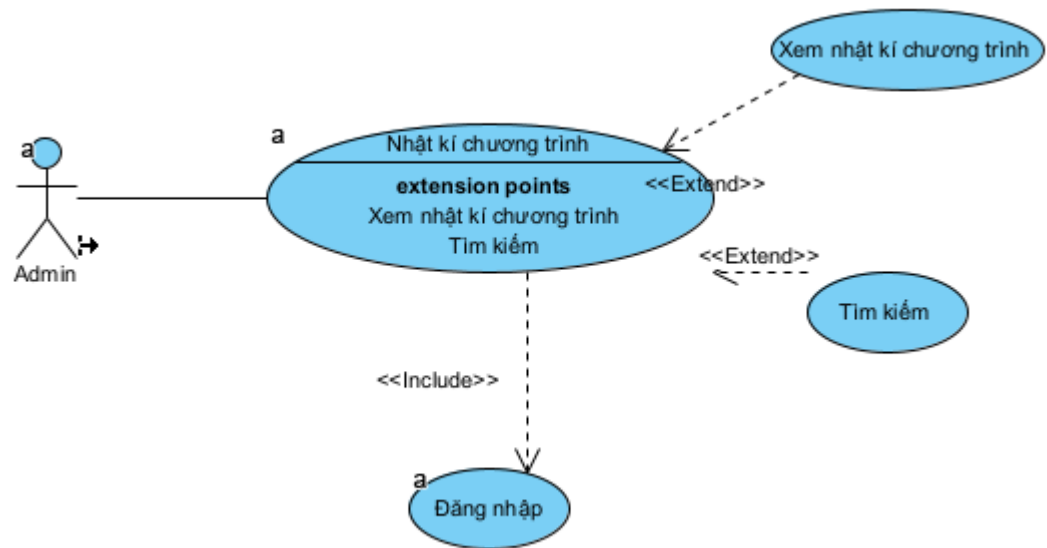
2.4.1.9. Usecase quản lý hóa đơn



Hình 2. 9: Usecase quản lý hóa đơn

STT	Tên Usecase	Ý nghĩa, ghi chú
1	Đăng nhập	Người dùng (Admin) phải đăng nhập trước khi sử dụng chức năng quản lý hóa đơn.
2	Xem chi tiết	Admin có thể xem chi tiết bất cứ hóa đơn nào trong danh sách.
3	Xóa hóa đơn	Xóa thông tin hóa đơn đã quá lâu, khi không cần nữa
4	Tìm kiếm hóa đơn	Tìm kiếm để xem thông tin hóa đơn nhanh chóng
5	Xuất hóa đơn	Xuất hóa đơn ra word hoặc excel khi cần

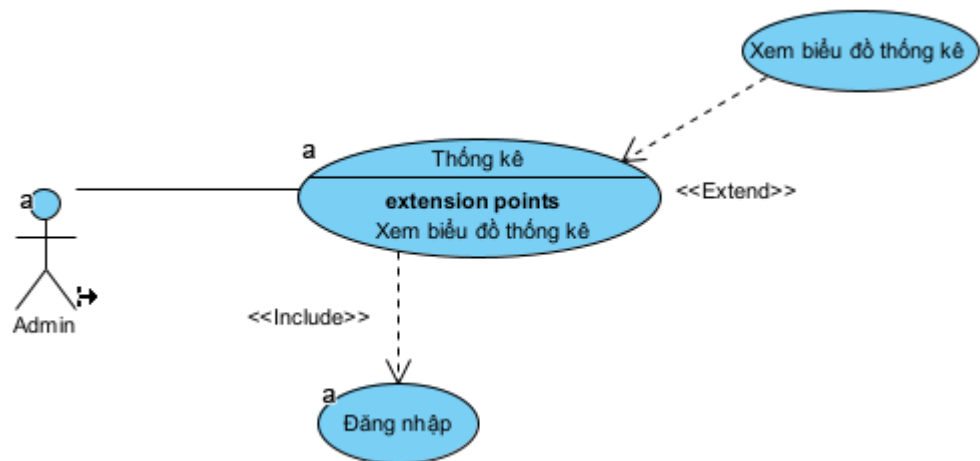
2.4.1.10. Usecase nhật kí chương trình



Hình 2. 10: Usecase nhật kí chương trình

STT	Tên Usecase	Ý nghĩa, ghi chú
1	Đăng nhập	Người dùng (Admin) phải đăng nhập trước khi sử dụng chức năng nhật kí chương trình.
2	Xem nhật kí chương trình	Admin có thể xem nhật kí tất cả các hoạt động của người dùng sử dụng phần mềm.
3	Tìm kiếm nhật kí	Tìm kiếm thông tin nhật kí theo hoạt động, thời gian

2.4.1.11. Usecase thống kê



Hình 2. 11: Usecase thống kê

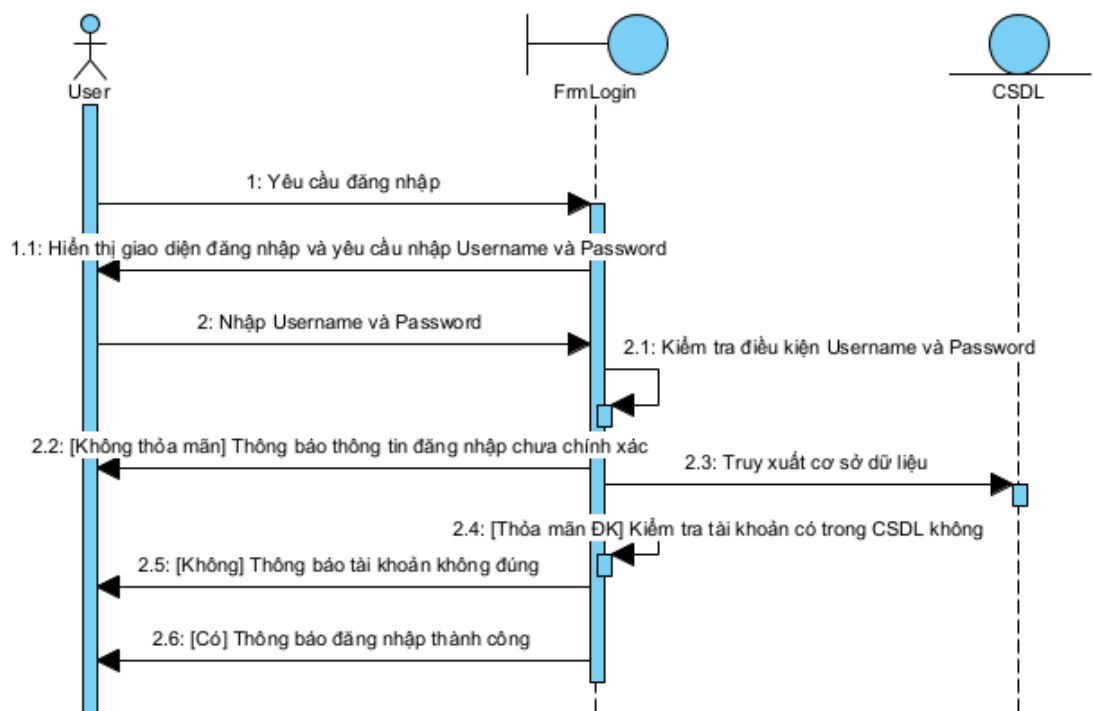
STT	Tên Usecase	Ý nghĩa, ghi chú
1	Đăng nhập	Người dùng (Admin) phải đăng nhập trước khi sử dụng chức năng thống kê doanh thu.
2	Xem biểu đồ	Admin có thể xem thống kê theo biểu đồ tròn và biểu đồ cột, thống kê doanh thu theo số lượng hoặc theo giá trị

2.4.2. Biểu đồ tuần tự

Biểu đồ tuần tự được sử dụng để mô hình hóa các tương tác giữa các đối tượng tham gia thực hiện một ca sử dụng khi thực hiện hóa ca sử dụng, trong đó đối tượng tác nhân là đối tượng kích hoạt ca sử dụng.

2.4.2.1 Chức năng đăng nhập

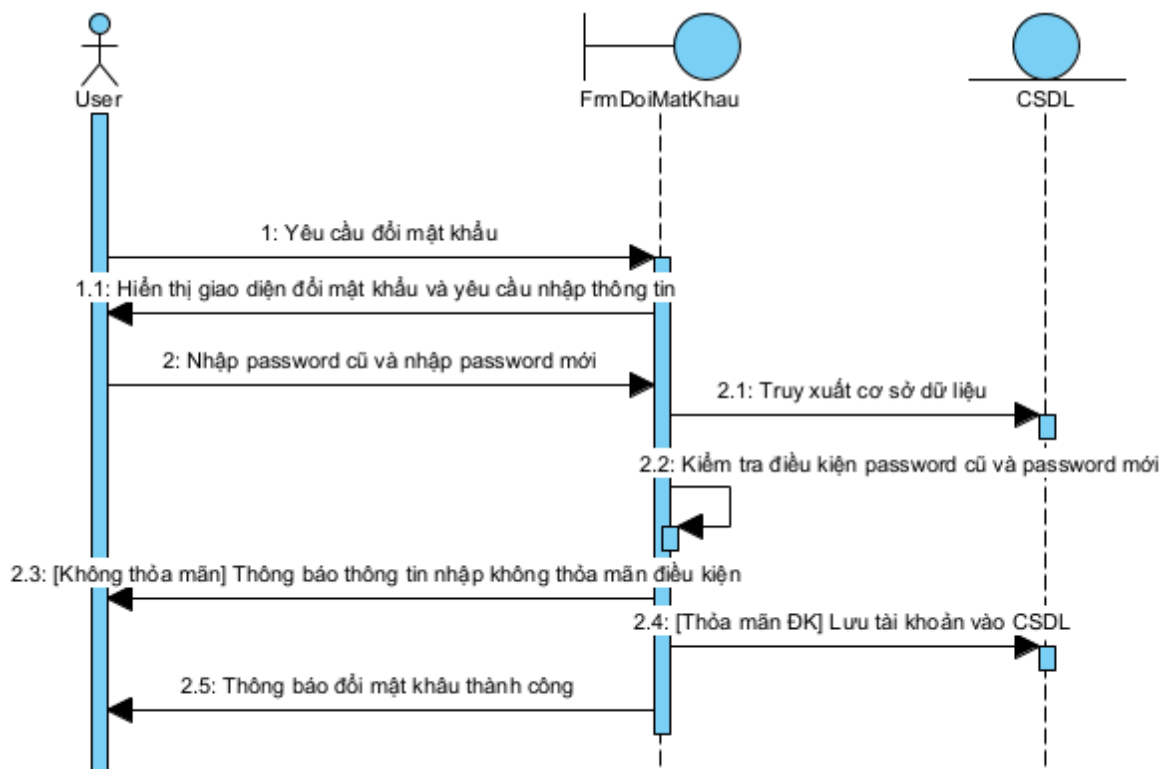
Người dùng yêu cầu đăng nhập vào hệ thống form đăng nhập sẽ hiển thị, người dùng nhập username và password. Sau khi nhập hệ thống sẽ kiểm tra nếu người dùng để trống hệ thống sẽ thông báo yêu cầu nhập username và password, nếu đã nhập đầy đủ hệ thống sẽ truy xuất vào cơ sở dữ liệu để lấy thông tin nếu thông tin không tồn tại hệ thống thông báo tài khoản hoặc mật khẩu không chính xác, nếu thông tin chính xác hệ thống thông báo đăng nhập thành công. Người dùng có thể tích vào ô ghi nhớ mật khẩu để lần đăng nhập sau không cần phải nhập thông tin tài khoản nữa hoặc nhấn nút hủy để thoát khỏi chương trình.



Hình 2. 12: Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập

2.4.2.2 Chức năng đổi mật khẩu

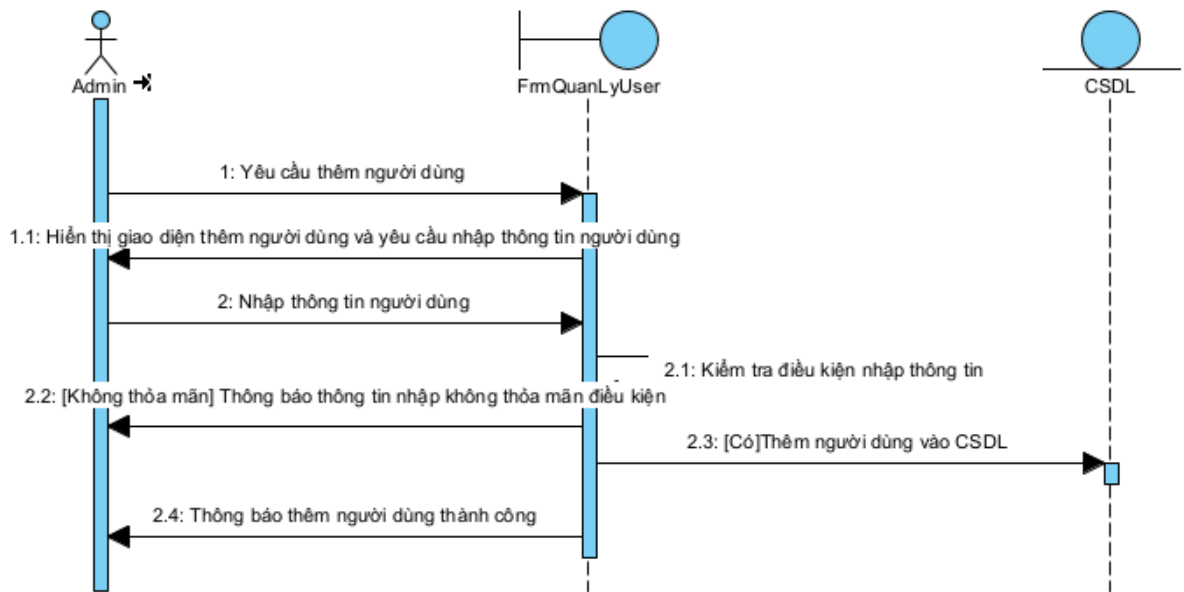
Người dùng yêu cầu đổi mật khẩu giao diện form đổi mật khẩu sẽ hiện ra, người dùng sẽ nhập thông tin mật khẩu cũ và nhập thông tin mật khẩu mới sau đó xác nhận lại mật khẩu mới một lần nữa. Nếu mật khẩu cũ nhập sai hệ thống sẽ thông báo mật khẩu cũ không đúng và yêu cầu nhập đúng, nếu mật khẩu cũ nhập đúng và mật khẩu mới xác nhận đúng hệ thống sẽ thông báo đổi mật khẩu thành công.



