

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ**  
**QUẢN LÝ CỬA HÀNG VÀNG BẠC ĐÁ QUÝ**

**PHƯƠNG PHÁP PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

**Giảng viên hướng dẫn: Huỳnh Hồ Thị Mộng Trinh**

Nhóm 15:

Nguyễn Hoàng Trường - MSSV: 17521185

Nguyễn Tiến Hoàng – MSSV: 17520515

Lâm Trường – MSSV: 17521181

TP.Hồ Chí Minh – Tháng 12, Năm 2021

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ**  
**QUẢN LÝ CỬA HÀNG VÀNG BẠC ĐÁ QUÝ**

**PHƯƠNG PHÁP PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

**Giảng viên hướng dẫn: Huỳnh Hồ Thị Mộng Trinh**

Nhóm 15:

Nguyễn Hoàng Trường - MSSV: 17521185

Nguyễn Tiến Hoàng – MSSV: 17520515

Lâm Trường – MSSV: 17521181

## **LỜI CẢM ƠN**

Đầu tiên, nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến tập thể quý Thầy Cô Trường Đại học Công nghệ thông tin – Đại học Quốc gia TP.HCM và quý Thầy Cô khoa Công Nghệ Phần Mềm đã giúp cho nhóm chúng em có những kiến thức cơ bản làm nền tảng để thực hiện đề tài này.

Chúng em chân thành cảm ơn cô Huỳnh Hồ Thị Mộng Trinh trong thời gian qua đã cung cấp cho chúng em kiến thức về chuyên môn của môn “Phương pháp Phát triển phần mềm hướng đối tượng” thông qua các slide, tài liệu cũng như các bài giảng trên lớp mà cô cung cấp. Nhờ đó mà chúng em mới có thể phát huy hết khả năng và hoàn thành tốt nhất đồ án cũng như bài báo cáo này.

Tuy nhiên, do sự hiểu biết còn hạn chế nên trong quá trình báo cáo cũng như chạy đồ án, nếu có gì thiếu sót mong cô thông cảm và cho chúng em ý kiến để chúng em có thể hoàn thành nó một cách tốt hơn.

Chúng em xin chân thành cảm ơn cô!

# MỤC LỤC

MỤC LỤC	4
DANH MỤC HÌNH ẢNH	7
DANH MỤC BẢNG BIỂU	9
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	10
I. PHÁT BIỂU BÀI TOÁN	11
1. Khảo sát hiện trạng	11
1.1. Nhu cầu thực tế	11
1.2. Hiện trạng của đơn vị cần xây dựng phần mềm	11
1.3. Các phần mềm cùng loại hiện đang có	11
2. Mục tiêu	11
3. Phạm vi:	12
4. Xác định yêu cầu	12
4.1. Yêu cầu hệ thống	12
4.2. Danh sách yêu cầu	13
4.3. Danh sách các biểu mẫu và quy định của các yêu cầu	14
II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT	18
1. Tổng quan về mô hình MVC	18
1.1. Khái niệm	18
1.2. Cấu trúc mô hình MVC	18
1.3. Mô hình MVC trong ứng dụng Web	18
2. Laravel PHP Framework	18
2.1. Giới thiệu về Laravel PHP Framework	18
2.2. Ưu điểm của Laravel PHP Framework	19
3. Bootstrap	19
3.1. Giới thiệu về Bootstrap	19
3.2. Ưu điểm của Bootstrap	19
4. JQuery	19
4.1. Giới thiệu về JQuery	19
4.2. Ưu điểm của JQuery	20
III. ĐẶC TẢ USE-CASE	21
1. Sơ đồ Use-case	21
1.1. Use-case cho nhân viên	21
1.2. Use-case cho người quản lý	22
1.3. Use-case cho người quản trị	23

2.	Danh sách các Actor	23
3.	Danh sách các Use-case	23
4.	Đặc tả Use-case	24
4.1.	Use-case đăng nhập	24
4.2.	Use-case đăng xuất	25
4.3.	Use-case lập phiếu bán hàng	26
4.4.	Use-case lập phiếu mua hàng	26
4.5.	Use-case lập phiếu cầm đồ	27
4.6.	Use-case lập phiếu bảo hành	28
4.7.	Use-case lập phiếu nhập hàng	29
4.8.	Use-case thêm khách hàng	30
4.9.	Use-case thêm /sửa/ xóa sản phẩm	31
4.10.	Use-case thêm /sửa /xóa nhà cung cấp	32
4.11.	Use-case thêm /xóa /sửa nhân viên	34
4.12.	Use-case lập báo cáo tồn quỹ	35
IV.	PHÂN TÍCH BÀI TOÁN	36
1.	Sơ đồ lớp	36
1.1.	Sơ đồ lớp (mức phân tích)	36
1.2.	Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ	36
1.3.	Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng	37
1.3.1.	ADMIN	37
1.3.2.	QUANLY	37
1.3.3.	NHANVIEN	37
1.3.4.	KHACHHANG	38
1.3.5.	SANPHAM	38
1.3.6.	PHIEUMUAHANG	38
1.3.7.	PHIEUBANHANG	39
1.3.8.	PHIEUBAOHANH	39
1.3.9.	PHIEUNHAPHANG	39
1.3.10.	PHIEUCAMDO	40
1.3.11.	NHACUNGCAP	40
1.3.12.	BAOCAOTONQUY	40
2.	Sơ đồ hoạt động	41
2.1.	Đăng nhập	41
2.2.	Đăng xuất	42
2.3.	Lập phiếu bán hàng	43
2.4.	Lập phiếu mua hàng	44
2.5.	Lập phiếu cầm đồ	45
2.6.	Lập phiếu bảo hành	46
2.7.	Lập phiếu nhập hàng	47
2.8.	Thêm khách hàng	48
2.9.	Thêm/sửa/xóa sản phẩm	49

2.10.	Quản lý nhà cung cấp	50
2.11.	Quản lý tài khoản	51
2.12.	Lập báo cáo	52
V.	THIẾT KẾ DỮ LIỆU	53
1.	Sơ đồ logic	53
2.	Danh sách các bảng dữ liệu trong sơ đồ	53
3.	Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng	54
3.1.	ADMIN	54
3.2.	NHANVIEN	54
3.3.	KHACHHANG	54
3.4.	SANPHAM	55
3.5.	PHIEUMUAHANG	55
3.6.	PHIEUBANHANG	55
3.7.	PHIEUBAOHANH	55
3.8.	PHIEUNHAPHANG	56
3.9.	PHIEUCAMDO	56
3.10.	NHACUNGCAP	56
3.11.	BAOCAOTONQUY	56
VI.	THIẾT KẾ KIẾN TRÚC	57
1.	Kiến trúc hệ thống	57
1.1.	Công nghệ	57
1.2.	Mô hình kiến trúc hệ thống	57
2.	Sơ đồ luồng hoạt động của mô hình MVC	58
VII.	THIẾT KẾ GIAO DIỆN	58
1.	Danh sách các màn hình	58
2.	Mô tả chi tiết mỗi màn hình	60
2.1.	Màn hình trang chủ	60
2.2.	Màn hình đăng nhập	61
2.3.	Màn hình quản lý khách hàng	62
2.4.	Màn hình chi tiết khách hàng	63
2.5.	Màn hình thêm khách hàng	64
2.6.	Màn hình sửa khách hàng	65
2.7.	Màn hình quản lý nhà cung cấp	66
2.8.	Màn hình chi tiết nhà cung cấp	67
2.9.	Màn hình thêm nhà cung cấp	68
2.10.	Màn hình sửa nhà cung cấp	69
2.11.	Màn hình quản lý nhân viên	70
2.12.	Man hình chi tiết nhân viên	71
2.13.	Màn hình thêm nhân viên	72
2.14.	Màn hình sửa nhân viên	73

2.15.	Màn hình điểm danh nhân viên	74
2.16.	Màn hình tỉ giá sản phẩm	75
2.17.	Màn hình thêm tỉ giá sản phẩm	76
2.18.	Màn hình sửa tỉ giá sản phẩm	77
2.19.	Màn hình lịch sử biến động giá	78
2.20.	Màn hình quản lý sản phẩm	79
2.21.	Màn hình chi tiết sản phẩm	80
2.22.	Màn hình thêm sản phẩm	81
2.23.	Màn hình sửa sản phẩm	82
2.24.	Màn hình lập phiếu nhập hàng	83
2.25.	Màn hình lập phiếu mua hàng	84
2.26.	Màn hình lập phiếu bán hàng	85
2.27.	Màn hình báo cáo tồn quỹ	86
VIII.	Kết quả đạt được	86
1.	Kết quả đạt được	86
2.	Ưu điểm	87
3.	Nhược điểm	87
4.	Hướng phát triển	87
IX.	KẾT LUẬN	87
1.	Thuận lợi	87
2.	Khó khăn	87
X.	Tài liệu tham khảo	88
XI.	Bảng phân công công việc	88

## **DANH MỤC HÌNH ẢNH**

Hình 1.	Sơ đồ Use-case cho nhân viên	21
Hình 2.	Sơ đồ Use-case cho người quản lý	22
Hình 3.	Sơ đồ Use-case cho người quản trị	23
Hình 4.	Sơ đồ lớp mức phân tích	36
Hình 5.	Sơ đồ hoạt động chức năng đăng nhập	41
Hình 6.	Sơ đồ hoạt động chức năng đăng xuất	42
Hình 7.	Sơ đồ hoạt động chức năng lập phiếu bán hàng	43
Hình 8.	Sơ đồ hoạt động chức năng lập phiếu mua hàng	44
Hình 9.	Sơ đồ hoạt động chức năng lập phiếu cầm đồ	45
Hình 10.	Sơ đồ hoạt động của chức năng lập phiếu bảo hành	46
Hình 11.	Sơ đồ hoạt động của chức năng lập phiếu nhập hàng	47
Hình 12.	Sơ đồ hoạt động của chức năng thêm khách hàng	48
Hình 13.	Sơ đồ hoạt động của chức năng thêm/ sửa/ xóa sản phẩm	49

Hình 14. Sơ đồ hoạt động của chức năng quản lý nhà cung cấp.....	50
Hình 15. Sơ đồ hoạt động của chức năng quản lý tài khoản .....	51
Hình 16. Sơ đồ hoạt động của chức năng lập báo cáo.....	52
Hình 17. Sơ đồ logic.....	53
Hình 18. Mô hình kiến trúc hệ thống .....	57
Hình 19. Sơ đồ luồng hoạt động của mô hình MVC .....	58
Hình 20. Màn hình trang chủ.....	60
Hình 21. Màn hình đăng nhập .....	61
Hình 22. Màn hình quản lý khách hàng .....	62
Hình 23. Màn hình chi tiết khách hàng .....	63
Hình 24. Màn hình thêm khách hàng .....	64
Hình 25. Màn hình sửa khách hàng.....	65
Hình 26. Màn hình quản lý nhà cung cấp.....	66
Hình 27. Màn hình chi tiết nhà cung cấp.....	67
Hình 28. Màn hình thêm nhà cung cấp.....	68
Hình 29. Màn hình sửa nhà cung cấp .....	69
Hình 30. Màn hình quản lý nhân viên .....	70
Hình 31. Màn hình chi tiết nhân viên .....	71
Hình 32. Màn hình thêm nhân viên .....	72
Hình 33. Màn hình sửa nhân viên.....	73
Hình 34. Màn hình điểm danh nhân viên .....	74
Hình 35. Màn hình tỉ giá sản phẩm .....	75
Hình 36. Màn hình thêm tỉ giá sản phẩm .....	76
Hình 37. Màn hình sửa tỉ giá sản phẩm.....	77
Hình 38. Màn hình lịch sử biến động giá .....	78
Hình 39. Màn hình quản lý sản phẩm.....	79
Hình 40. Màn hình chi tiết sản phẩm .....	80
Hình 41. Màn hình thêm sản phẩm .....	81
Hình 42. Màn hình sửa sản phẩm .....	82
Hình 43. Màn hình lập phiếu nhập hàng .....	83
Hình 44. Màn hình lập phiếu mua hàng .....	84
Hình 45. Màn hình lập phiếu bán hàng .....	85
Hình 46. Màn hình lập báo cáo tồn quỹ .....	86



## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Danh sách yêu cầu.....	14
Bảng 2. Danh sách các Actor .....	23
Bảng 3. Danh sách các Use-case .....	24
Bảng 4. Use-case đăng nhập.....	25
Bảng 5. Use-case đăng xuất.....	26
Bảng 6. Use-case lập phiếu bán hàng .....	26
Bảng 7. Use-case lập phiếu mua hàng.....	27
Bảng 8. Use-case lập phiếu cầm đồ.....	28
Bảng 9. Use-case lập phiếu bảo hành.....	29
Bảng 10. Use-case lập phiếu nhập hàng.....	30
Bảng 11. Use-case thêm khách hàng .....	31
Bảng 12. Use-case thêm/ sửa/ xóa sản phẩm .....	32
Bảng 13. Use-case thêm/ sửa/ xóa nhà cung cấp.....	34
Bảng 14. Use-case thêm/ sửa/ xóa nhân viên .....	35
Bảng 15. Use-case lập báo cáo .....	35
Bảng 16. Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ .....	37
Bảng 17. Lớp đối tượng ADMIN .....	37
Bảng 18. Lớp đối tượng QUANLY.....	37
Bảng 19. Lớp đối tượng NHANVIEN .....	38
Bảng 20. Lớp đối tượng KHACHHANG.....	38
Bảng 21. Lớp đối tượng SANPHAM .....	38
Bảng 22. Lớp đối tượng PHIEUMUAHANG .....	39
Bảng 23. Lớp đối tượng PHIEUBANHANG .....	39
Bảng 24. Lớp đối tượng PHIEUBAOHANH.....	39
Bảng 25. Lớp đối tượng PHIEUNHAPHANG .....	39
Bảng 26. Lớp đối tượng PHIEUCAMDO.....	40
Bảng 27. Lớp đối tượng NHACUNGCAP.....	40
Bảng 28. Lớp đối tượng BAOCAOTONQUY.....	40
Bảng 29. Danh sách các bảng dữ liệu.....	54
Bảng 30. Bảng ADMIN.....	54
Bảng 31. Bảng NHANVIEN .....	54
Bảng 32. Bảng KHACHHANG .....	55
Bảng 33. Bảng SANPHAM.....	55
Bảng 34. Bảng PHIEUMUAHANG.....	55
Bảng 35. Bảng PHIEUBANHANG .....	55
Bảng 36. Bảng PHIEUBAOHANH .....	56
Bảng 37. Bảng PHIEUNHAPHANG .....	56
Bảng 38. Bảng PHIEUCAMDO.....	56
Bảng 39. Bảng NHACUNGCAP .....	56
Bảng 40. Bảng BAOCAOTONQUY .....	57

Bảng 41. Danh sách các màn hình.....	59
Bảng 42. Mô tả màn hình trang chủ .....	60
Bảng 43. Mô tả màn hình đăng nhập.....	61
Bảng 44. Mô tả màn hình quản lý khách hàng .....	62
Bảng 45. Mô tả màn hình chi tiết khách hàng.....	63
Bảng 46. Mô tả màn hình thêm khách hàng .....	64
Bảng 47. Mô tả màn hình sửa khách hàng .....	65
Bảng 48. Mô tả màn hình quản lý nhà cung cấp .....	66
Bảng 49. Mô tả màn hình chi tiết nhà cung cấp .....	67
Bảng 50. Mô tả màn hình thêm nhà cung cấp .....	68
Bảng 51. Mô tả màn hình sửa nhà cung cấp.....	69
Bảng 52. Mô tả màn hình quản lý nhân viên.....	70
Bảng 53. Mô tả màn hình chi tiết nhân viên.....	71
Bảng 54. Mô tả màn hình thêm nhân viên.....	72
Bảng 55. Mô tả màn hình sửa nhân viên .....	73
Bảng 56. Mô tả màn hình điểm danh nhân viên.....	74
Bảng 57. Mô tả màn hình tỉ giá sản phẩm.....	75
Bảng 58. Mô tả màn hình thêm tỉ giá sản phẩm.....	76
Bảng 59. Mô tả màn hình sửa tỉ giá sản phẩm .....	77
Bảng 60. Mô tả màn hình lịch sử biến động giá.....	78
Bảng 61. Mô tả màn hình quản lý sản phẩm .....	79
Bảng 62. Mô tả màn hình chi tiết sản phẩm .....	80
Bảng 63. Mô tả màn hình thêm sản phẩm .....	81
Bảng 64. Mô tả màn hình sửa sản phẩm .....	82
Bảng 65. Mô tả màn hình lập phiếu nhập hàng.....	83
Bảng 66. Mô tả màn hình lập phiếu mua hàng.....	84
Bảng 67. Mô tả màn hình lập phiếu bán hàng.....	85
Bảng 68. Mô tả màn hình lập báo cáo tồn quỹ .....	86