Hình 2. 13: Biểu đồ tuần tự chức năng đổi mật khẩu

2.4.2.3 Chức năng thêm người dùng

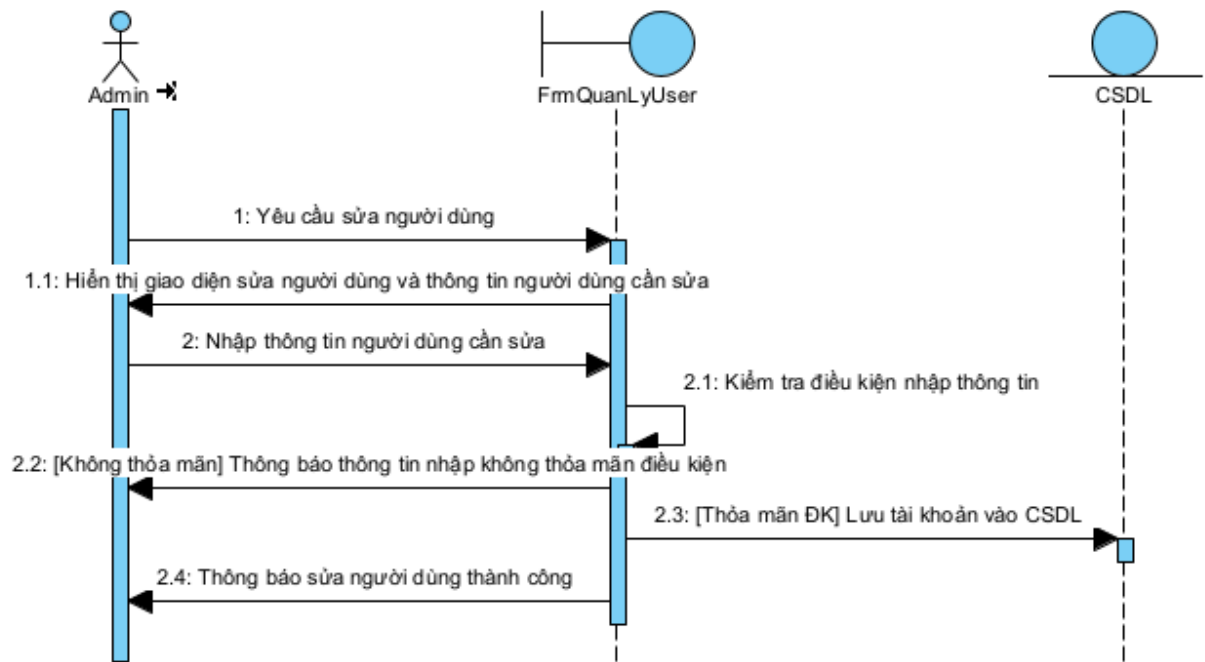
Admin bấm vào nút thêm người dùng mới hệ thống sẽ hiển thị form thêm người dùng sau đó admin sẽ nhập thông tin của người dùng nếu thông tin không được nhập đầy đủ, hệ thống sẽ thông báo không được để trống nếu thông tin nhập đã đầy đủ hệ thống sẽ lưu thông tin người dùng vào cơ sở dữ liệu và thông báo thêm thành công. Chức năng thêm của sản phẩm, loại sản phẩm, khách hàng, nhân viên, nhà sản xuất đều thực hiện tương tự chức năng thêm người dùng.



Hình 2. 14: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm người dùng

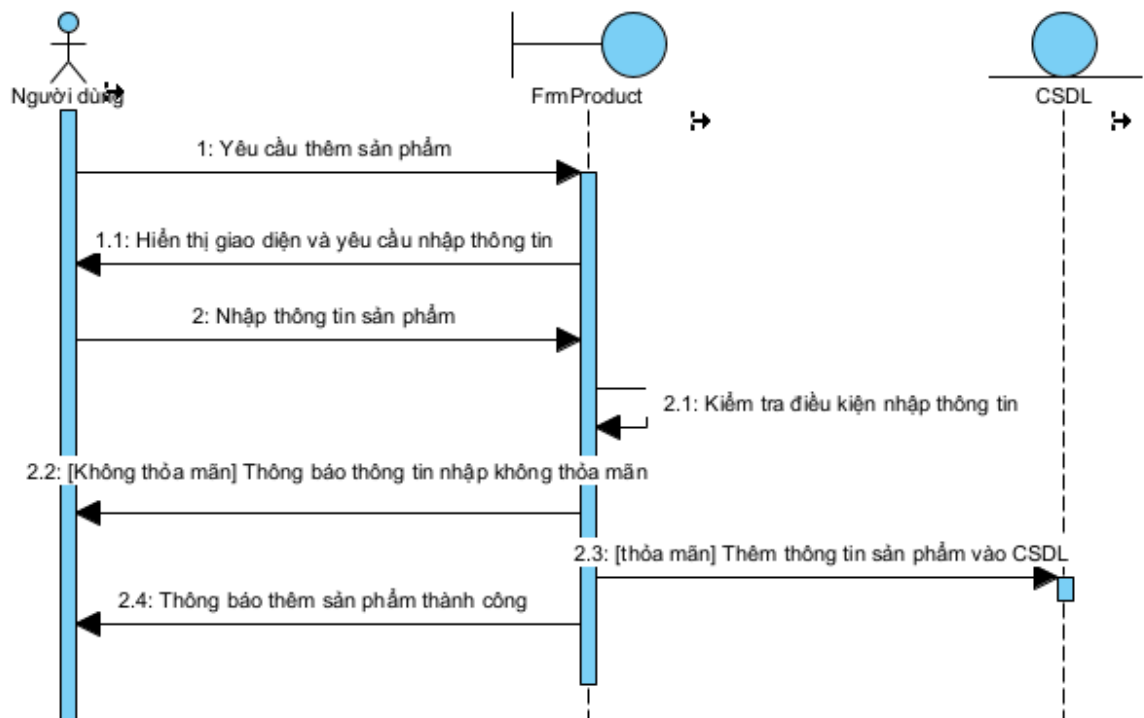
2.4.2.4 Chức năng sửa thông tin người dùng

Admin bấm vào nút sửa trong trang quản lý người dùng form cập nhật thông tin sẽ hiện ra cùng thông tin người dùng đó. Admin thực hiện sửa thông tin mình muốn hệ thống sẽ kiểm tra thông tin sửa có hợp lệ không và không được để trống, nếu không hợp lệ hệ thống sẽ thông báo thông tin sửa không hợp lệ nếu hợp lệ hệ thống sẽ cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu và thông báo cập nhật thành công. Chức năng sửa của sản phẩm, loại sản phẩm, khách hàng, nhân viên, nhà sản xuất đều thực hiện tương tự chức năng sửa người dùng.



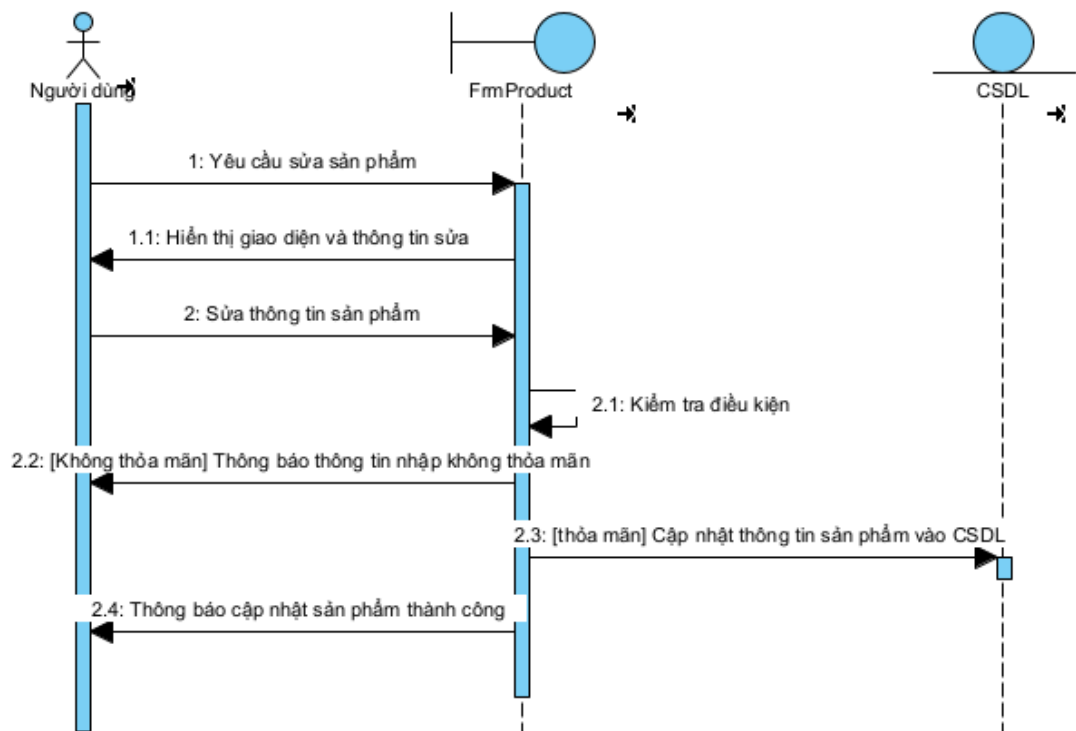
Hình 2. 15: Biểu đồ tuần tự chức năng sửa thông tin người dùng

2.4.2.5 Chức năng thêm sản phẩm



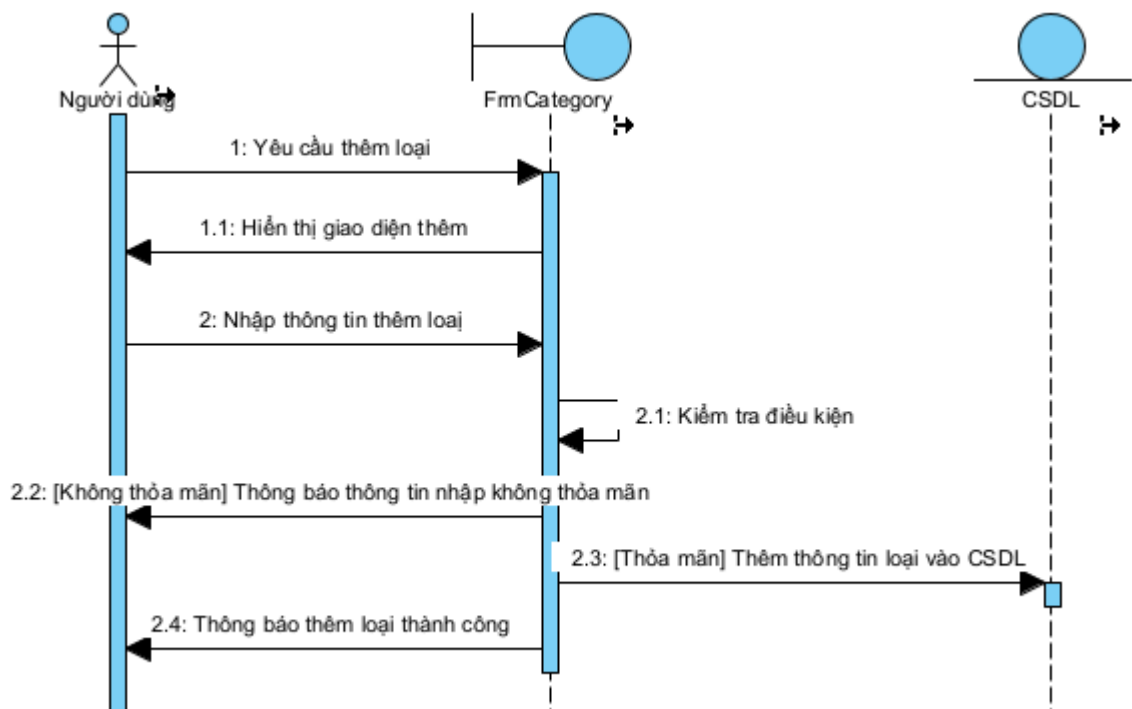
Hình 2. 16: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sản phẩm

2.4.2.6 Chức năng sửa sản phẩm



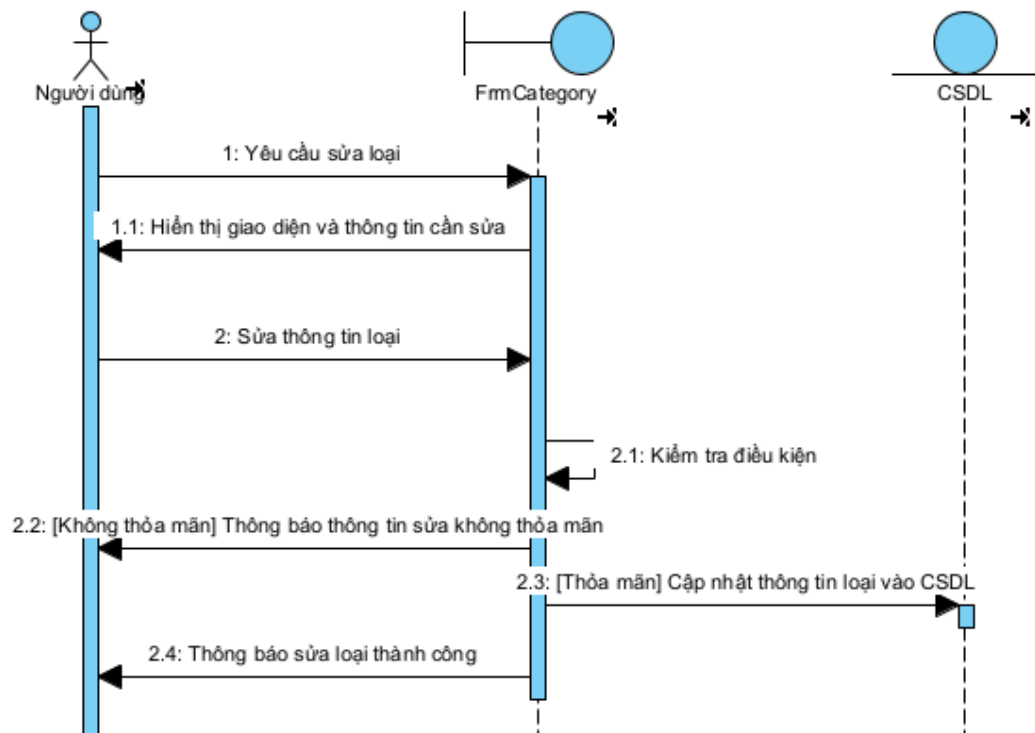
Hình 2. 17: Biểu đồ tuần tự chức năng sửa sản phẩm

2.4.2.7 Chức năng thêm loại sản phẩm



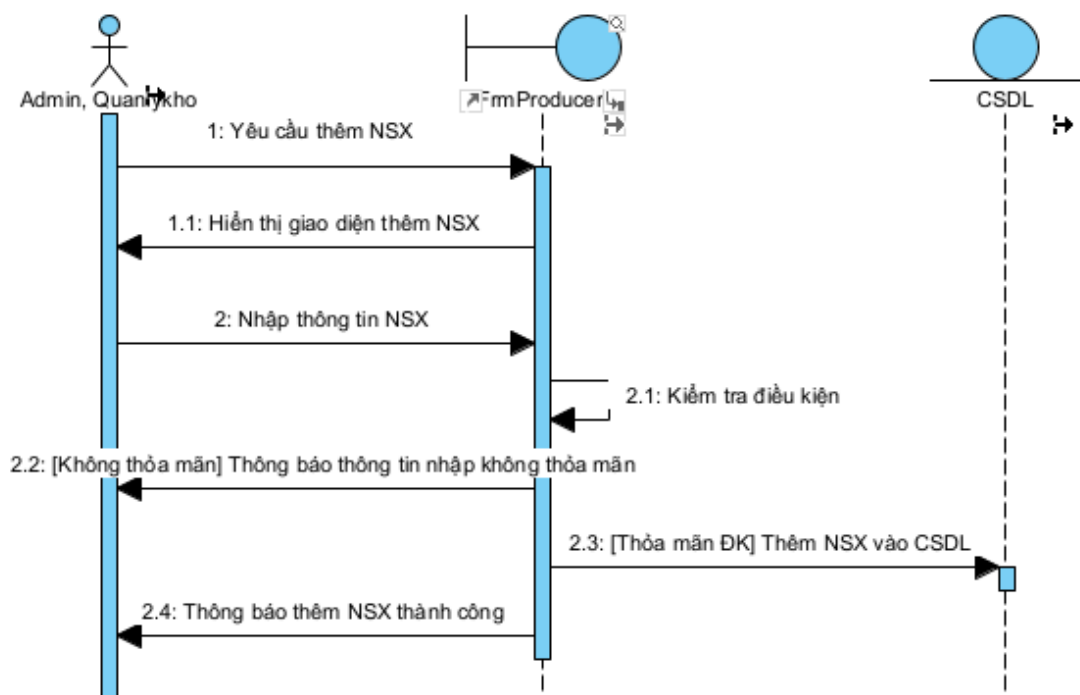
Hình 2. 18: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm loại sản phẩm