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Từ đầy đủ	Giải thích
API	Application Programming Interface	Giao diện lập trình ứng dụng
CSDL	Cơ sở dữ liệu	Cơ sở dữ liệu cho ứng dụng
Framework		Các đoạn code đã được viết sẵn, cấu thành nên một bộ khung và các thư viện lập trình được đóng gói. Cung cấp các tính năng có sẵn như mô hình, API để tối giản cho việc phát triển ứng dụng web
MVC	Model-View-Controller	Mô hình lập trình 3 lớp

# **I. PHÁT BIỂU BÀI TOÁN**

## **1. Khảo sát hiện trạng**

### **1.1. Nhu cầu thực tế**

- Các chủ cửa hàng vàng bạc đá quý đã phải bù đầu bù cổ tính toán sổ sách, ghi nợ. Có một số người thì thuê kế toán về làm việc. Tuy nhiên, việc thuê người làm thì sẽ có khả năng sai sót, hoặc tiêu cực hơn là cố tình sai sót vì mục đích xấu. Hơn thế nữa, chủ cửa hàng cũng không có thời gian để kiểm tra hết thông tin trong sổ sách nếu kinh doanh lớn như kinh doanh vàng bạc. Do đó, họ rất cần một cách nào đó để giải quyết vấn đề nêu trên. Chúng em nhận thấy, một hệ thống quản lý với cơ sở dữ liệu có thể là 1 hướng giải quyết tốt cho vấn đề này.

### **1.2. Hiện trạng của đơn vị cần xây dựng phần mềm**

- Thị trường vàng bạc đá quý luôn luôn sôi động từ trước đến nay. Nhưng hầu hết các hộ kinh doanh chỉ quản lý việc buôn bán bằng giấy tờ, như phần mềm excel. Việc quản lý không rõ ràng, minh bạch dẫn đến nhiều trường hợp đáng tiếc. Thực tế đã xảy ra, mới đây các báo đài đã đưa tin về vụ nữ nhân viên 1 tiệm vàng lớn ở Bình Phước đã lấy trộm 2.380 chiếc nhẫn trị giá nhiều tỉ đồng trong vòng 1 năm mà quản lý không hay biết. Thông qua sự việc trên, các cửa hàng cần phải có 1 phương pháp quản lý minh bạch hơn, đó là lý do sản phẩm ra đời với hi vọng giải quyết các vấn đề mà các phương pháp quản lý truyền thống chưa làm tốt.

### **1.3. Các phần mềm cùng loại hiện đang có**

- Ngoài những phần mềm quản lý bán hàng thông thường. Có những phần mềm chuyên dụng cho việc kinh doanh vàng bạc đá quý như S-MartGold, Phần mềm Vàng, Faceworks.
- Những hạn chế hay những vấn đề còn tồn tại trong những phần mềm đang có: Những phần mềm tiền nhiệm đã thành công với số lượng khách hàng cố định. Tuy nhiên, có nhiều cửa hàng mà ở đó, không chỉ là kinh doanh vàng bạc hay đá quý, họ còn cung cấp song song dịch vụ cầm đồ, cho vay. Việc quản lý chúng cũng là 1 vấn đề, nhất là đối với những người chủ bận rộn, sẽ không quản lý trọn vẹn được. Do đó, đây là 1 bài toán nhỏ sẽ được xem là sự khác biệt trong sản phẩm của chúng em.

## **2. Mục tiêu**

- Tìm hiểu phân tích và thiết kế hệ thống phần mềm theo hướng đối tượng, áp dụng các thao tác trong quá trình phát triển phần mềm.
- Qua đó xây dựng được trang web “Quản lý cửa hàng vàng bạc đá quý” giúp đáp

ứng những nghiệp vụ cơ bản bao gồm: Chuẩn hóa các công đoạn tạo phiếu, tính lương và xuất báo cáo, Chuẩn hóa nghiệp vụ xuất nhập kho, quản lý sản phẩm và dịch vụ.

### 3. Phạm vi:

Trang web giành cho các nhân viên trong cửa hàng bao gồm: Admin, Quản lý, Nhân viên

### 4. Xác định yêu cầu

#### 4.1. Yêu cầu hệ thống

Cửa hàng kinh doanh chủ yếu là vàng bạc đá quý và các loại trang sức như nhẫn, vòng, lắc,.. Ngoài ra cũng có dịch vụ cầm đồ để tăng thêm doanh thu.

##### a. Lập phiếu bán hàng:

- Sau khi khách hàng đã được tư vấn và chọn xong sản phẩm, nhân viên nhập mã khách hàng, danh sách các mã sản phẩm và số lượng vào phiếu được tạo sẵn. Nhân viên nhập các thông tin phụ như chiết khấu hoặc nợ. Sau khi hoàn thành thì ấn lưu và xuất phiếu cho khách.

##### b. Lập phiếu mua hàng:

- Cửa hàng có thể mua lại sản phẩm từ các cửa hàng khác hoặc từ khách hàng. Sau khi khách hàng đưa sản phẩm và phiếu mua hàng của sản phẩm (nếu có) thì nhân viên sẽ kiểm tra phiếu, tình trạng, chất lượng và các tiêu chuẩn khác của sản phẩm. Nhân viên sẽ đưa ra mức giá, phần trăm giá thu mua là từ 50-90% giá trị của sản phẩm, tùy thuộc vào tình trạng (khối lượng, tuổi) và loại sản phẩm.
- Nhân viên yêu cầu giấy tờ tùy thân của khách hàng (nếu cần thiết) và lập phiếu mua hàng.

##### c. Lập phiếu cầm đồ:

- Khách hàng đưa sản phẩm và xuất phiếu mua hàng của sản phẩm (nếu có). Sau khi nhân viên kiểm tra phiếu, tình trạng, chất lượng và các tiêu chuẩn khác của sản phẩm thì nhân viên sẽ đưa ra mức giá tùy thuộc vào tình trạng (khối lượng, tuổi) và loại sản phẩm. Khách hàng và nhân viên sẽ thỏa thuận mức lãi suất và ngày trả.
- Nhân viên yêu cầu giấy tờ tùy thân (nếu cần thiết) và niêm phong sản phẩm dưới sự chứng kiến của khách hàng, sau đó đưa tiền và xuất phiếu cầm đồ. Tình trạng phiếu là “Chưa trả” và sản phẩm được cầm cố được đặt trong tình trạng “Không tồn tại”.
- Khi khách trả tiền, nhân viên sửa tình trạng phiếu thành “Đã trả”. Nếu phiếu cầm đồ quá hạn, nhân viên sửa tình trạng phiếu thành “Quá hạn” và đặt sản phẩm cầm cố trong tình trạng “Tồn tại”.

##### d. Lập phiếu nhập hàng

- Cửa hàng lên danh sách các sản phẩm cần nhập, sau đó chuyển danh sách cho nhà cung cấp.
- Đơn vị cung cấp giao hàng, quản lý nhập thông tin các sản phẩm vào danh sách sản phẩm.
- e. Lập phiếu bảo hành:
  - Sau khi mua sản phẩm, nhân viên sẽ lập cho khách hàng một phiếu bảo hành bao gồm các thông tin cơ bản của khách hàng, tên sản phẩm, ngày mua hàng, thời hạn bảo hành.
  - Khi khách hàng có nhu cầu bảo hành sản phẩm, nhân viên yêu cầu giấy tờ tùy thân (nếu cần thiết) và phiếu mua hàng cùng phiếu bảo hành, sau đó tiến hành giám định sản phẩm. Nếu sản phẩm đáp ứng đủ điều kiện bảo hành thì nhân viên sẽ tiếp nhận bảo hành và hẹn khách hàng ngày trả sản phẩm.
- f. Quản lý khách hàng:
  - Cửa hàng lưu lại danh sách khách hàng và thống kê tần suất mua, giá trị mua. Quản lý nhân sự sẽ nhìn vào số liệu và xây dựng chiến lược bán hàng hợp lý.
- g. Quản lý nhân viên:
  - Người quản lý sẽ cần quản lý hồ sơ, lý lịch của toàn bộ nhân viên trong cửa hàng, bao gồm: họ tên, ngày sinh, CMND/CCCD, địa chỉ, chức vụ, ngày vào làm, ...
  - Điểm danh hằng ngày.
  - Quản lý thưởng phạt nhân viên bằng hình thức cộng / trừ vào lương tháng. Trả lương vào cuối tháng = lương cơ bản + (tiền thưởng - phạt (nếu có)).
- h. Quản lý sản phẩm
  - Cửa hàng sẽ cần quản lý danh sách sản phẩm bao gồm:
    - o Thông tin cơ bản: tên sản phẩm, loại, số lượng, khối lượng, giá mua và giá bán.
    - o Các thông tin khác: ảnh đại diện, tình trạng và tiêu chuẩn.
  - Để tạo mới hoặc sửa một sản phẩm, người dùng cần điền tất cả các thông tin cơ bản vào form được tạo sẵn. Giá bán được tính bằng giá nhập = giá nhập \* 10 % VAT
- i. Quản lý nhà cung cấp:
  - Cửa hàng lưu lại danh sách nhà cung cấp và thống kê tần suất bán, giá trị bán.
- j. Lập báo cáo tồn quỹ
  - Cuối mỗi tháng hoặc năm, cửa hàng phải lập bảng kê bao gồm tất cả doanh thu được tính từ tổng giá trị các phiếu.

#### 4.2. Danh sách yêu cầu

STT	Tên yêu cầu	Biểu mẫu	Quy định	Ghi chú
-----	-------------	----------	----------	---------

1	Danh sách sản phẩm	BM1	QĐ1, QĐ2	
2	Lập phiếu bán hàng	BM2	QĐ3	
3	Lập phiếu mua hàng	BM3	QĐ4	
4	Lập phiếu cầm đồ	BM4	QĐ5, QĐ6, QĐ7	
5	Lập danh sách khách hàng	BM5	QĐ8	
6	Lập danh sách nhân viên	BM6	QĐ9, QĐ10, QĐ11	
7	Lập danh sách nhà cung cấp	BM7	QĐ12	
8	Lập báo cáo tồn quỹ	BM8		
9	Lập phiếu nhập hàng	BM9		
10	Lập phiếu bảo hành	BM10	QĐ13	

*Bảng 1. Danh sách yêu cầu*

#### 4.3. Danh sách các biểu mẫu và quy định của các yêu cầu

##### 4.3.1. Yêu cầu lập danh sách sản phẩm

- Biểu mẫu 1:

Sản phẩm	
Tên sản phẩm: ...	Khối lượng: ...
Loại sản phẩm: ...	Tiêu chuẩn: ...
Giá nhập: ...	Ghi chú: ...
Giá bán: ...	Ảnh đại diện: ...
Tình trạng: ...	

- Quy định 1: giá nhập phải thấp hơn giá bán ít nhất 10%
- Quy định 2: tình trạng sản phẩm phải là “Tồn tại” hoặc “Không tồn tại”

##### 4.3.2. Yêu cầu lập phiếu bán hàng

- Biểu mẫu 2:

Phiếu bán hàng			
Tên khách hàng: ...		Ngày lập phiếu: ...	
Tên nhân viên: ...		Tổng giá trị: ...	
Tên sản phẩm	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
Ghi chú:			

- Quy định 3: Số lượng mỗi sản phẩm phải lớn hơn 0

##### 4.3.3. Yêu cầu lập phiếu mua hàng

- Biểu mẫu 3:

Phiếu mua hàng				
Tên khách hàng: ...			Ngày lập phiếu: ...	
Tên nhân viên: ...			Tổng giá trị: ...	
Tên sản phẩm	Số lượng	Đơn giá	% giá trị	Thành tiền
Ghi chú:				

- Quy định 4: phần trăm giá trị từ 50% đến 90%

#### 4.3.4. Yêu cầu lập phiếu cầm đồ

- Biểu mẫu 4:

Phiếu cầm đồ			
Tên khách hàng: ...		Ngày lập phiếu: ...	
Tên nhân viên: ...		Tổng giá trị: ...	
Ngày trả: ...		Lãi suất: ...	
Tên sản phẩm	Số lượng	% giá trị	Thành tiền
Tình trạng: ...			
Ghi chú: ...			

- Quy định 5: tình trạng phiếu cầm đồ là: “Chưa thanh toán”, “Đã thanh toán”, “Quá hạn”
- Quy định 6: % giá trị dưới 80%, dao động từ 60-70%
- Quy định 7: lãi suất không quá 3%/tháng

#### 4.3.5. Yêu cầu lập danh sách khách hàng

- Biểu mẫu 5:

Thông tin khách hàng
Tên khách hàng: ...
CMND: ..
Ngày sinh: ...
Giới tính: ...
SĐT: ...
Ảnh đại diện: ...
Địa chỉ: ...
Tổng giá trị mua: ...
Tổng giá trị bán: ...
Ghi chú: ...

- Quy định 8: Tổng giá trị mua hoặc tổng giá trị bán phải lớn hơn 0

#### 4.3.6. Yêu cầu lập danh sách nhân viên

- Biểu mẫu 6:

Thông tin nhân viên
Tên nhân viên: ...
CMND: ...
Ngày sinh: ...
Giới tính: ...
SĐT: ...
Ảnh đại diện: ...
Địa chỉ: ...
Chức vụ: ...
Ghi chú: ...

- Quy định 9: Giới tính là “Nam”, “Nữ”, “Khác”
- Quy định 10: SĐT, CMND và địa chỉ phải hợp lệ
- Quy định 11: Chức vụ gồm “Nhân viên”, “Quản lý”, “Giám đốc”

#### 4.3.7. Yêu cầu lập danh sách nhà cung cấp

- Biểu mẫu 7:

Thông tin nhà cung cấp
Tên nhà cung cấp: ...
Địa chỉ: ...
Ảnh đại diện: ...
Tổng giá trị nhập: ...
Ghi chú: ...

- Quy định 12: Tổng giá trị nhập phải lớn hơn 0

#### 4.3.8. Yêu cầu lập báo cáo tồn quỹ

- Biểu mẫu 8:

Báo cáo tồn quỹ	
Ngày lập báo cáo: ...	
Tổng giá trị: ...	
Tên phiếu	Tổng giá trị phiếu
Ghi chú:	

#### 4.3.9. Yêu cầu lập phiếu nhập hàng

- Biểu mẫu 9:

Phiếu nhập hàng
Tên nhà cung cấp: ...
Ngày lập phiếu: ...
Tổng giá trị: ...



Tên sản phẩm	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
Ghi chú: ...			

#### 4.3.10. Yêu cầu lập phiếu bảo hành

- Biểu mẫu 10:

Phiếu bảo hành	
Tên khách hàng: ...	
Địa chỉ: ...	Số điện thoại: ...
Tên sản phẩm: ...	
Ngày mua hàng: ...	Thời hạn bảo hành: ...
Ghi chú: ...	

- Quy định 13: Thời hạn bảo hành phải là “6 tháng” hoặc “12 tháng”

## II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 1. Tổng quan về mô hình MVC

#### 1.1. Khái niệm

- Mô hình MVC (Model – View – Controller) là một trong những mô hình kiến trúc ứng dụng phổ biến nhất. Ban đầu mô hình này được áp dụng chủ yếu ở các ứng dụng desktop, nhưng sau này ý tưởng về mô hình MVC được ứng dụng cho các nền tảng khác như Web.

#### 1.2. Cấu trúc mô hình MVC

- Tầng xử lý – Controller  
Xử lý logic của ứng dụng, là cầu nối giữa tầng View và Model. Hay nói một cách cụ thể, Controller sẽ nhận yêu cầu được gửi từ View và thực hiện xử lý yêu cầu, truy vấn hoặc thao tác dữ liệu lên tầng Model. Sau khi xử lý xong, kết quả sẽ được trả về lại cho tầng View.
- Tầng logic dữ liệu – Model  
Tầng Model là trung gian giữa ứng dụng và hệ quản trị cơ sở dữ liệu để cung cấp và quản lý mô hình và các thao tác lên dữ liệu. Thông thường, tầng Model sẽ kết nối với một hoặc nhiều cơ sở dữ liệu để thực hiện các thao tác lên dữ liệu.
- Tầng giao diện – View  
Thể hiện giao diện người dùng, là thành phần giao tiếp giữa người dùng (user) và ứng dụng (application).