2.4.2.8 Chức năng sửa loại sản phẩm



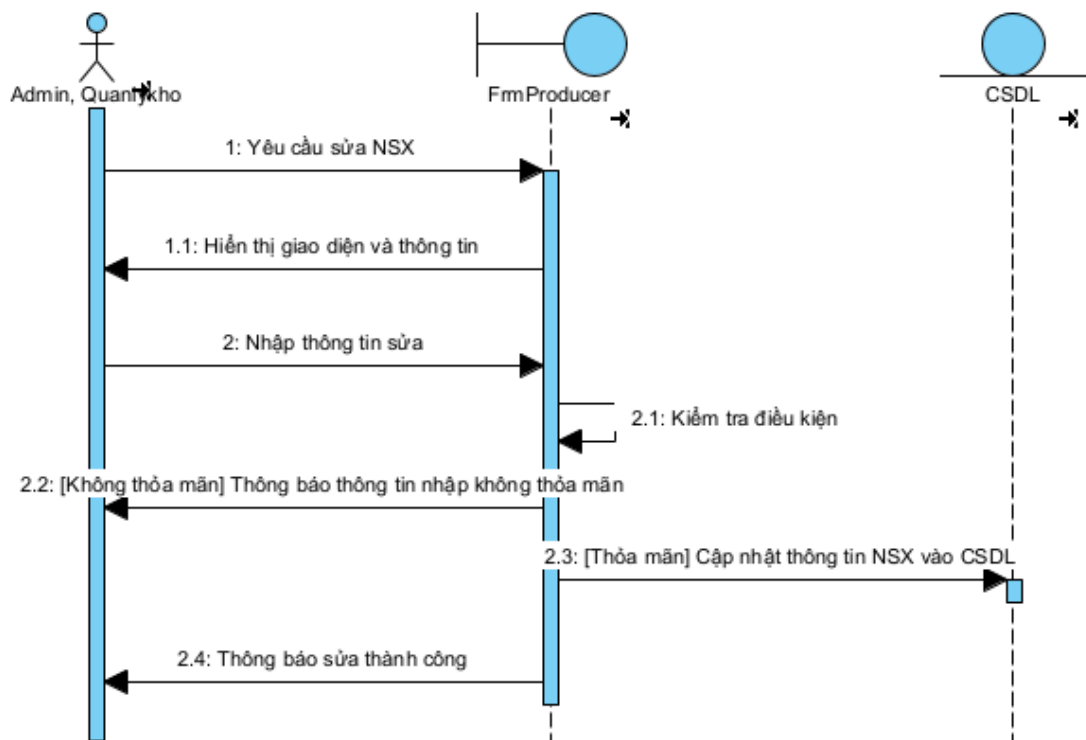
Hình 2. 19: Biểu đồ tuần tự chức năng sửa loại sản phẩm

2.4.2.9 Chức năng thêm nhà sản xuất



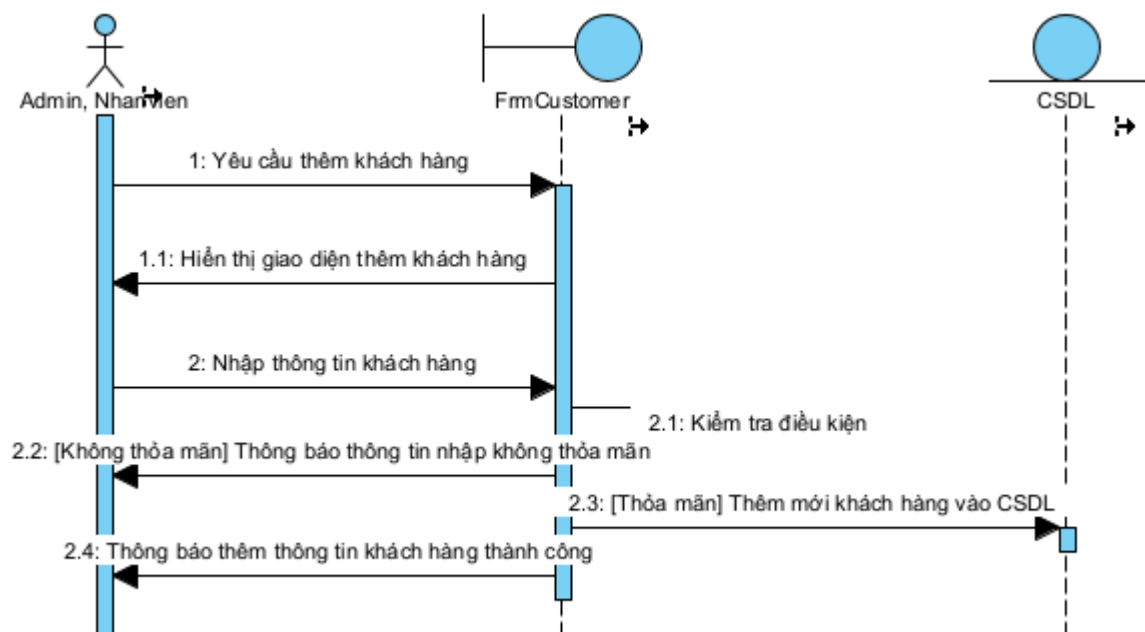
Hình 2. 20: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm nhà sản xuất

2.4.2.10 Chức năng sửa nhà sản xuất



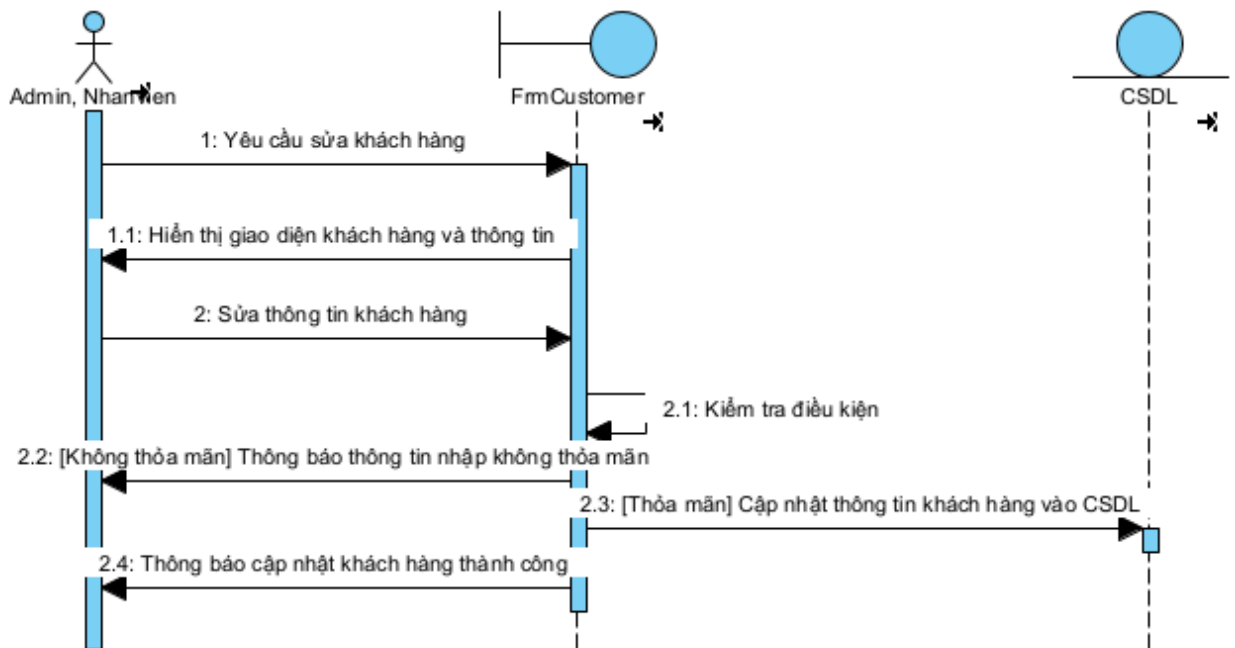
Hình 2. 21: Biểu đồ tuần tự chức năng sửa nhà sản xuất

2.4.2.11 Chức năng thêm khách hàng



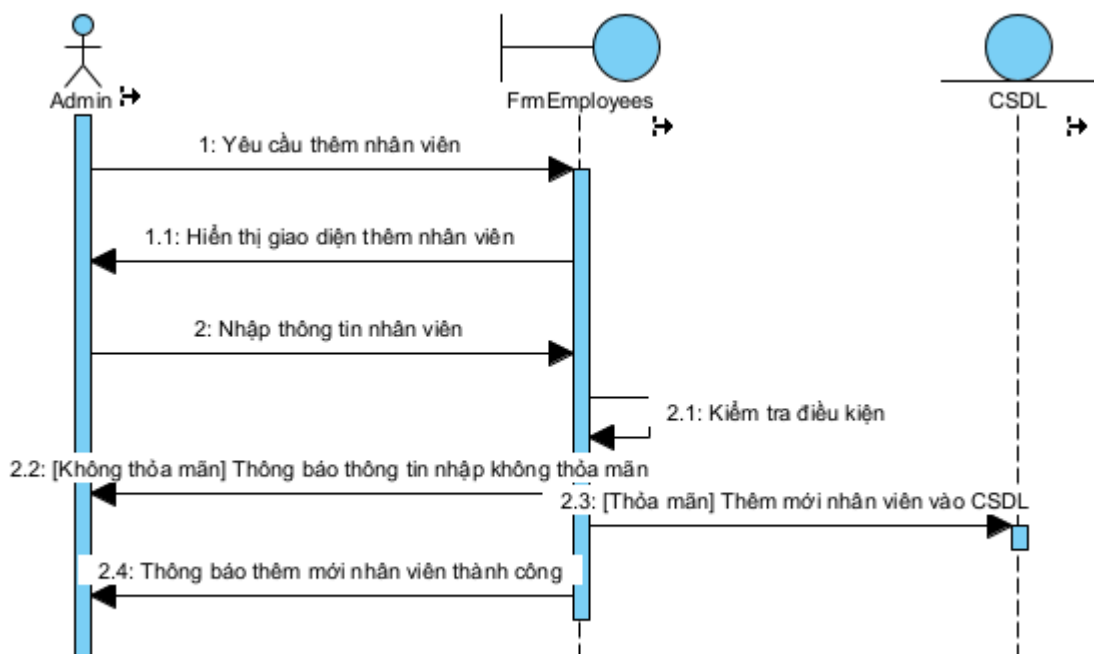
Hình 2. 22: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm khách hàng

2.4.2.12 Chức năng sửa khách hàng



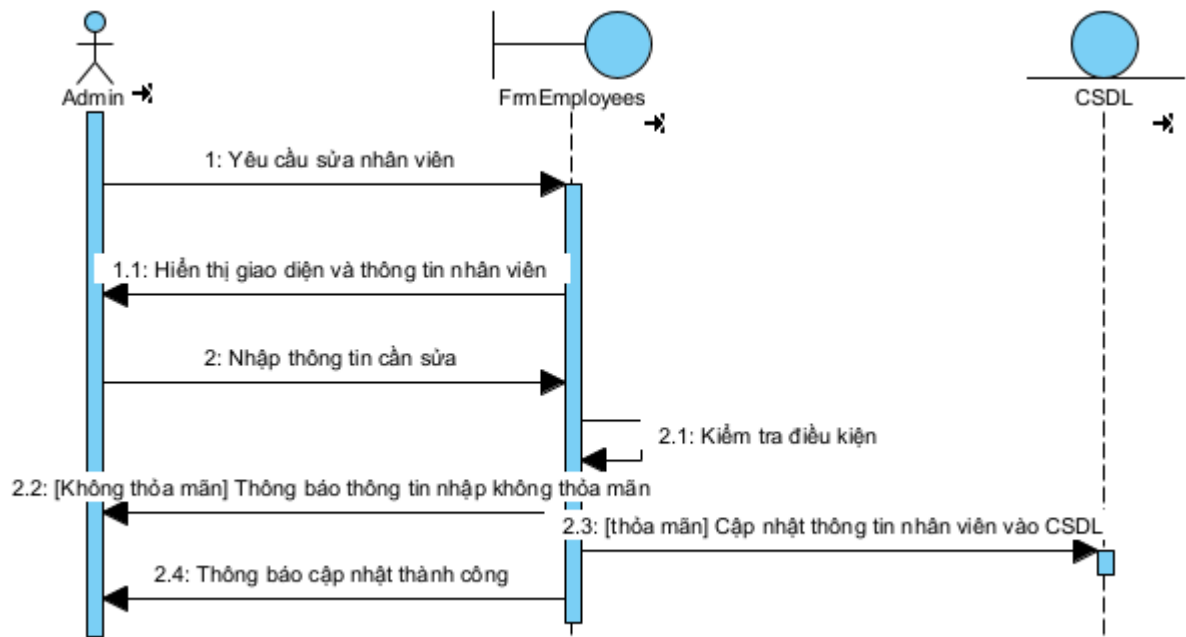
Hình 2. 23: Biểu đồ tuần tự chức năng sửa khách hàng

2.4.2.13 Chức năng thêm nhân viên



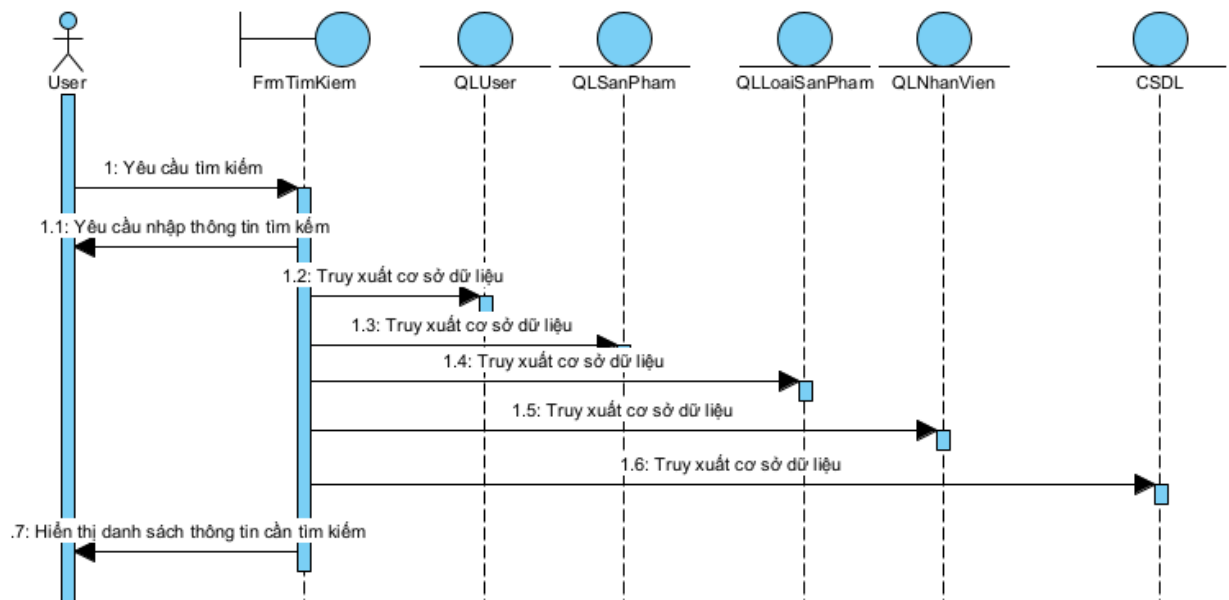
Hình 2. 24: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm nhân viên