#### 1.3. Mô hình MVC trong ứng dụng Web

- Với sự phát triển của các công nghệ xây dựng web ở cả Frontend và Backend, các nhà phát triển có thể xây dựng và phát triển ứng dụng web một cách độc lập nhưng vẫn đảm bảo được tính kiến trúc của ứng dụng.
- Tầng giao diện người dùng (View) sẽ được phát triển độc lập ở phía client sử dụng các công nghệ Frontend như VueJS, ReactJS, ... Nói cách khác, client sẽ được chạy trên 1 server độc lập và có thể tương tác với phía server của backend.
- Tầng xử lý (Controller) và logic dữ liệu (Model) sẽ được phát triển độc lập ở phía server sử dụng các công nghệ Backend như ExpressJS, DotNetCore, Flank, ...
- Sau khi hoàn thành việc phát triển, client sẽ cung cấp 1 bản build hoàn chỉnh để thêm vào phía Server. Người dùng sẽ yêu cầu thành phần giao diện thông qua request gửi đến Server.

## 2. Laravel PHP Framework

### 2.1. Giới thiệu về Laravel PHP Framework

- Laravel là PHP Web Framework miễn phí, mã nguồn mở, được tạo bởi Taylor Otwell và dành cho việc phát triển các ứng dụng web theo mô hình kiến trúc mô hình MVC và dựa trên Symfony PHP Framework. Một số tính năng của Laravel như là sử dụng hệ thống đóng gói module, quản lý package (Composer), hỗ trợ

những hệ quản trị CSDL quan hệ (MySQL, MariaDB, SQLite, PostgreSQL,...), các tiện ích hỗ trợ triển khai và bảo trì ứng dụng.

## 2.2. Ưu điểm của Laravel PHP Framework

- Sử dụng các tính năng (feature) mới nhất của PHP
- Sử dụng mô hình MVC
- Hệ thống xác thực (Authentication) và ủy quyền (Authorization) tuyệt vời
- Có hệ thống tài liệu chi tiết, dễ hiểu
- Cộng đồng hỗ trợ đông đảo
- Tích hợp công cụ Artisan – Công cụ quản lý dòng lệnh
- Sử dụng composer để quản lý PHP package
- Sử dụng npm để quản lý các gói Javascript, giao diện
- Hỗ trợ Eloquent ORM, Query Builder, Template Engine (Blade)
- Hỗ trợ routing mềm dẻo

## 3. Bootstrap

### 3.1. Giới thiệu về Bootstrap

- Bootstrap là 1 framework HTML, CSS, và JavaScript cho phép người dùng dễ dàng thiết kế website theo 1 chuẩn nhất định, tạo các website thân thiện với các thiết bị cầm tay như mobile, ipad, tablet,...
- Bootstrap bao gồm những cái cơ bản có sẵn như: typography, forms, buttons, tables, navigation, modals, image carousels và nhiều thứ khác. Trong bootstrap có thêm nhiều Component, Javascript hỗ trợ cho việc thiết kế responsive dễ dàng, thuận tiện và nhanh chóng hơn.

### 3.2. Ưu điểm của Bootstrap

- Rất dễ để sử dụng: Nó đơn giản vì nó được base trên HTML, CSS và Javascript chỉ cần có kiến thức cơ bản về 3 cái đó là có thể sử dụng bootstrap tốt.
- Responsive: Bootstrap xây dựng sẵn responsive CSS trên các thiết bị iPhones, tablets, và desktops. Tính năng này khiến cho người dùng tiết kiệm được rất nhiều thời gian trong việc tạo ra một website thân thiện với các thiết bị điện tử, thiết bị cầm tay.
- Tương thích với trình duyệt: Nó tương thích với tất cả các trình duyệt (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari, and Opera). Tuy nhiên, với IE browser, Bootstrap chỉ hỗ trợ từ IE9 trở lên. Điều này vô cùng dễ hiểu vì IE8 không support HTML5 và CSS3.

## 4. JQuery

### 4.1. Giới thiệu về JQuery

- JQuery là một thư viện Javascript rất nổi bật và được sử dụng phổ biến trong các lập trình web. JQuery ra đời bởi John Resig vào năm 2006 và trở thành một trong những phần quan trọng đối với website có sử dụng Javascript. So với việc sử dụng Slogan thì JQuery đã giúp cho lập trình viên có thể tiết kiệm được nhiều

công sức cũng như thời gian cho quá trình thiết kế website.

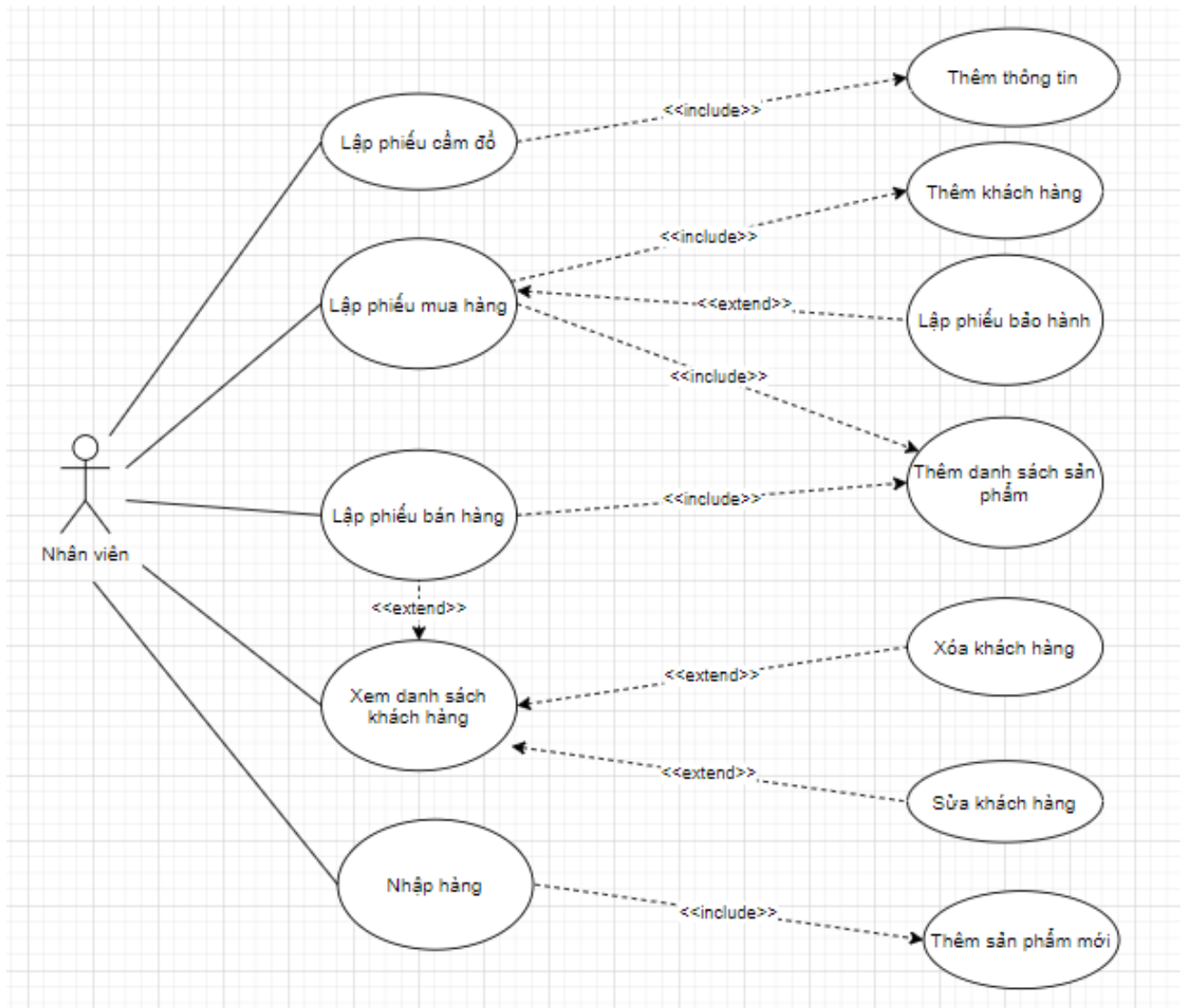
#### 4.2. Ưu điểm của JQuery

- Thư viện jQuery vô cùng gọn nhẹ với kích thước chỉ 19KB, tạo điều kiện cho mọi người dùng đều có thể sử dụng.
- jQuery có tính tương thích đa nền tảng nên có thể tự động sửa lỗi và chạy được trên mọi trình duyệt. Các trình duyệt phổ biến nhất là: Chrome, Safari, MS Edge, Android, iOS,...
- jQuery có thể tạo Ajax một cách dễ dàng vì nó code của nó được viết bởi Ajax. Từ đó, việc tương tác với server và cập nhật nội dung sẽ dễ dàng hơn mà không cần tải lại trang.
- jQuery hỗ trợ lựa chọn phần tử DOM để traverse một cách dễ dàng. Từ đó, cho phép người dùng chỉnh sửa nội dung của chúng thông qua sử dụng Selector mã nguồn mở và còn được gọi là Sizzle.
- jQuery có hiệu ứng animation cho phép phủ các dòng code và người dùng chỉ cần thêm biến hoặc nội dung vào.
- Hỗ trợ phương thức sự kiện và giúp xử lý các sự kiện một cách đa dạng mà không khiến cho HTML code bị lộn xộn.