2.4.2.14 Chức năng sửa nhân viên



Hình 2. 25: Biểu đồ tuần tự chức năng sửa nhân viên

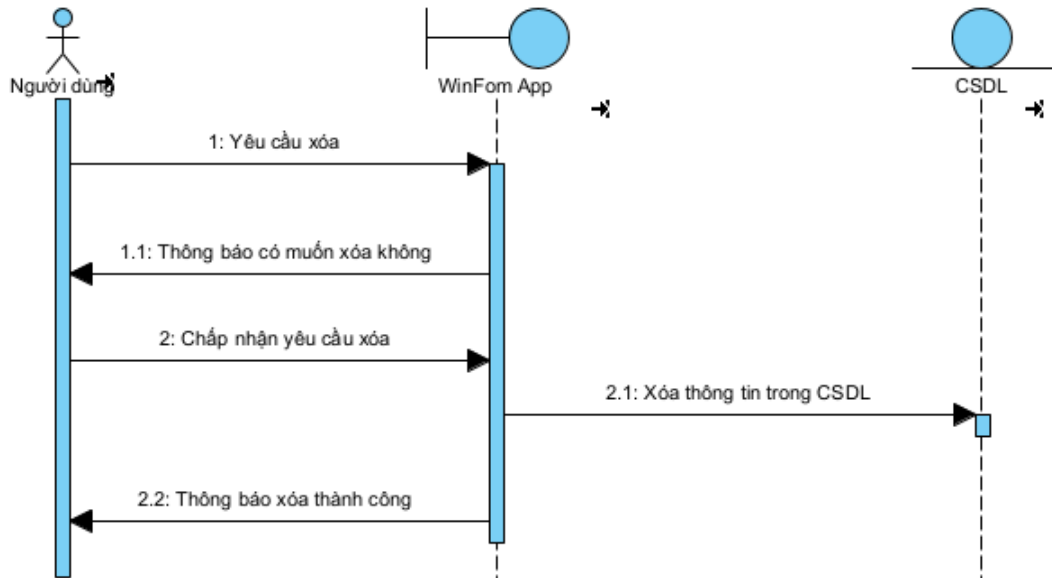
2.4.2.15 Chức năng tìm kiếm



Hình 2. 26: Biểu đồ tuần tự chức năng tìm kiếm

2.4.2.16 Chức năng xóa

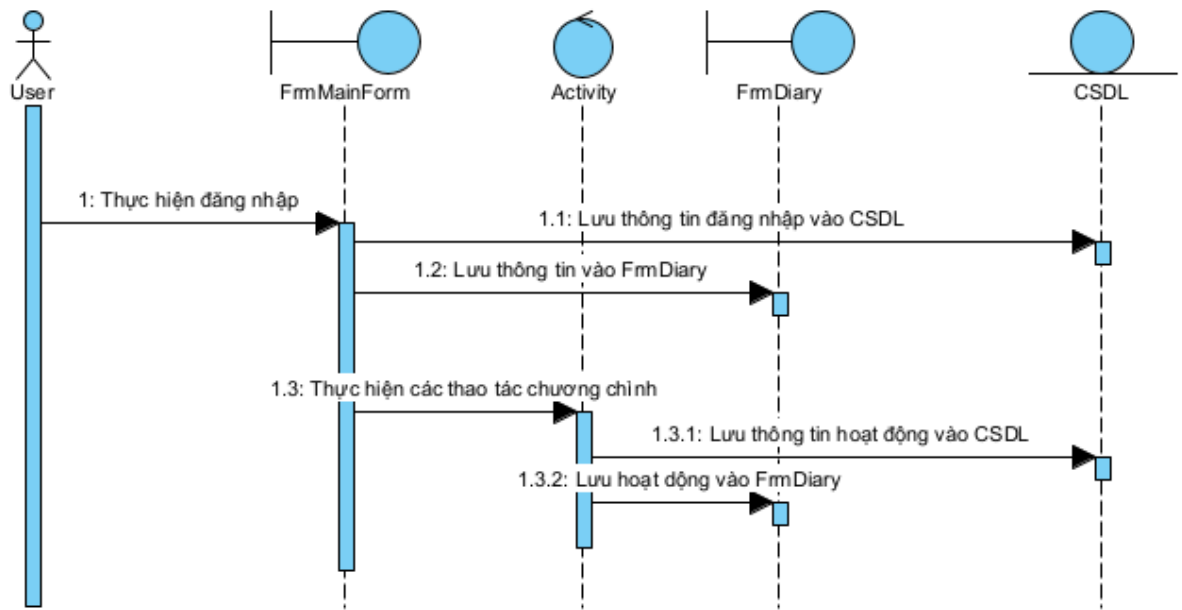
Người dùng chọn sản phẩm muốn xóa sau đó nhấn vào nút xóa, hệ thống sẽ hiển thị thông báo có muốn xóa hay không nếu không hệ thống sẽ giữ nguyên thông tin nếu chấp nhận xóa hệ thống sẽ xóa thông tin đó trong cơ sở dữ liệu và hiển thị thông báo xóa thành công.



Hình 2. 27: Biểu đồ tuần tự chức năng xóa

2.4.2.17 Chức năng nhật kí chương trình

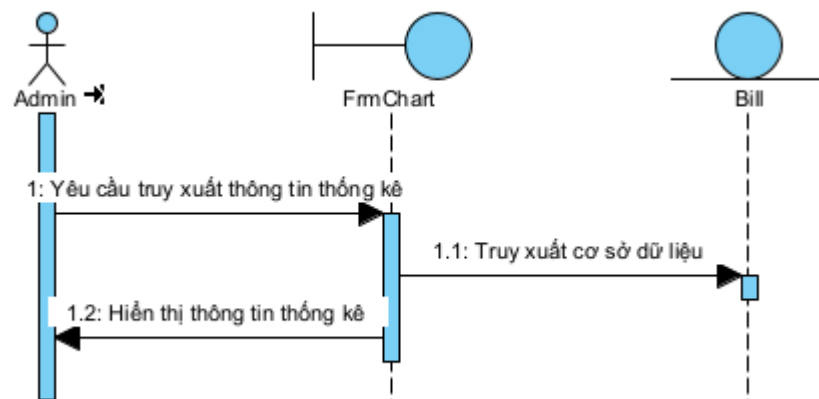
Khi người dùng thực hiện đăng nhập xong tất cả các thao tác của người dùng sẽ được lưu lại trong hệ thống và trong form nhật kí chương trình, các thao tác đó bao gồm thêm, sửa, xóa các thông tin quản lý của hệ thống, đăng nhập, đăng xuất. Admin là người duy nhất có thể xem được nhật kí chương trình.



Hình 2. 28: Biểu đồ tuần tự chức năng nhật kí chương trình

2.4.2.18 Chức năng thống kê

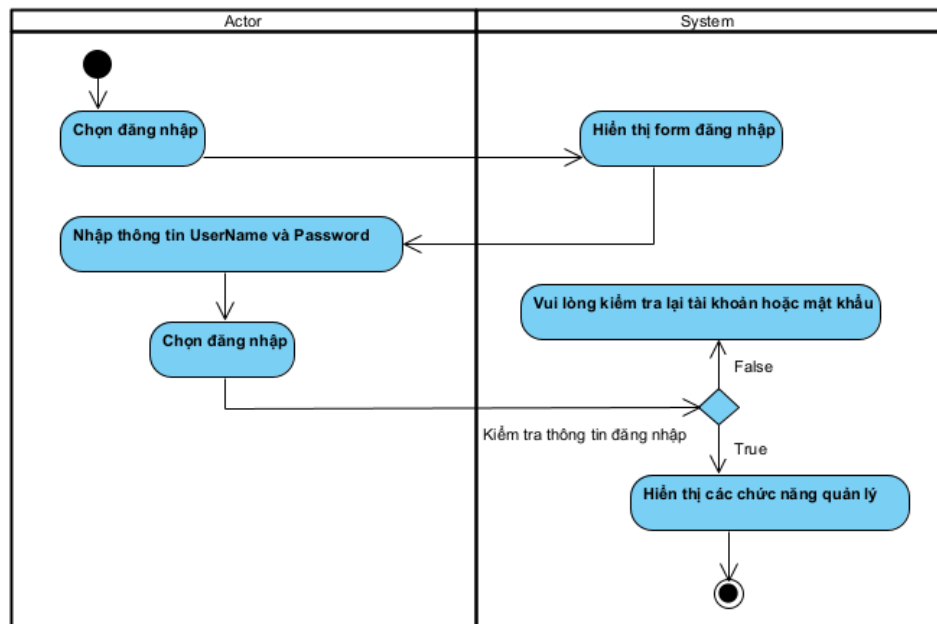
Admin thực hiện yêu cầu xem thông tin thống kê, hệ thống sẽ truy xuất dữ liệu thông tin thống kê theo số lượng và theo giá trị được hiển thị theo hai loại biểu đồ tròn và biểu đồ cột. Thông tin thống kê được lấy giá trị từ hóa đơn bán hàng.



Hình 2. 29: Biểu đồ tuần tự chức năng thống kê

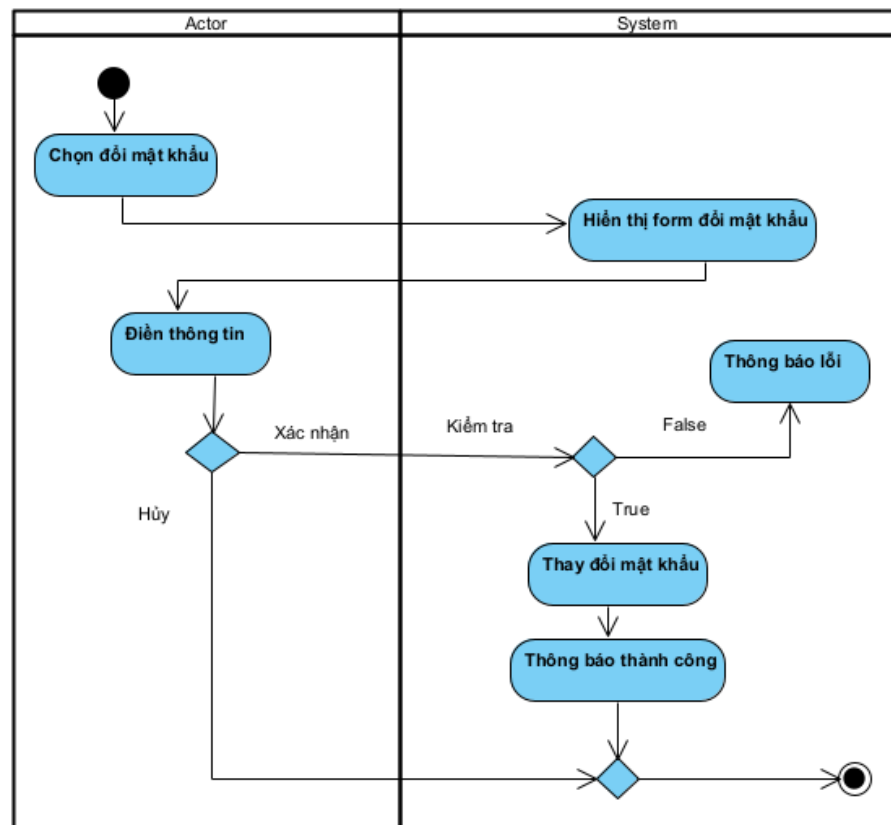
2.4.3. Biểu đồ hoạt động

2.4.3.1 Ca sử dụng đăng nhập



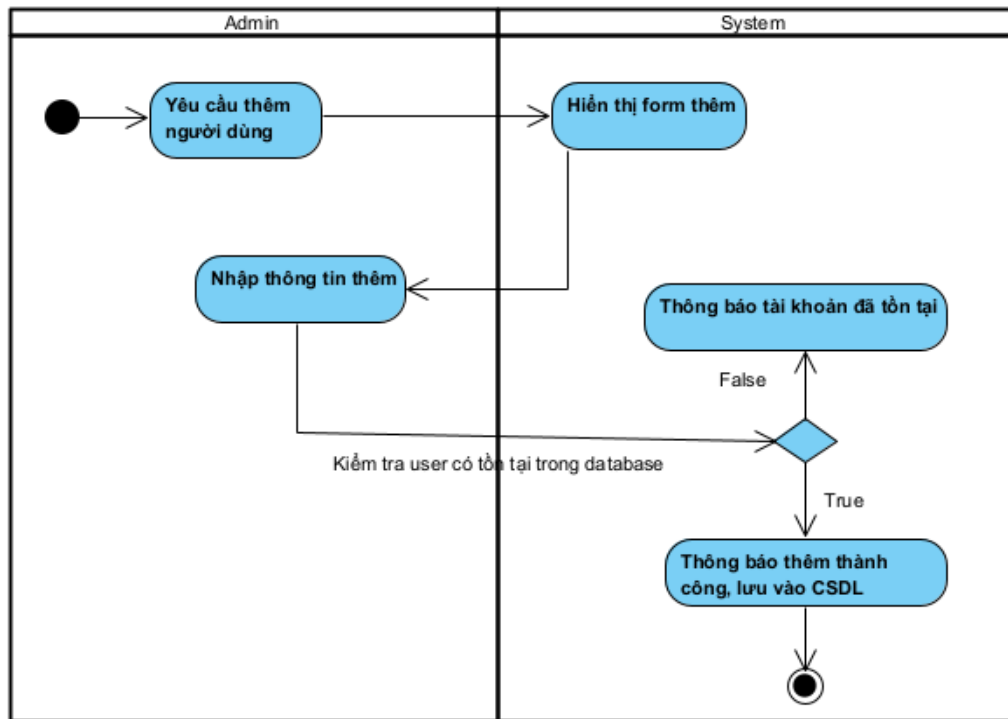
Hình 2. 30: Biểu đồ hoạt động của ca sử dụng đăng nhập

2.4.3.2 Ca sử dụng đổi mật khẩu



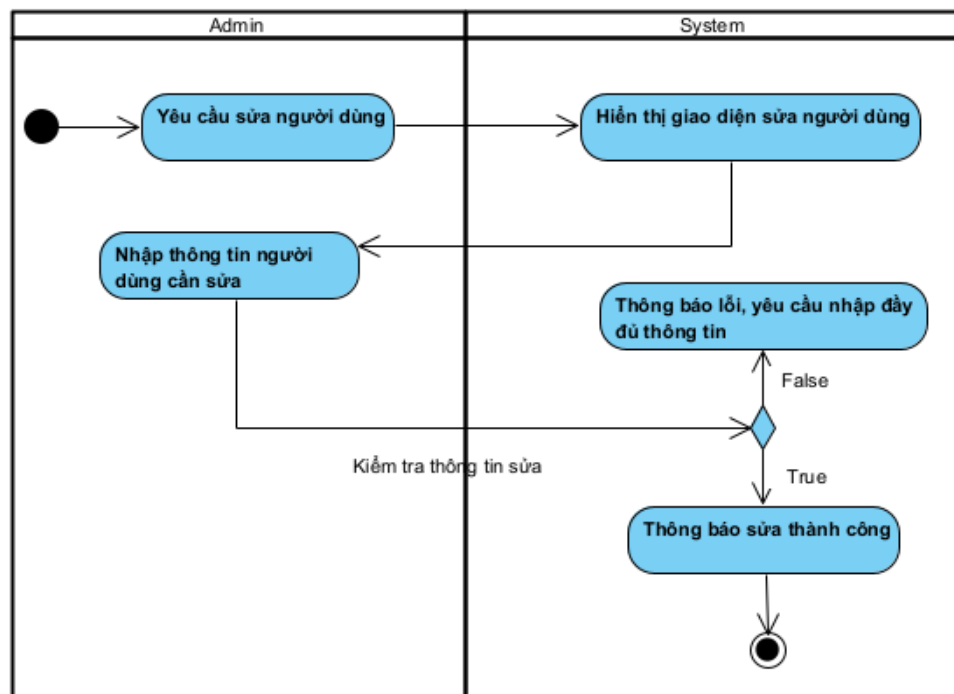
Hình 2. 31: Biểu đồ hoạt động của ca sử dụng đổi mật khẩu

2.4.3.3 Ca sử dụng thêm người dùng



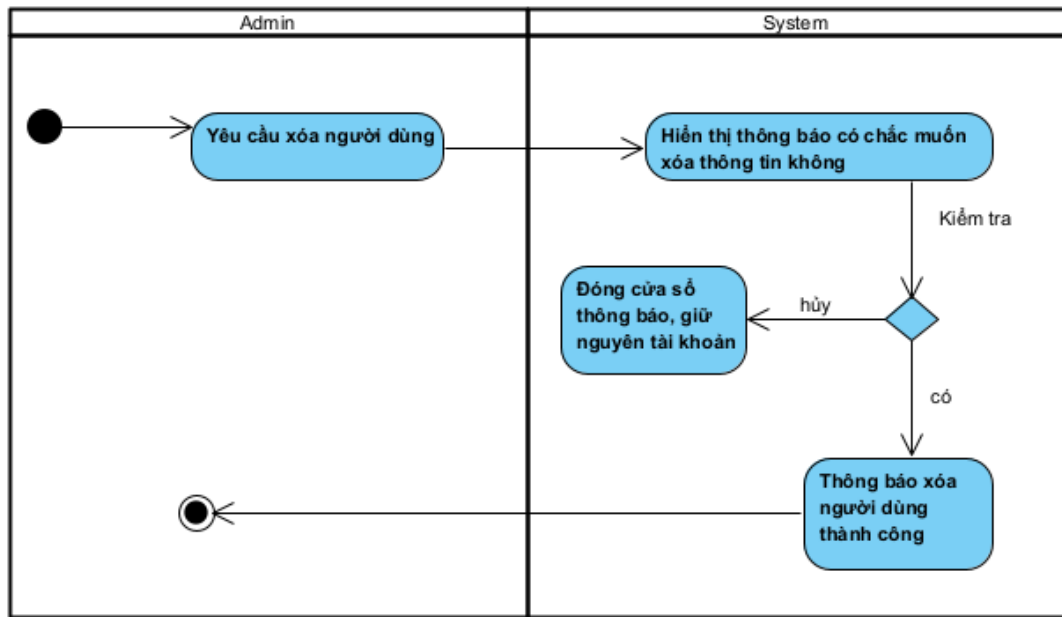
Hình 2. 32: Biểu đồ hoạt động của ca sử dụng thêm người dùng

2.4.3.4 Ca sử dụng sửa người dùng



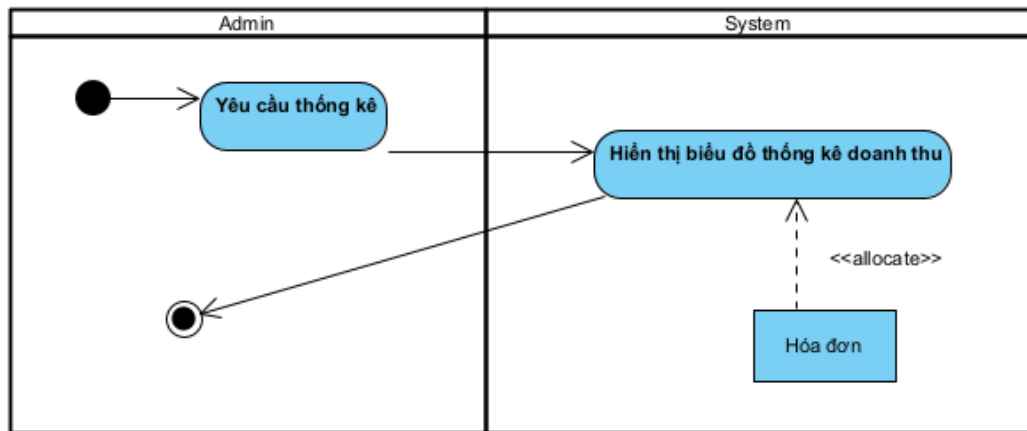
Hình 2. 33: Biểu đồ hoạt động của ca sử dụng sửa người dùng

2.4.3.5 Ca sử dụng xóa người dùng



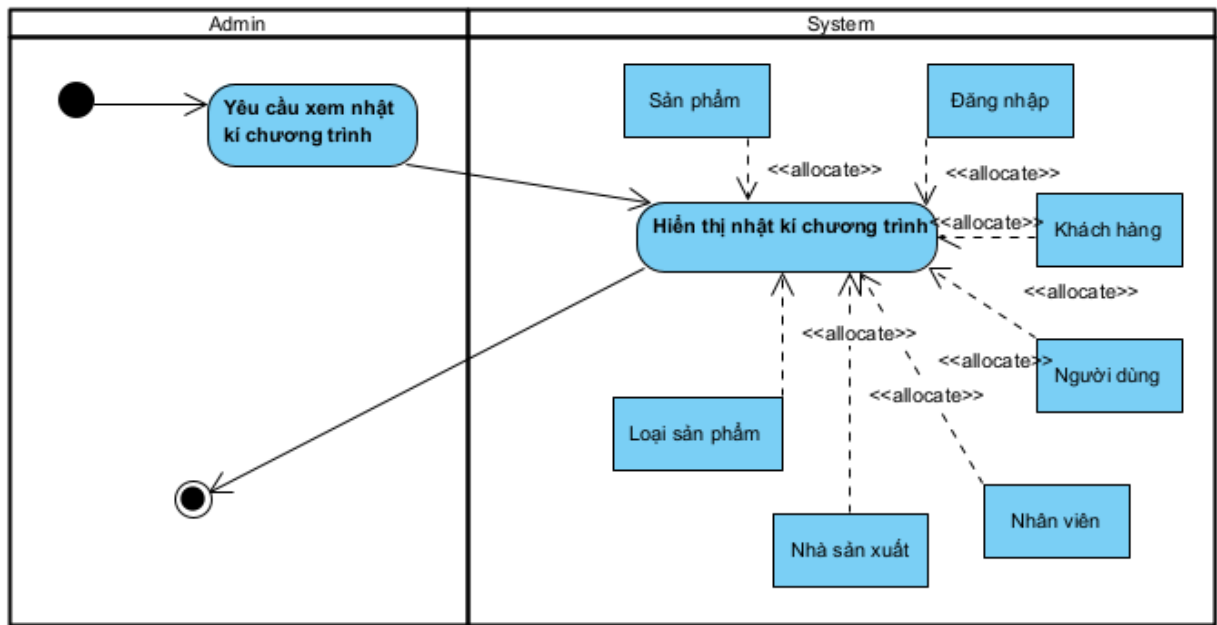
Hình 2. 34: Biểu đồ hoạt động ca sử dụng xóa người dùng

2.4.3.6 Ca sử dụng thống kê



Hình 2. 35: Biểu đồ hoạt động của ca sử dụng thống kê

2.4.3.7 Ca sử dụng nhật kí chương trình



Hình 2. 36: Biểu đồ hoạt động của ca sử dụng thống kê

2.5. Thiết kế cơ sở dữ liệu

Bảng 2. 1: Bảng Category (Loại sản phẩm)

Bảng Category mô tả thông tin về loại sản phẩm bao gồm: ID, mã loại sản phẩm, tên loại sản phẩm và ghi chú (nếu có).

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
ID	int		ID
CategoryCode	Varchar	50	Mã loại
CategoryName	Nvarchar	50	Tên loại
Note	Nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 2. 2: Bảng Producer (Nhà sản xuất)

Bảng nhà sản xuất mô tả thông tin như: ID, tên nhà sản xuất, mã nhà sản xuất, số điện thoại, email và ghi chú (nếu có)

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
ID	int		ID
ProducerName	NVarchar	50	Tên nhà sản xuất

ProducerCode	Varchar	50	Mã nhà sản xuất
Hotline	int		Điện thoại
Email	NVarchar	50	Email
Note	NVarchar	50	Ghi chú

Bảng 2. 3: Bảng Client (Khách hàng)

Bảng khách hàng mô tả các thông tin bao gồm: ID, tên khách hàng, mã khách hàng, ngày sinh và số điện thoại.

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
ID	int		ID
ClientName	NVarchar	50	Tên khách hàng
ClientCode	Varchar	50	Mã khách hàng
Birthday	Datetime		Ngày sinh
Phone	Varchar	50	Điện thoại

Bảng 2. 4: Bảng Employees (Nhân viên)

Bảng nhân viên mô tả thông tin của nhân viên bao gồm ID, tên nhân viên, mã nhân viên, chức vụ của nhân viên đó trong cửa hàng, email, địa chỉ, ngày sinh và số điện thoại.

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
ID	int		ID
EmployeeName	NVarchar	60	Tên nhân viên
EmployeeCode	Varchar	50	Mã nhân viên
Position	NVarchar	20	Chức vụ
Email	NVarchar	50	Email
Address	NVarchar	50	Địa chỉ
Birthday	Datetime		Ngày sinh
Phone	Varchar	50	Điện thoại

Bảng 2. 5: Product (Sản phẩm)

Bảng nhà sản xuất mô tả thông tin của sản phẩm bao gồm: ID, mã sản phẩm, tên sản phẩm, đơn giá, số lượng sản phẩm còn trong kho, ngày nhập sản phẩm và ghi chú thêm (nếu có).

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
ID	int		ID
ProductCode	Varchar	50	Mã sản phẩm
ProductName	NVarchar	50	Tên sản phẩm
ProductPrice	Float		Giá
Quantity	int		Số lượng
DateUpdate	Datetime		Ngày nhập
Note	NVarchar	200	Ghi chú
CategoryID	int		Mã loại
Origin	NVarchar	50	Xuất xứ
Brand	NVarchar	50	Hãng
ProducerID	int		Mã nhà sản xuất

Bảng 2. 6: User (Người dùng)

Thông tin tài khoản người dùng được quản lý bao gồm: ID, tên đăng nhập, tên người dùng, mật khẩu, nhóm sử dụng phần mềm của tài khoản, ghi chú (nếu có) và ID của nhóm sử dụng.

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
ID	int		ID
UserName	NVarchar	60	Tên đăng nhập
LoginName	Varchar	50	Tên người dùng
Password	NVarchar	20	Mật khẩu
UserTypeName	NVarchar	50	Nhóm sử dụng
Note	NVarchar	50	Ghi chú
IDUserType	Varchar	50	ID nhóm

Bảng 2. 7: AccountLog (Nhật kí)

Thông tin nhật kí chương trình được lưu bởi ID, ID tài khoản đang sử dụng phần mềm, thao tác của người dùng và ngày thực hiện các thao tác đó.

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
ID	int		ID
AccountID	int		ID Tài khoản
Operation	Nvarchar	100	Thao tác
OperationDate	Datetime		Ngày thao tác

Bảng 2. 8: UserType (Tên nhóm người dùng)

Bảng tên nhóm người dùng được mô tả bao gồm: ID, tên nhóm, ngày thêm nhóm, ngày cập nhật nhóm và ghi chú.

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
ID	Varchar	20	ID
UserTypeName	Nvarchar	50	Tên nhóm
DateCreate	Datetime		Ngày thêm
UpdateDay	Datetime		Ngày cập nhật
Note	Nvarchar	200	Ghi chú

Bảng 2. 9: Data (Dữ liệu)

Thông tin của bảng dữ liệu lưu ID của tất cả các bảng dữ liệu khác.

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
ID	bigint		ID
ProductID	int		Mã sản phẩm
CategoryID	int		Mã loại
BillID	int		Mã hóa đơn
ProducerID	int		Mã nhà sản xuất

EmployeesID	int		Mã nhân viên
ClientID	int		Mã khách hàng
UpdateDataDay	datetime		Ngày cập nhật

Bảng 2. 10: Bill (Hóa đơn)

Bảng hóa đơn được lưu thông tin: ID, mã hóa đơn, tổng tiền và ngày mua hàng.

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
ID	int		ID
BillCode	Varchar	50	Mã hóa đơn
TotalAmount	float		Tổng tiền
PurchaseDate	datetime		Ngày mua hàng

Bảng 2. 11: BillDetail (Chi tiết hóa đơn)

Thông tin bảng chi tiết hóa đơn được mô tả bao gồm: ID, mã sản phẩm, mã nhân viên, mã hóa đơn, số lượng và đơn giá.

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
ID	int		ID
ProductID	int		Mã sản phẩm
EmployeeID	int		Mã nhân viên
BillID	int		Mã hóa đơn
Quantity	int		Số lượng
Price	Float		Đơn giá

TỔNG KẾT CHƯƠNG 2

Chương 2 đã tiến hành phân tích và thiết kế hệ thống bán hàng cho cửa hàng thiết bị dạy học Edumart, tập trung vào việc xác định các yêu cầu và xây dựng cấu trúc hệ thống chi tiết. Phát biểu bài toán, làm rõ các vấn đề cần giải quyết trong việc quản lý bán hàng, từ quản lý hàng tồn kho, xử lý giao dịch bán hàng, đến quản lý khách hàng và nhà cung cấp. Tiếp theo, chúng ta đã sử dụng các công cụ hỗ trợ phân tích và thiết kế hệ thống, bao gồm các công cụ mô hình hóa UML như use case, biểu đồ tuần tự và biểu đồ hoạt động.

Các chức năng chính của hệ thống đã được xác định rõ ràng, bao gồm quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, quản lý khách hàng, và báo cáo kinh doanh. Đặc tả yêu cầu của hệ thống được xây dựng một cách chi tiết, với các use case mô tả cụ thể các tương tác giữa người dùng và hệ thống. Biểu đồ tuần tự đã giúp minh họa thứ tự và luồng thông tin giữa các đối tượng trong các kịch bản sử dụng, trong khi biểu đồ hoạt động đã giúp chúng ta hiểu rõ hơn về các quy trình nghiệp vụ và các bước thực hiện trong hệ thống.

Cuối cùng, việc thiết kế cơ sở dữ liệu đã được thực hiện với việc xác định các bảng dữ liệu, các thuộc tính và mối quan hệ giữa chúng, đảm bảo rằng cơ sở dữ liệu có cấu trúc hợp lý và hiệu quả cho việc lưu trữ và truy xuất dữ liệu. Chương này đã cung cấp một cái nhìn toàn diện và chi tiết về cấu trúc và hoạt động của hệ thống bán hàng, đặt nền tảng vững chắc cho việc triển khai và kiểm thử hệ thống trong các chương tiếp theo.

CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG SẢN PHẨM PHẦN MỀM

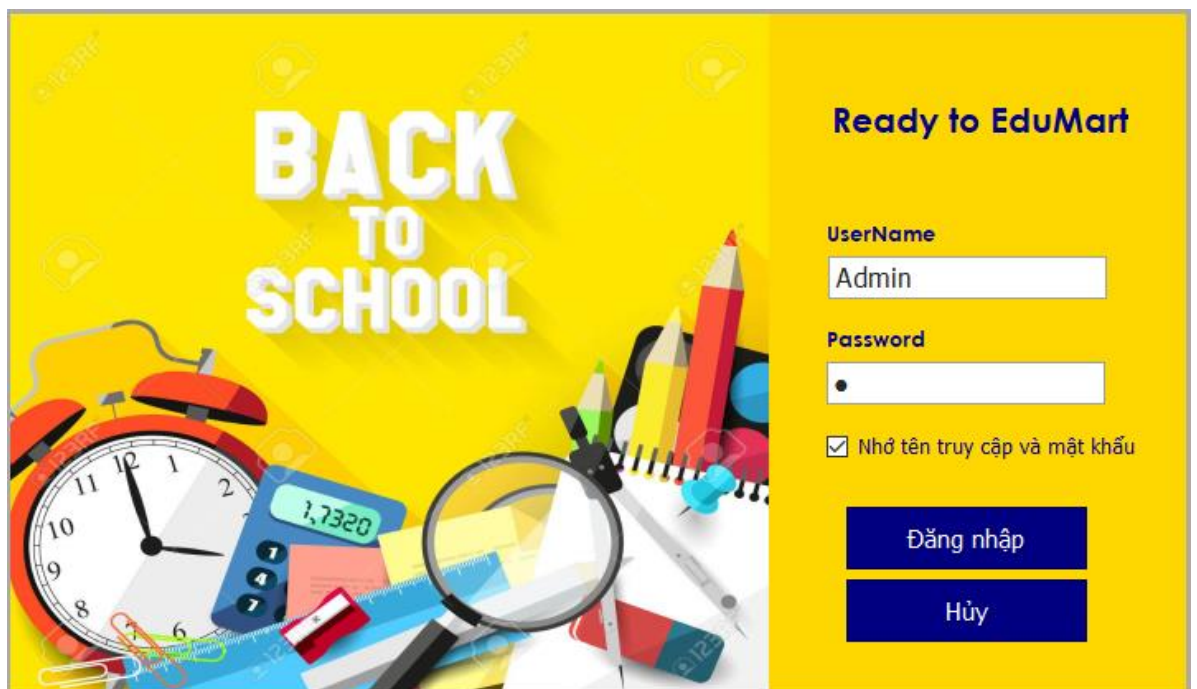
3.1. Triển khai phần mềm (giao diện màn hình)

3.1.1. Giao diện đăng nhập

Mục đăng nhập bao gồm ô nhập "Tên Truy Cập" và "Mật Khẩu," đảm bảo tính an toàn và bảo mật trong quá trình đăng nhập. Tùy chọn "nhớ tên truy cập và mật khẩu" giúp người dùng tiết kiệm thời gian và giữ thông tin đăng nhập cho những lần truy cập sau.