### III. ĐẶC TẢ USE-CASE

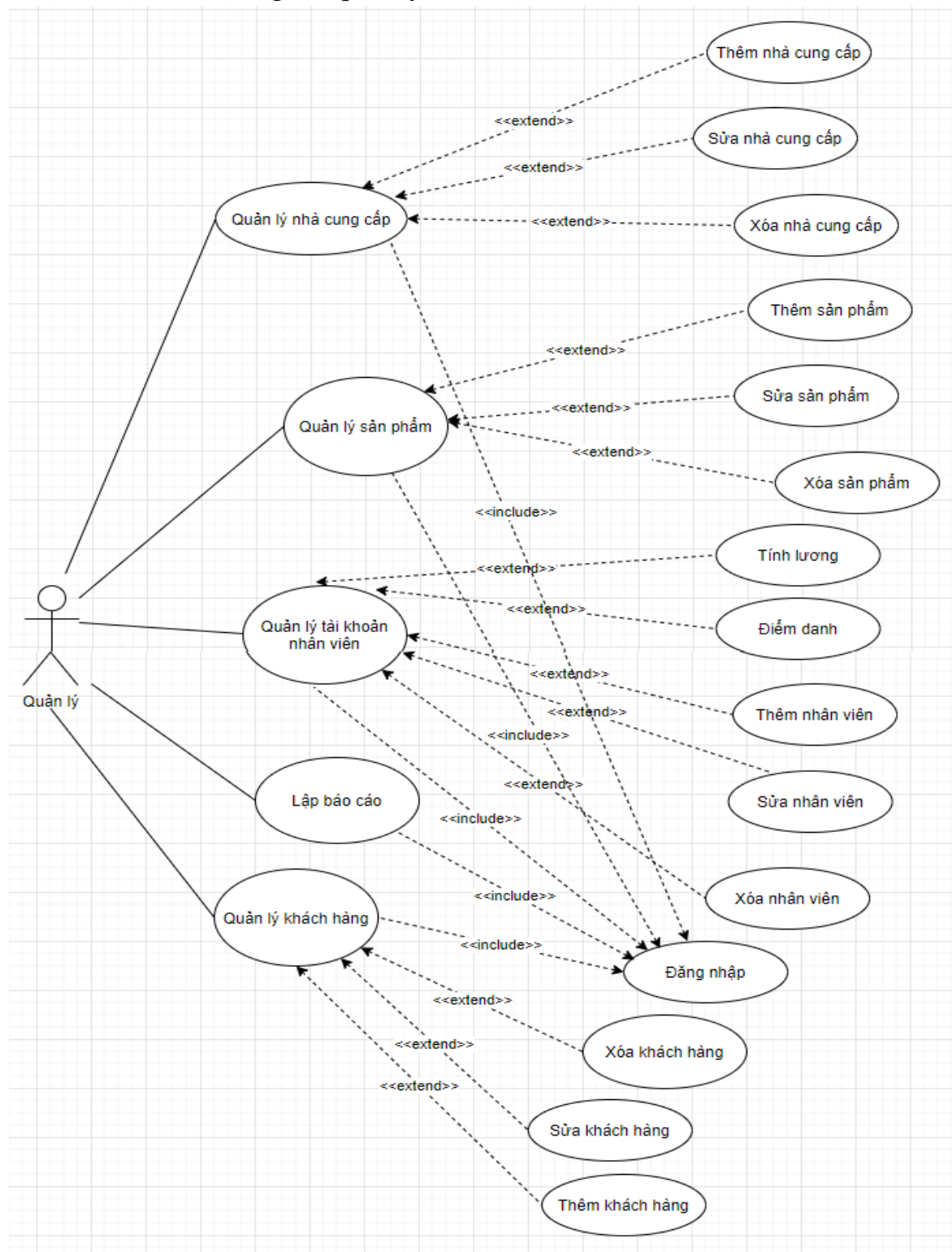
#### 1. Sơ đồ Use-case

##### 1.1. Use-case cho nhân viên



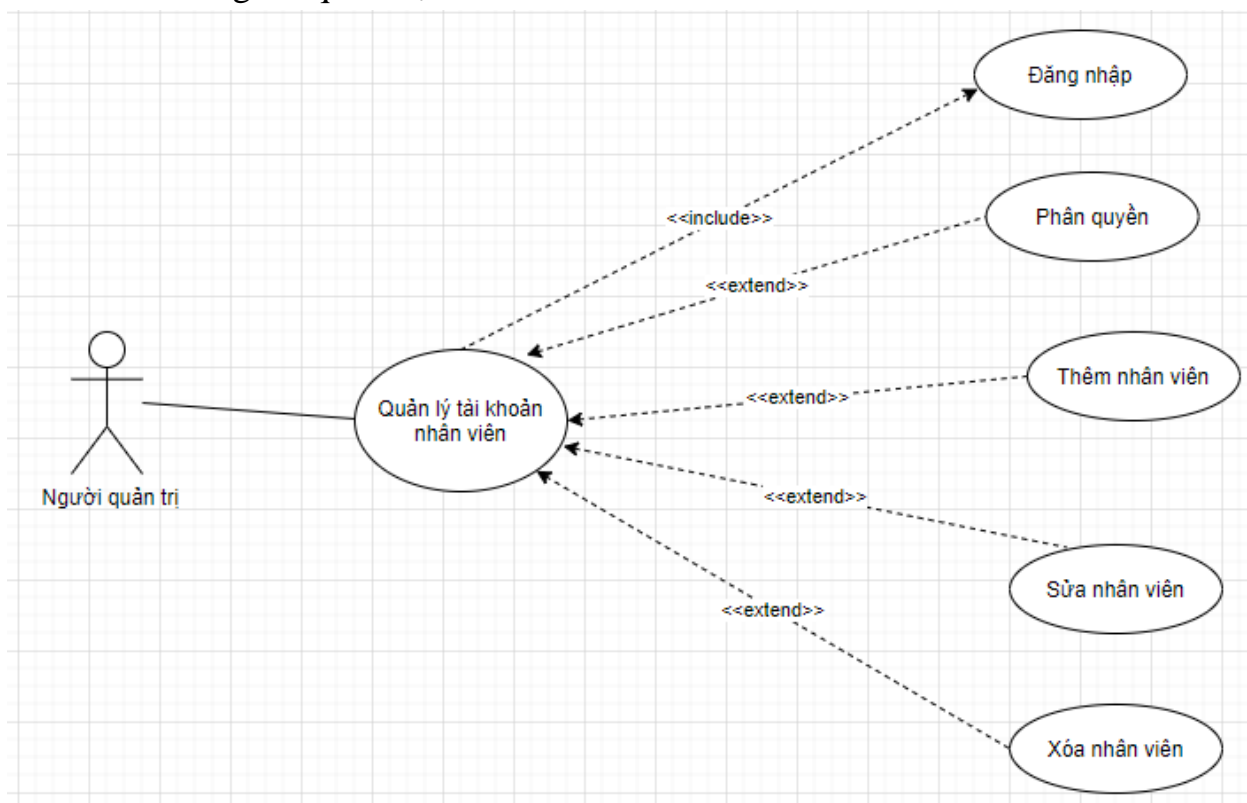
Hình 1. Sơ đồ Use-case cho nhân viên

## 1.2. Use-case cho người quản lý



Hình 2. Sơ đồ Use-case cho người quản lý

### 1.3. Use-case cho người quản trị



Hình 3. Sơ đồ Use-case cho người quản trị

### 2. Danh sách các Actor

STT	Tên Actor	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Nhân viên	Chịu trách nhiệm tạo các phiếu
2	Quản lý	Chịu trách nhiệm quản lý nhân viên, danh mục sản phẩm, quản lý khách hàng, báo cáo
3	Người quản trị trang web	Người có vị trí cao nhất, toàn quyền sử dụng các chức năng và phân quyền tài khoản