Nút "Đồng Ý" là điểm chính để xác nhận thông tin và truy cập vào hệ thống. Nếu có lỗi hoặc thông báo quan trọng, phần hiển thị thông báo gần nút đăng nhập sẽ cung cấp thông tin chi tiết và hướng dẫn cần thiết, tăng trải nghiệm người dùng.

Nếu người dùng không muốn đăng nhập bấm nút “Hủy bỏ” giao diện đăng nhập sẽ đóng lại.



Hình 3. 1: Giao diện đăng nhập

3.1.2. Giao diện quản lý sản phẩm

Giao diện sẽ hiển thị danh sách sản phẩm trong đó sẽ hiển thị các nội dung như: STT, mã sản phẩm, tên sản phẩm, giá bán, xuất xứ, nhà cung cấp, hãng, loại sản phẩm và một thanh tìm kiếm theo từ khóa để người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm thông tin.

Admin
labelControl2

Thông tin hiển thị

Từ khóa

Danh sách các sản phẩm

Drag a column header here to group by that column

STT	Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Giá bán	Xuất xứ	Nhà cung cấp	Hãng	Loại
1	SP01	Quả địa cầu bán phổ thông	2000000	Việt Nam	Thiên Ann	a	Thiết bị thực hành
2	SP02	Thiết bị dạy hình khối	76000	Việt Nam	Thiên Ann	b	Thiết bị thực hành
3	SP03	bộ thuốc gỗ giáo viên	65000	Việt Nam	Thiên Ann	a	Thiết bị truyền thống
4	SP04	mic trợ giảng	850000	Nhật Bản	Thiên Long	a	Thiết bị âm thanh

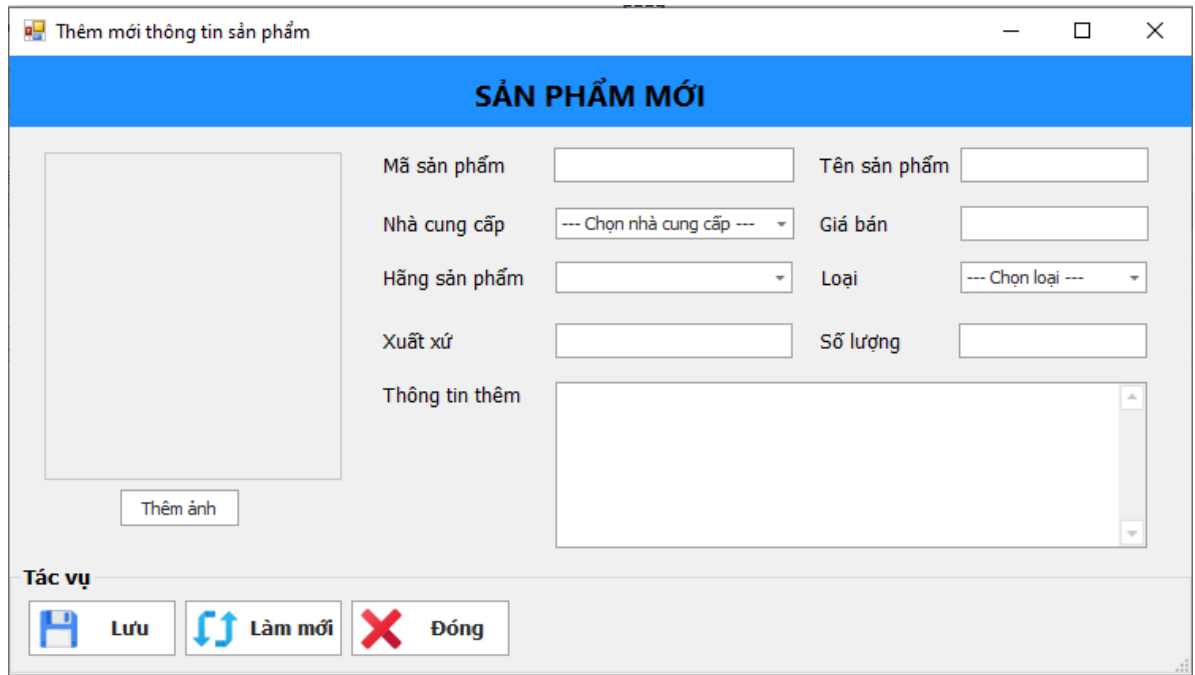
Thêm Sửa Xóa Làm mới

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Hình 3. 2: Giao diện quản lý sản phẩm

3.1.3. Giao diện thêm sản phẩm

Giao diện thêm sản phẩm bao gồm các ô nhập thông tin: mã sản phẩm, tên sản phẩm, giá bán, số lượng, xuất xứ và chọn thông tin hãng sản phẩm, loại sản phẩm và chọn ảnh sản phẩm đã có trong máy, điền thông tin thêm (nếu có). Nút lưu là để xác nhận và lưu thông tin mới, nút hủy là làm mới tất cả dữ liệu đã có trong các ô thông tin và nút hủy bỏ để thoát ra mà không lưu thông tin.



SẢN PHẨM MỚI

Mã sản phẩm Tên sản phẩm

Nhà cung cấp Giá bán

Hãng sản phẩm Loại

Xuất xứ Số lượng

Thông tin thêm

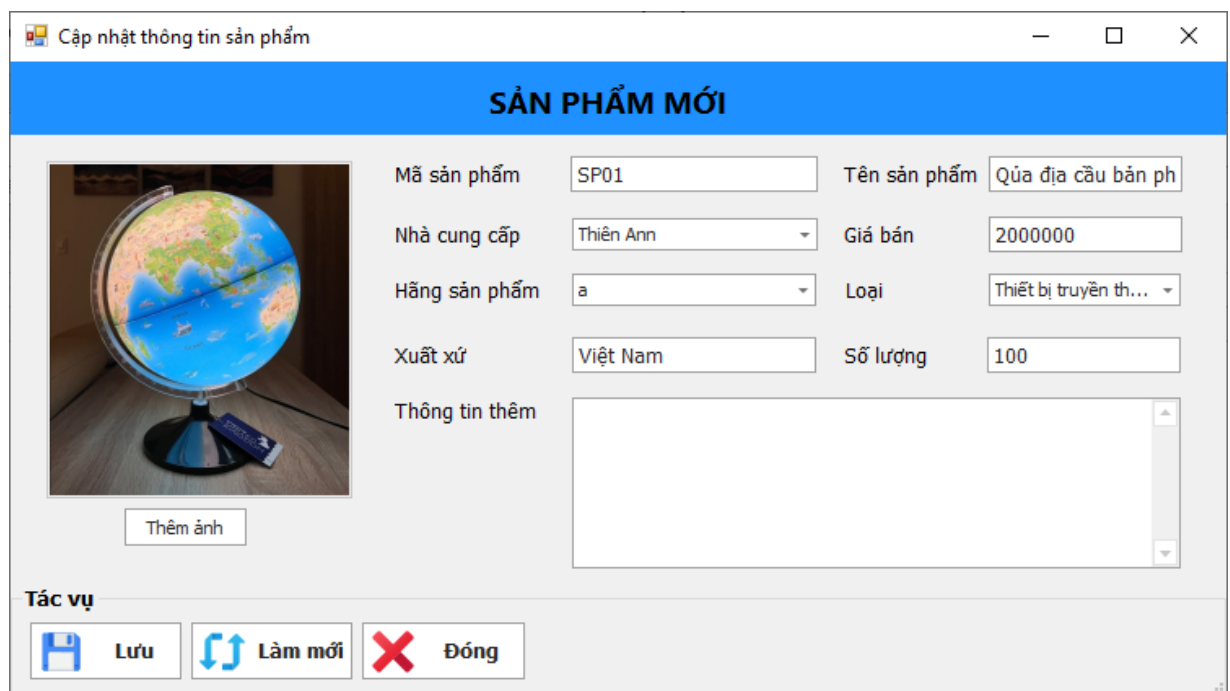
Thêm ảnh

Tác vụ

Hình 3. 3: Giao diện thêm sản phẩm

3.1.4. Giao diện sửa sản phẩm

Mục sửa sản phẩm bao gồm các ô chứa dữ liệu của sản phẩm, người dùng sửa thông tin và nhấn nút lưu để cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu hoặc nhấn nút đóng để thoát khỏi form sửa mà không cập nhật thông tin.



SẢN PHẨM MỚI

Mã sản phẩm Tên sản phẩm

Nhà cung cấp Giá bán

Hãng sản phẩm Loại

Xuất xứ Số lượng

Thông tin thêm

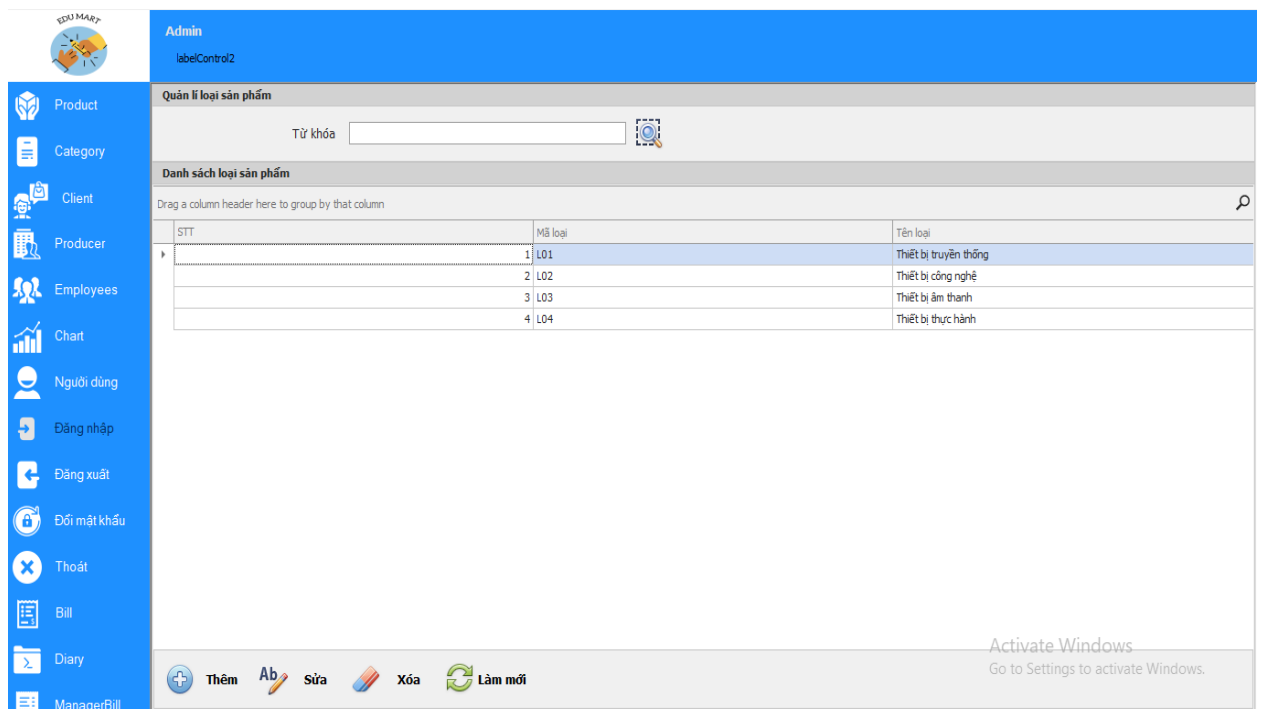
Thêm ảnh

Tác vụ

Hình 3. 4: Giao diện sửa sản phẩm

3.1.5. Giao diện quản lý loại sản phẩm

Giao diện sẽ hiển thị danh sách sản phẩm trong đó sẽ hiển thị các nội dung như: STT, mã loại, tên loại và một thanh tìm kiếm theo từ khóa để người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm thông tin loại.



Hình 3. 5: Giao diện quản lý loại sản phẩm

3.1.6. Giao diện thêm loại sản phẩm

Giao diện thêm loại sản phẩm bao gồm các ô nhập thông tin: mã loại sản phẩm, tên loại sản phẩm, điền thông tin thêm (nếu có). Nút lưu là để xác nhận và lưu thông tin mới, nút hủy là làm mới tất cả dữ liệu đã có trong các ô thông tin và nút hủy bỏ để thoát ra mà không lưu thông tin.

Hình 3. 6: Giao diện thêm loại sản phẩm

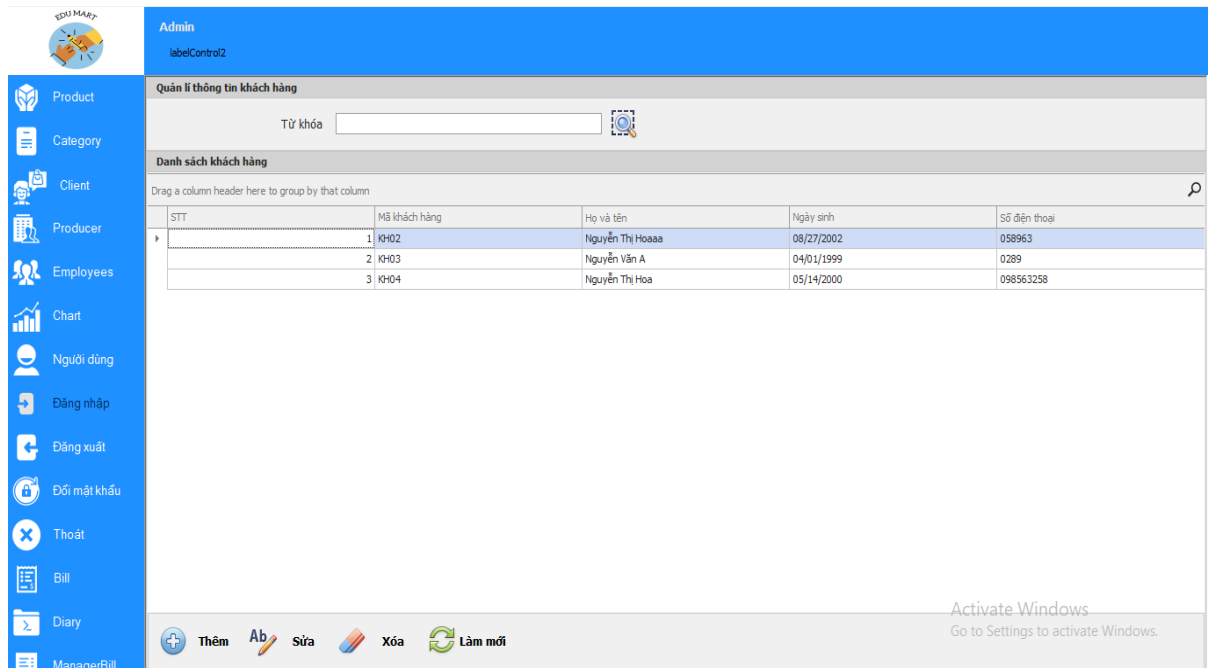
3.1.7. Giao diện sửa loại sản phẩm

Mục sửa loại sản phẩm bao gồm các ô chứa dữ liệu của loại sản phẩm, người dùng sửa thông tin và nhấn nút lưu để cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu hoặc nhấn nút đóng để thoát khỏi form sửa mà không cập nhật thông tin.