Bảng 2. Danh sách các Actor

### 3. Danh sách các Use-case

STT	Tên Use Case	Ý nghĩa, ghi chú
1	Đăng nhập	Đăng nhập tài khoản vào hệ thống

2	Đăng xuất	Thoát tài khoản ra khỏi hệ thống
3	Lập phiếu bán hàng	Xuất phiếu bán hàng cho khách
4	Lập phiếu mua hàng	Xuất phiếu mua hàng từ khách
5	Lập phiếu cầm đồ	Xuất phiếu cầm đồ cho khách
6	Lập phiếu bảo hành	Xuất phiếu bảo hành cho khách
7	Lập phiếu nhập hàng	Xuất phiếu nhập hàng
8	Thêm / xóa / sửa sản phẩm	Thêm / xóa / sửa thông tin sản phẩm mới vào danh sách các sản phẩm
9	Thêm / xóa / sửa khách hàng	Thêm / xóa / sửa tài khoản cho khách hàng
10	Thêm / xóa / sửa nhà cung cấp	Thêm / xóa / sửa thông tin vào danh sách các nhà cung cấp
11	Thêm / xóa / sửa tài khoản	Thêm / xóa / sửa tài khoản cho nhân viên
12	Lập báo cáo tồn quỹ	Thống kê giá trị các loại phiếu

*Bảng 3. Danh sách các Use-case*

#### 4. Đặc tả Use-case

##### 4.1. Use-case đăng nhập

Use-case đăng nhập	
Mô tả	Người dùng đăng nhập vào tài khoản.
Tác nhân	Nhân viên, người quản trị, quản lý



Luồng chính	Hành vi của tác nhân	Hành vi của hệ thống
	1. Người dùng click vào nút đăng nhập.	2. Hiện thị form đăng nhập.
	3. Nhập tên người dùng và mật khẩu vào form.	4. Kiểm tra tên người dùng và mật khẩu.
		5. Thông báo đăng nhập thành công.
		6. Chuyển sang giao diện chính.
Luồng thay thế	<i>A1. Người dùng nhập sai tài khoản / mật khẩu.</i>	
	5. Yêu cầu đăng nhập lại	
	Quay lại bước 2	
Điều kiện trước	Phải là nhân viên hoặc quản lý của cửa hàng có tài khoản trên hệ thống	
Điều kiện sau	Đã đăng nhập vào hệ thống.	

*Bảng 4. Use-case đăng nhập*

#### 4.2. Use-case đăng xuất

Use-case đăng xuất		
Mô tả	Người dùng đăng xuất khỏi tài khoản của mình.	
Tác nhân	Nhân viên, người quản trị, quản lý	
Luồng chính	Hành vi của tác nhân	Hành vi của hệ thống
	1. Người dùng click vào nút đăng xuất.	2. Hiện thị form đăng xuất.
		3. Thông báo đăng xuất thành công.
Luồng thay thế		
Điều kiện trước	Đã đăng nhập vào hệ thống.	

Điều kiện sau	
---------------	--

*Bảng 5. Use-case đăng xuất*

4.3. Use-case lập phiếu bán hàng

Use-case lập phiếu bán hàng		
Mô tả	Lập và xuất phiếu bán hàng	
Tác nhân	Nhân viên	
Luồng chính	Hành vi của tác nhân	Hành vi của hệ thống
	1. Chọn tạo phiếu mới	2. Hiện thị giao diện phiếu.
	3. Quét mã vạch / nhập mã của sản phẩm.	
	4. Nhập số lượng	5. Thêm sản phẩm vào chi tiết phiếu
	6. Chọn khách hàng từ CSDL.	7. Kiểm tra thông tin khách hàng hợp lệ.
	8. Chọn lưu phiếu.	9. Lưu phiếu vào cơ sở dữ liệu.
	11. Chọn xuất phiếu.	11. In phiếu.
Luồng thay thế	<i>A1. Khách hàng chưa có trong cơ sở dữ liệu</i>	
	6. Tạo khách hàng mới.	
	Quay lại bước 7 trong luồng chính.	
Điều kiện trước	Nhân viên đã đăng nhập vào hệ thống.	
Điều kiện sau		

*Bảng 6. Use-case lập phiếu bán hàng*

4.4. Use-case lập phiếu mua hàng

Use-case lập phiếu mua hàng	
Mô tả	Lập và xuất phiếu mua hàng

Tác nhân	Nhân viên	
Luồng chính	Hành vi của tác nhân	Hành vi của hệ thống
	1. Chọn tạo phiếu thu mua.	2. Hiện thị giao diện lập phiếu mua hàng.
	3. Chọn thêm sản phẩm.	
	4. Nhập số lượng sản phẩm.	
	5. Nhập % giá trị sản phẩm.	6. Thêm sản phẩm vào phiếu.
	7. Nhập thông tin khách hàng	8. Kiểm tra thông tin khách hàng hợp lệ
		9. Tính tổng giá trị.
	10. Chọn lưu phiếu.	11. Lưu phiếu vào CSDL.
	12. Chọn in phiếu	13. In biên nhận
Luồng thay thế	<i>A1. Khách hàng chưa có trong cơ sở dữ liệu</i>	
	7. Tạo khách hàng mới.	
	Quay lại bước 7 trong luồng chính.	
	<i>A2. Sản phẩm chưa có trong cơ sở dữ liệu</i>	
	6. Tạo sản phẩm mới.	
	Quay lại bước 6 trong luồng chính.	
Điều kiện trước	Nhân viên đã đăng nhập vào hệ thống.	
Điều kiện sau		

*Bảng 7. Use-case lập phiếu mua hàng*

#### 4.5. Use-case lập phiếu cầm đồ

Use-case lập phiếu cầm đồ	
Mô tả	Lập và xuất phiếu cầm đồ
Tác nhân	Nhân viên

Luồng chính	Hành vi của tác nhân	Hành vi của hệ thống
	1. Chọn tạo phiếu cầm đồ.	2. Hiện thị giao diện lập phiếu cầm đồ.
	3. Chọn thêm sản phẩm.	
	4. Nhập thông tin sản phẩm	
	5. Thêm sản phẩm đã nhập vào phiếu.	6. Nhập số lượng và % giá trị của sản phẩm
	7. Chọn khách hàng từ CSDL	8. Kiểm tra thông tin khách hàng hợp lệ
		9. Tính tổng giá trị và lãi suất cầm đồ
	10. Chọn lưu phiếu cầm đồ.	11. Lưu phiếu vào CSDL.
	12. Chọn in phiếu	13. In biên nhận
Luồng thay thế	<i>A1. Khách hàng chưa có trong cơ sở dữ liệu</i>	
	7. Tạo khách hàng mới.	
	Quay lại bước 7 trong luồng chính.	
	<i>A2. Sản phẩm chưa có trong cơ sở dữ liệu</i>	
	5. Tạo sản phẩm mới.	
	Quay lại bước 5 trong luồng chính.	
Điều kiện trước	Nhân viên đã đăng nhập vào hệ thống.	

*Bảng 8. Use-case lập phiếu cầm đồ*

#### 4.6. Use-case lập phiếu bảo hành

Use-case lập phiếu bảo hành		
Mô tả	Lập và xuất phiếu bảo hành	
Tác nhân	Nhân viên	
	Hành vi của tác nhân	Hành vi của hệ thống

Luồng chính	1. Chọn tạo phiếu bảo hành.	2. Hiện thị giao diện lập phiếu bảo hành.
	3. Nhập thông tin bảo hành	
	4. Nhập thông tin sản phẩm	
	5. Chọn khách hàng từ CSDL	6. Kiểm tra thông tin khách hàng hợp lệ
	7. Chọn lưu phiếu bảo hành.	8. Lưu phiếu vào CSDL.
	9. Chọn in phiếu	10. In phiếu
Luồng thay thế	<i>A1. Khách hàng chưa có trong cơ sở dữ liệu</i>	
	5. Tạo khách hàng mới.	
	Quay lại bước 5 trong luồng chính.	
Điều kiện trước	Nhân viên đã đăng nhập vào hệ thống.	