Hình 3. 7: Giao diện sửa loại sản phẩm

3.1.8. Giao diện quản lý khách hàng

Giao diện sẽ hiển thị danh sách thông tin khách hàng trong đó sẽ hiển thị các nội dung như: STT, mã khách hàng, họ tên, ngày sinh, số điện thoại và một thanh tìm kiếm theo từ khóa để người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm thông tin khách hàng.



Hình 3. 8: Giao diện quản lý khách hàng

3.1.9. Giao diện thêm khách hàng

Giao diện thêm khách hàng bao gồm các ô nhập thông tin: mã khách hàng, họ tên, ngày sinh, số điện thoại và điền thông tin thêm (nếu có). Nút lưu là để xác nhận và lưu thông tin mới, nút hủy là làm mới tất cả dữ liệu đã có trong các ô thông tin và nút hủy bỏ để thoát ra mà không lưu thông tin.




Thêm mới thông tin loại

KHÁCH HÀNG

Mã khách hàng Ngày sinh

Tên khách hàng Số điện thoại

Tác vụ

 Lưu  Làm mới  Đóng

Hình 3. 9: Giao diện thêm khách hàng

3.1.10. Giao diện sửa khách hàng

Mục sửa thông tin khách hàng bao gồm các ô chứa dữ liệu của khách hàng, người dùng sửa thông tin và nhấn nút lưu để cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu hoặc nhấn nút đóng để thoát khỏi form sửa mà không cập nhật thông tin.

Cập nhật thông tin loại

KHÁCH HÀNG

Mã khách hàng Ngày sinh

Tên khách hàng Số điện thoại

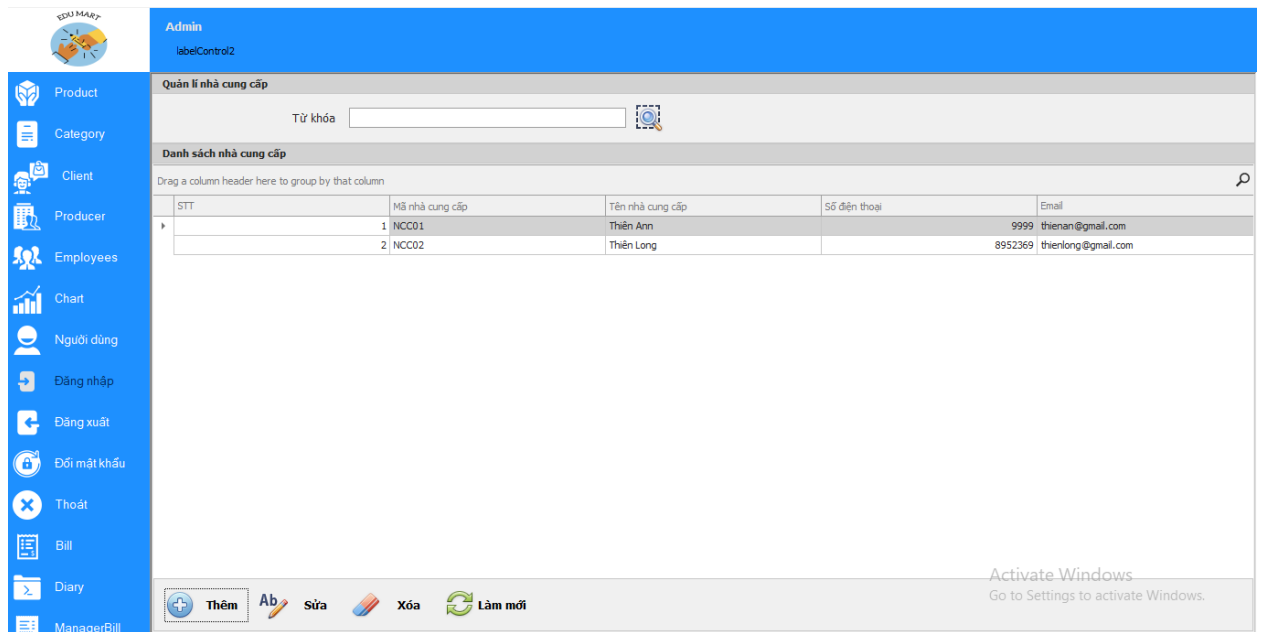
Tác vụ

 Lưu  Làm mới  Đóng

Hình 3. 10: Giao diện sửa khách hàng

3.1.11. Giao diện quản lý nhà sản xuất

Giao diện sẽ hiển thị danh sách thông tin nhà sản xuất trong đó sẽ hiển thị các nội dung như: STT, mã nhà cung cấp, tên, email, số điện thoại và một thanh tìm kiếm theo từ khóa để người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm thông tin nhà sản xuất.



Hình 3. 11: Giao diện quản lý nhà sản xuất

3.1.12. Giao diện thêm nhà sản xuất

Giao diện thêm nhà sản xuất bao gồm các ô nhập thông tin: mã nhà cung cấp, tên, hotline, email và điền thông tin thêm (nếu có). Nút lưu là để xác nhận và lưu thông tin mới, nút hủy là làm mới tất cả dữ liệu đã có trong các ô thông tin và nút hủy bỏ để thoát ra mà không lưu thông tin.

Hình 3. 12: Giao diện thêm nhà sản xuất

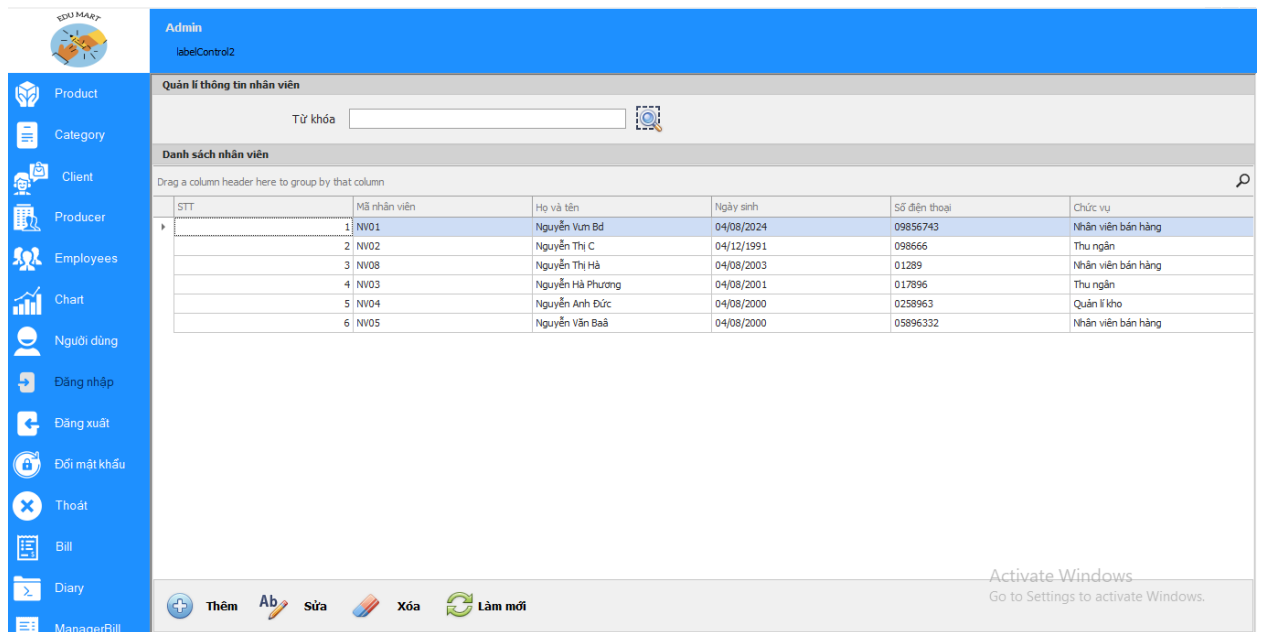
3.1.13. Giao diện sửa nhà sản xuất

Mục sửa thông tin nhà sản xuất bao gồm các ô chứa dữ liệu của nhà sản xuất, người dùng sửa thông tin và nhấn nút lưu để cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu hoặc nhấn nút đóng để thoát khỏi form sửa mà không cập nhật thông tin.

Hình 3. 13: Giao diện sửa nhà sản xuất

3.1.14. Giao diện quản lý nhân viên

Giao diện sẽ hiển thị danh sách thông tin nhân viên trong đó sẽ hiển thị các nội dung như: STT, mã nhân viên, họ tên, ngày sinh, số điện thoại, chức vụ và một thanh tìm kiếm theo từ khóa để người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm thông tin nhân viên.



Hình 3. 14: Giao diện quản lý nhân viên

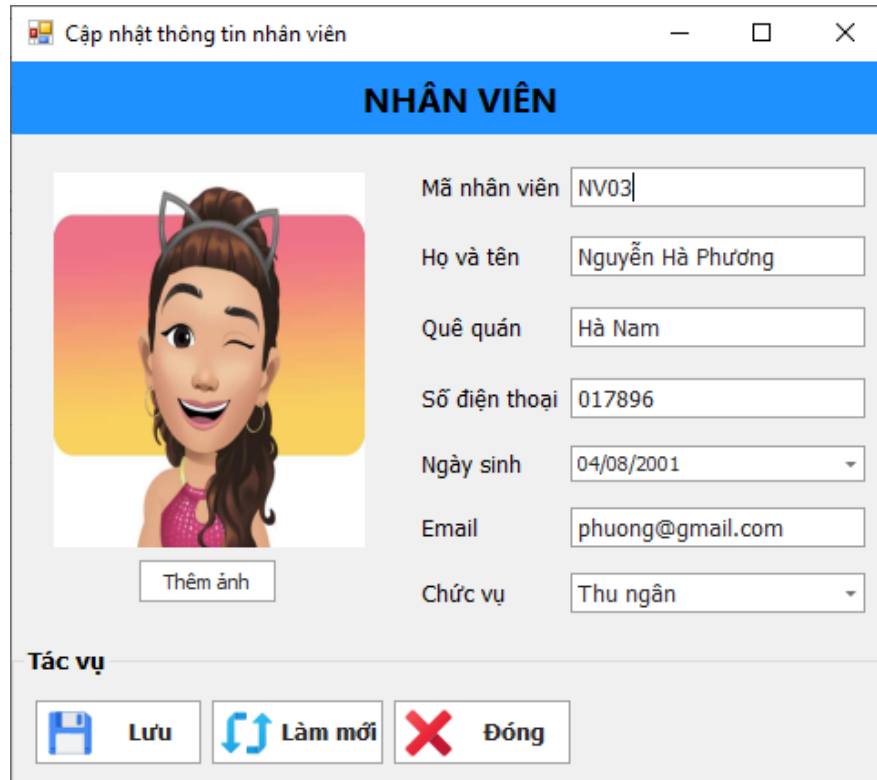
3.1.15. Giao diện thêm nhân viên

Giao diện thêm nhân viên bao gồm các ô nhập thông tin: mã nhân viên, tên, số điện thoại, email, quê quán, ngày sinh, chức vụ và ảnh chân dung. Nút lưu là để xác nhận và lưu thông tin mới, nút hủy là làm mới tất cả dữ liệu đã có trong các ô thông tin và nút hủy bỏ để thoát ra mà không lưu thông tin.

Hình 3. 15: Giao diện thêm nhân viên

3.1.16. Giao diện sửa thông tin nhân viên

Mục sửa thông tin nhân viên bao gồm các ô chứa dữ liệu của nhân viên, người dùng sửa thông tin và nhấn nút lưu để cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu hoặc nhấn nút đóng để thoát khỏi form sửa mà không cập nhật thông tin.



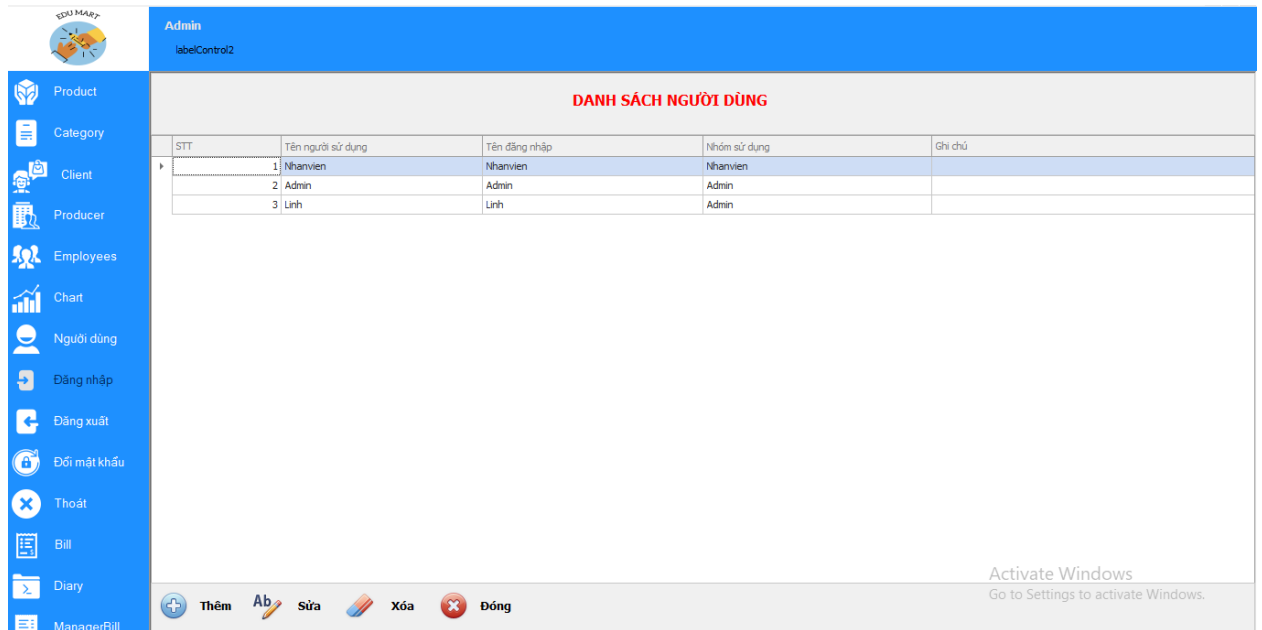
NHÂN VIÊN	
Mã nhân viên	NV03
Họ và tên	Nguyễn Hà Phương
Quê quán	Hà Nam
Số điện thoại	017896
Ngày sinh	04/08/2001
Email	phuong@gmail.com
Chức vụ	Thu ngân

Tác vụ

Hình 3. 16: Giao diện sửa thông tin nhân viên

3.1.17. Giao diện quản lý người dùng

Giao diện sẽ hiển thị danh sách thông tin người dùng trong đó sẽ hiển thị các nội dung như: STT, tên người sử dụng, tên đăng nhập, nhóm sử dụng, ghi chú.



Hình 3. 17: Giao diện quản lý người dùng

3.1.18. Giao diện thêm người dùng

Mục thêm người sử dụng bao gồm ô nhập "Tên người sử dụng", "Tên đăng nhập", "Mật khẩu", "Tên nhóm", "Ghi chú" và icon mắt để giúp người dùng có thể ẩn hoặc hiện mật khẩu. Nút "Đồng ý" là điểm chính để xác nhận và ghi nhận thông tin mới. Nút "Hủy bỏ" là tùy chọn để quản trị viên có thể thoát ra mà không lưu thông tin.

Hình 3. 18: Giao diện thêm người dùng

3.1.19. Giao diện sửa thông tin người dùng

Mục sửa người sử dụng bao gồm ô nhập có chứa dữ liệu "Tên người sử dụng", "Tên đăng nhập", "Mật khẩu", "Tên nhóm" và "Ghi chú". Nút "Đồng ý" là điểm chính để xác nhận và ghi nhận thông tin cập nhật. Nút "Hủy bỏ" là tùy chọn để quản trị viên có thể thoát ra mà không lưu thông tin, giúp họ linh hoạt trong việc chỉnh sửa hoặc hủy bỏ quá trình thêm người dùng.

Hình 3. 19: Giao diện sửa thông tin người dùng

3.1.20. Giao diện đổi mật khẩu

Mục Đổi mật khẩu chứa các trường nhập thông tin cần thiết, bao gồm mật khẩu hiện tại, mật khẩu mới, và xác nhận lại mật khẩu mới. Nút "Đồng ý" giúp người dùng xác nhận và áp dụng mật khẩu mới, trong khi nút "Hủy bỏ" cung cấp sự linh hoạt nếu người dùng quyết định giữ nguyên thông tin hiện tại. Phần hiển thị thông báo được tích hợp để cung cấp thông báo ngay lập tức khi có lỗi hoặc thông điệp quan trọng. Điều này giúp người dùng nhanh chóng nhận biết vấn đề và thực hiện các bước khắc phục.

Hình 3. 20: Giao diện đổi mật khẩu

3.1.21. Giao diện nhật ký chương trình

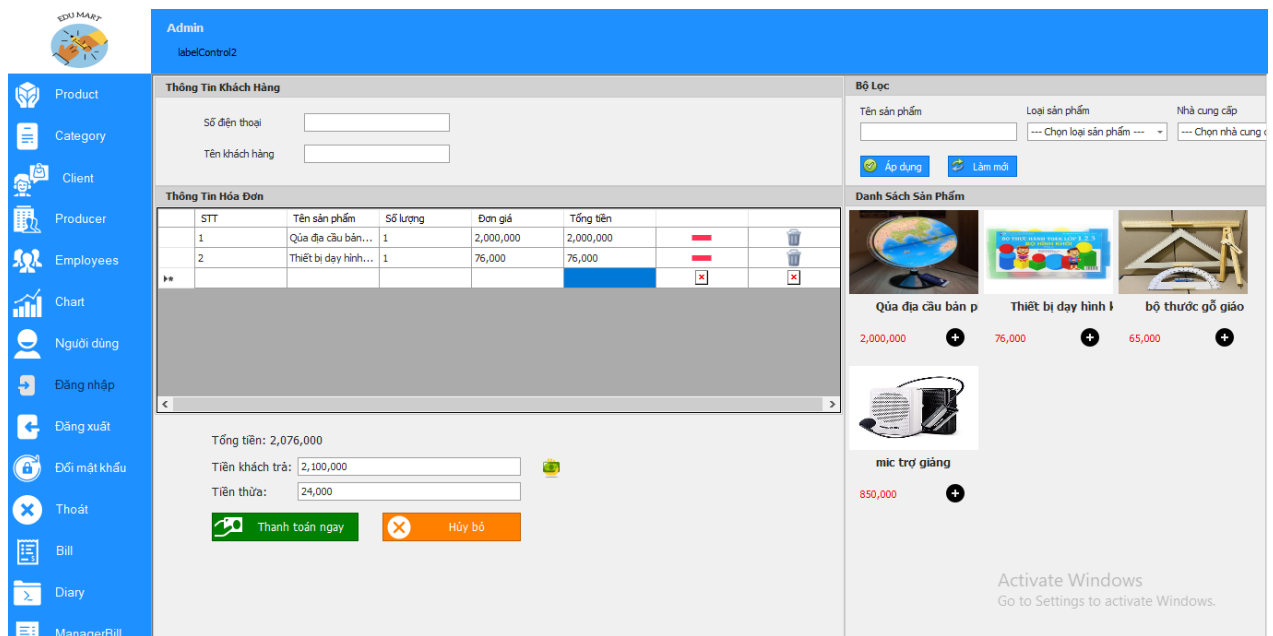
Giao diện nhật ký chương trình hiển thị thông tin các hoạt động của người dùng trong hệ thống bao gồm: ngày thực hiện hành động, giờ, mô tả hành động và tác nhân thực hiện. Với chức năng tìm kiếm theo thời gian hoặc tìm kiếm theo từ khóa.

Ngày	Giờ	Mô tả	Người dùng
16/05/2024	10:50:31	Khởi động chương trình	
16/05/2024	10:50:39	Đăng nhập	Admin
16/05/2024	10:55:57	Khởi động chương trình	
16/05/2024	10:56:09	Đăng nhập	Admin
16/05/2024	10:56:54	Đăng xuất	Admin
16/05/2024	10:57:23	Đăng nhập	Nhanvien
16/05/2024	11:00:18	Khởi động chương trình	
16/05/2024	11:00:30	Đăng nhập	Admin
16/05/2024	11:00:33	Đăng xuất	Admin
16/05/2024	11:00:41	Đăng nhập	Linh
16/05/2024	11:00:42	Đăng xuất	Linh
16/05/2024	11:00:50	Đăng nhập	Nhanvien
16/05/2024	11:03:32	Khởi động chương trình	
16/05/2024	11:03:42	Đăng nhập	Admin
16/05/2024	11:03:47	Đóng chương trình	Admin
16/05/2024	11:05:11	Khởi động chương trình	
16/05/2024	11:05:21	Đăng nhập	Admin
16/05/2024	11:05:35	Đóng chương trình	Admin
16/05/2024	11:06:16	Khởi động chương trình	

Hình 3. 21: Giao diện nhật ký chương trình

3.1.22. Giao diện thanh toán

Giao diện thanh toán gồm một group control để hiển thị danh sách các sản phẩm, và data grid hiển thị các thông tin: STT, tên sản phẩm, số lượng, đơn giá, tổng tiền và chức năng giảm hoặc xóa sản phẩm. Ngoài ra còn hiển thị thông tin tổng tiền, nhân viên sẽ nhập tiền khách trả và hệ thống sẽ tính tiền thừa. Nút bấm thanh toán ngay sẽ hiện ra hóa đơn thanh toán, nút bấm hủy bỏ sẽ đóng hệ thống và không lưu thông tin hóa đơn.



Hình 3. 22: Giao diện thanh toán

3.1.23. Giao diện hóa đơn bán hàng

Giao diện hóa đơn bán hàng gồm các thông tin: mã hóa đơn, ngày giờ xuất hóa đơn, STT, tên sản phẩm, số lượng, giá, tổng số lượng, tổng tiền, tiền khách trả và tiền thừa. Có một nút bấm để xuất hóa đơn ra văn bản word.

Hóa đơn bán hàng

HÓA ĐƠN BÁN HÀNG

Mã hóa đơn: BILL-a95dcb86

Ngày mua: 05/24/2024 14:30:15

STT	Tên sản phẩm	Số lượng	Giá
1	Quả địa cầu bản...	1	2000000
2	Thiết bị dạy hình...	1	76000
3		0	0

Tổng số lượng: 2

Tổng tiền: 2,076,000

Tiền khách trả: 2,100,000

Tiền thừa: 24,000

Xuất hóa đơn

Hình 3. 23: Giao diện hóa đơn

3.1.24. Giao diện quản lý hóa đơn

Giao diện sẽ hiển thị danh sách hóa đơn trong đó sẽ hiển thị các nội dung như: STT, mã hóa đơn, tổng tiền, ngày xuất hóa đơn và một thanh tìm kiếm theo thời gian để người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm thông tin hóa đơn.

Admin
labelControl2

Chi tiết Đóng Xóa Làm mới

Nhập thông tin tìm kiếm

Từ ngày: Đến ngày:

Drag a column header here to group by that column

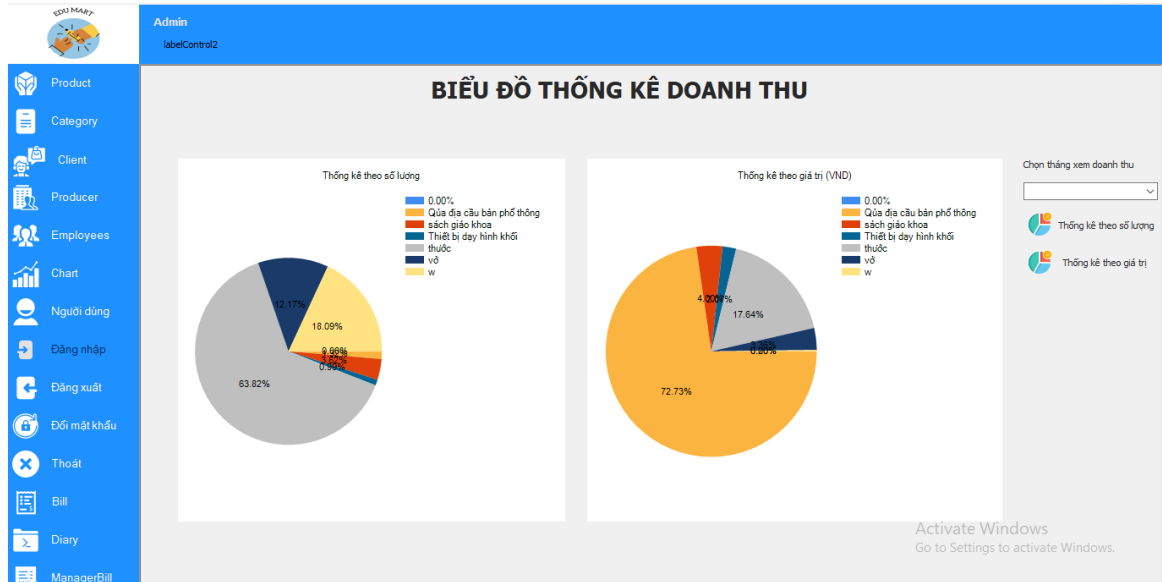
STT	Mã hóa đơn	Tổng tiền	Ngày xuất hóa đơn
1	BILL-6a35aea1	29600	05/16/2024
2	BILL-580e382d	29600	05/16/2024
3	BILL-1f0ea75d	60000	05/16/2024
4	BILL-a7ac3bce	100000	05/16/2024
5	BILL-7682525a	121200	05/16/2024
6	BILL-46f4b1b1	120000	05/17/2024
7	BILL-a378dba1	302000	05/18/2024
8	BILL-9a994844	150000	05/18/2024
9	BILL-f56c4e7a	31200	05/19/2024
10	BILL-67bcb5c9	40000	05/20/2024
11	BILL-e5516b25	20000	05/20/2024
12	BILL-a95dcb86	1.038E+07	05/24/2024

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Hình 3. 24: Giao diện quản lý hóa đơn

3.1.25. Giao diện biểu đồ thống kê doanh thu

Giao diện biểu đồ thống kê doanh thu gồm biểu đồ thống kê doanh thu theo số lượng và biểu đồ thống kê theo giá trị gồm biểu đồ tròn và biểu đồ cột.



Hình 3. 25: Giao diện biểu đồ thống kê doanh thu

TIỂU KẾT CHƯƠNG 3

Mô tả chi tiết quá trình triển khai phần mềm quản lý cửa hàng Edumart, từ thiết kế giao diện đến giải thích chức năng, giúp người dùng có cái nhìn rõ ràng về cách phần mềm hoạt động và cách sử dụng hiệu quả. Các giao diện được xây dựng với mục tiêu tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, hỗ trợ tối đa cho các hoạt động quản lý bán hàng và kinh doanh của cửa hàng.

KẾT LUẬN

Phần mềm quản lý bán hàng cho cửa hàng thiết bị dạy học, được xây dựng trên nền tảng WinForm C# và DevExpress, nổi bật với giao diện thân thiện và dễ sử dụng. Với hệ thống đăng nhập phân quyền, cho phép người dùng đăng nhập với ba vai trò: admin, nhân viên và quản lý kho. Điều này đảm bảo rằng mỗi nhóm người dùng chỉ truy cập và thao tác trên những phần mềm phù hợp với quyền hạn của họ, tăng cường bảo mật và hiệu quả quản lý.

Thêm vào đó phần mềm còn tích hợp đầy đủ các chức năng quản lý thiết yếu, bao gồm quản lý khách hàng, quản lý nhân viên, quản lý người dùng, quản lý sản phẩm và loại sản phẩm. Chức năng quản lý hóa đơn và xuất hóa đơn được thiết kế mượt mà, giúp nhân viên dễ dàng tạo và in hóa đơn nhanh chóng. Đặc biệt, tính năng nhật ký chương trình giúp ghi lại các hoạt động trong phần mềm, hỗ trợ việc kiểm tra và theo dõi khi cần thiết. Phần mềm cũng cung cấp chức năng thống kê doanh thu theo giá trị và số lượng, cho phép người quản lý dễ dàng theo dõi tình hình kinh doanh và đưa ra các quyết định chiến lược. Giao diện biểu đồ thống kê cung cấp cái nhìn tổng quan về doanh thu hàng tháng. Tóm lại, phần mềm quản lý bán hàng cho cửa hàng thiết bị dạy học đã đáp ứng tốt nhu cầu cơ bản của việc quản lý và bán hàng, với hệ thống phân quyền rõ ràng và các chức năng quản lý đa dạng, hiệu quả.

Ngoài ra, phần mềm chưa hỗ trợ tính năng tự động trừ số lượng sản phẩm trong kho khi người dùng mua hàng và xuất hóa đơn. Điều này đòi hỏi nhân viên phải thực hiện thao tác thủ công, dễ gây ra sai sót và mất thời gian. Hiện tại, phần mềm chỉ hỗ trợ xem thống kê theo các tháng trong năm mà chưa cho phép xem thống kê theo nhiều năm. Điều này hạn chế khả năng phân tích xu hướng dài hạn, làm giảm tính toàn diện của báo cáo kinh doanh.

Để phát triển phần mềm quản lý bán hàng cho cửa hàng thiết bị dạy học thêm hoàn thiện, cần chú trọng vào một số hướng cải tiến quan trọng. Trước hết, việc cải thiện chức năng trừ kho tự động là cần thiết. Phát triển và tích hợp tính năng tự động cập nhật số lượng hàng tồn kho ngay sau khi hóa đơn được xuất sẽ giảm bớt công việc thủ công và tăng tính chính xác trong quản lý kho, giúp tối ưu hóa quy trình vận hành. Bên cạnh đó, nâng cấp giao diện biểu đồ thống kê là một yếu tố then chốt. Sử dụng các thư viện biểu đồ hiện đại hơn hoặc tinh chỉnh DevExpress để tạo ra các biểu đồ trực quan và sinh động

hơn, tích hợp thanh toán bằng hình thức chuyển khoản. Cuối cùng, mở rộng phạm vi thống kê là một bước tiến đáng kể. Phát triển tính năng thống kê doanh số theo nhiều năm sẽ cung cấp cho người quản lý cái nhìn tổng quát và chi tiết hơn về tình hình kinh doanh qua các năm. Điều này không chỉ giúp trong việc phân tích xu hướng dài hạn mà còn hỗ trợ đắc lực cho việc lập kế hoạch và chiến lược kinh doanh dài hạn, đảm bảo rằng doanh nghiệp luôn có thể điều chỉnh và cải thiện chiến lược để đạt được hiệu quả cao nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt:

- [1] Giáo trình hệ thống nhận diện khuôn mặt của công ty cổ phần Biển Bạc.
- [2] Giáo trình phân tích và thiết kế hướng đối tượng với UML, TS. Chu Thị Minh Huệ.

Danh mục các Website tham khảo:

- [1] <https://hanoionline.vn/video/quan-ly-thuong-mai-dien-tu-trong-thoi-ky-chuyen-doi-so-191606.htm>
- [2] <https://jobsgo.vn/blog/thuong-mai-quoc-te-la-gi/>
- [3] <https://www.kiotviet.vn/vai-tro-cua-cong-nghe-trong-quan-ly-ban-hang/>
- [4] <https://bota.vn/su-phat-trien-cua-cong-nghe-va-vai-tro-trong-quan-ly-ban-hang/>
- [5] <https://sqladvice.com/tong-quan-ve-sql-server/>