*Bảng 9. Use-case lập phiếu bảo hành*

4.7. Use-case lập phiếu nhập hàng

Use-case lập phiếu nhập hàng		
Mô tả	Lập và xuất phiếu nhập hàng	
Tác nhân	Quản lý	
Luồng chính	Hành vi của tác nhân	Hành vi của hệ thống
	1. Chọn tạo phiếu nhập hàng.	2. Hiện thị giao diện nhập hàng.
	3. Chọn thêm một sản phẩm từ danh sách.	
	4. Nhập số lượng.	
	5. Nhập đơn giá của sản phẩm.	6. Thêm sản phẩm vào phiếu nhập.

	7. Chọn nhà cung cấp.	8. Kiểm tra thông tin sản phẩm và nhà cung cấp hợp lệ.
		9. Tính tổng giá trị.
	10. Chọn lưu lại.	11. Lưu phiếu vào CSDL.
Luồng thay thế	<i>A1. Sản phẩm chưa có trong CSDL</i>	
	3. Tạo sản phẩm mới.	
	Quay lại bước 3 trong luồng chính.	
	<i>A2. Thông tin nhà cung cấp không có trong CSDL.</i>	
	7. Tạo nhà cung cấp mới.	
	Quay lại bước 7 trong luồng chính.	
	<i>A3. Thông tin không hợp lệ.</i>	
	9. Thông báo thông tin không hợp lệ.	
	Quay lại bước 3 trong luồng chính.	
Điều kiện trước	Quản lý đã đăng nhập hệ thống.	
Điều kiện sau		

*Bảng 10. Use-case lập phiếu nhập hàng*

#### 4.8. Use-case thêm khách hàng

Use case thêm khách hàng.		
Mô tả	Thêm một khách hàng mới vào CSDL	
Tác nhân	Nhân viên, quản lý	
	Hành vi của tác nhân	Hành vi của hệ thống
	1. Chọn tạo khách hàng mới.	2. Mở giao diện nhập thông tin khách hàng.

Luồng chính	3. Nhập các thông tin cơ bản của khách hàng.	
	4. Chọn Lưu khách hàng	5. Kiểm tra thông tin khách hàng hợp lệ.
		6. Lưu khách hàng vào CSDL
	<i>A1. Thông tin khách hàng không hợp lệ.</i>	
Luồng thay thế	6. Thông báo thông tin khách hàng không hợp lệ. - Quay lại bước 3 luồng chính.	
Điều kiện trước	Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống.	
Điều kiện sau		

*Bảng 11. Use-case thêm khách hàng*

4.9. Use-case thêm /sửa/ xóa sản phẩm

Use-case thêm / sửa / xóa sản phẩm		
Mô tả	Thực hiện các yêu cầu tạo, sửa sản phẩm	
Tác nhân	Quản lý	
Luồng chính	Hành vi của tác nhân	Hành vi của hệ thống
	1. Chọn mục quản lý hàng hóa.	2. Hiện thị giao diện quản lý sản phẩm
	3. Chọn tạo sản phẩm	4. Hiện thị giao diện tạo sản phẩm
	5. Nhập thông tin sản phẩm	
	6. Chọn lưu sản phẩm	7. Kiểm tra thông tin sản phẩm hợp lệ.
		8. Lưu vào CSDL.
	<i>A1. Thông tin không hợp lệ.</i>	

Luồng thay thế	8. Hiện thị thông báo không hợp lệ.
	Quay lại bước 2 luồng chính.
	<i>A2. Xóa sản phẩm</i>
	3. Chọn một mặt hàng từ danh sách.
	4. Nhấn nút xóa.
	5. Hệ thống kiểm tra mặt hàng được phép xóa hay không.
	6. Xóa mặt hàng khỏi danh sách.
	Quay lại bước 8 trong luồng chính.
	<i>A3. Chỉnh sửa sản phẩm</i>
	3. Chọn một sản phẩm từ danh sách.
	4. Nhấn nút sửa.
	5. Hệ thống hiển thị giao diện chỉnh sửa sản phẩm.
	6. Nhập thông tin mới cho sản phẩm
	Quay lại bước 6 trong luồng chính.
Điều kiện trước	Quản lý đã đăng nhập hệ thống.
Điều kiện sau	

*Bảng 12. Use-case thêm/ sửa/ xóa sản phẩm*

4.10. Use-case thêm /sửa /xóa nhà cung cấp

Use case thêm / xóa / sửa nhà cung cấp.		
Mô tả	Thực hiện các yêu cầu tạo, xóa, sửa nhà cung cấp	
Tác nhân	Quản lý	
	Hành vi của tác nhân	Hành vi của hệ thống
	1. Chọn mục quản lý nhà cung cấp.	2. Hiện thị giao diện nhà cung cấp.



Luồng chính	3. Chọn tạo nhà cung cấp.	4. Hiện thị giao diện tạo mới nhà cung cấp.
	5. Nhập thông tin nhà cung cấp.	
	6. Chọn lưu nhà cung cấp.	7. Kiểm tra thông tin nhà cung cấp hợp lệ.
		8. Lưu vào CSDL.
Luồng thay thế	<i>A1. Thông tin không hợp lệ.</i>	
	8. Hiện thị thông báo không hợp lệ.	
	Quay lại bước 2 luồng chính.	
	<i>A2. Xóa nhà cung cấp.</i>	
	3. Chọn một nhà cung cấp từ danh sách.	
	4. Nhấn nút xóa.	
	5. Hệ thống kiểm tra nhà cung cấp được phép xóa hay không.	
	6. Xóa nhà cung cấp khỏi danh sách.	
	<i>A3. Sửa nhà cung cấp</i>	
	3. Chọn một nhà cung cấp từ danh sách.	
	4. Nhấn nút sửa.	
	5. Hệ thống hiện thị giao diện chỉnh sửa nhà cung cấp.	
	6. Nhập thông tin mới nhà cung cấp.	
	Quay lại bước 6 trong luồng chính.	
Điều kiện trước	Quản lý đã đăng nhập hệ thống.	
Điều kiện sau		

*Bảng 13. Use-case thêm/ sửa/ xóa nhà cung cấp*

4.11. Use-case thêm /xóa /sửa nhân viên

Use-case thêm / xóa / sửa nhân viên.		
Mô tả	Thực hiện các yêu cầu tạo, xóa, sửa nhân viên.	
Tác nhân	Quản lý, người quản trị	
	Hành vi của tác nhân	Hành vi của hệ thống
Luồng chính	1. Chọn mục quản lý nhân viên.	2. Hiện thị giao diện quản lý nhân viên.
	3. Chọn tạo nhân viên mới.	4. Hiện thị giao diện tạo nhân viên mới.
	5. Nhập thông tin cơ bản của nhân viên.	
	6. Phân quyền cho nhân viên.	
	7. Chọn lưu lại.	8. Kiểm tra tất cả thông tin hợp lệ.
		9. Sinh ra tên tài khoản và mật khẩu ngẫu nhiên.
		8. Lưu vào CSDL và đóng giao diện.
Luồng thay thế	<i>A1. Thông tin đã cung cấp không hợp lệ.</i>	
	8. Hiện thị thông báo thông tin không hợp lệ.	
	Quay lại bước 2 luồng chính.	
	<i>A2. Xóa tài khoản nhân viên.</i>	
	3. Chọn một nhân viên từ danh sách.	
	4. Nhấn nút xóa.	
	5. Hệ thống sẽ kiểm tra nhân viên này được phép xóa hay không.	
	6. Hệ thống xóa nhân viên ra khỏi danh sách.	
	Chuyển sang bước 8 luồng chính.	
	<i>A3. Chỉnh sửa một nhân viên.</i>	

	3. Chọn một nhân viên từ danh sách.
	4. Nhấn nút chỉnh sửa.
	5. Hệ thống hiển thị giao diện chỉnh sửa thông tin nhân viên.
	6. Nhập thông tin nhân viên mới.

*Bảng 14. Use-case thêm/ sửa/ xóa nhân viên*

4.12. Use-case lập báo cáo tồn quỹ

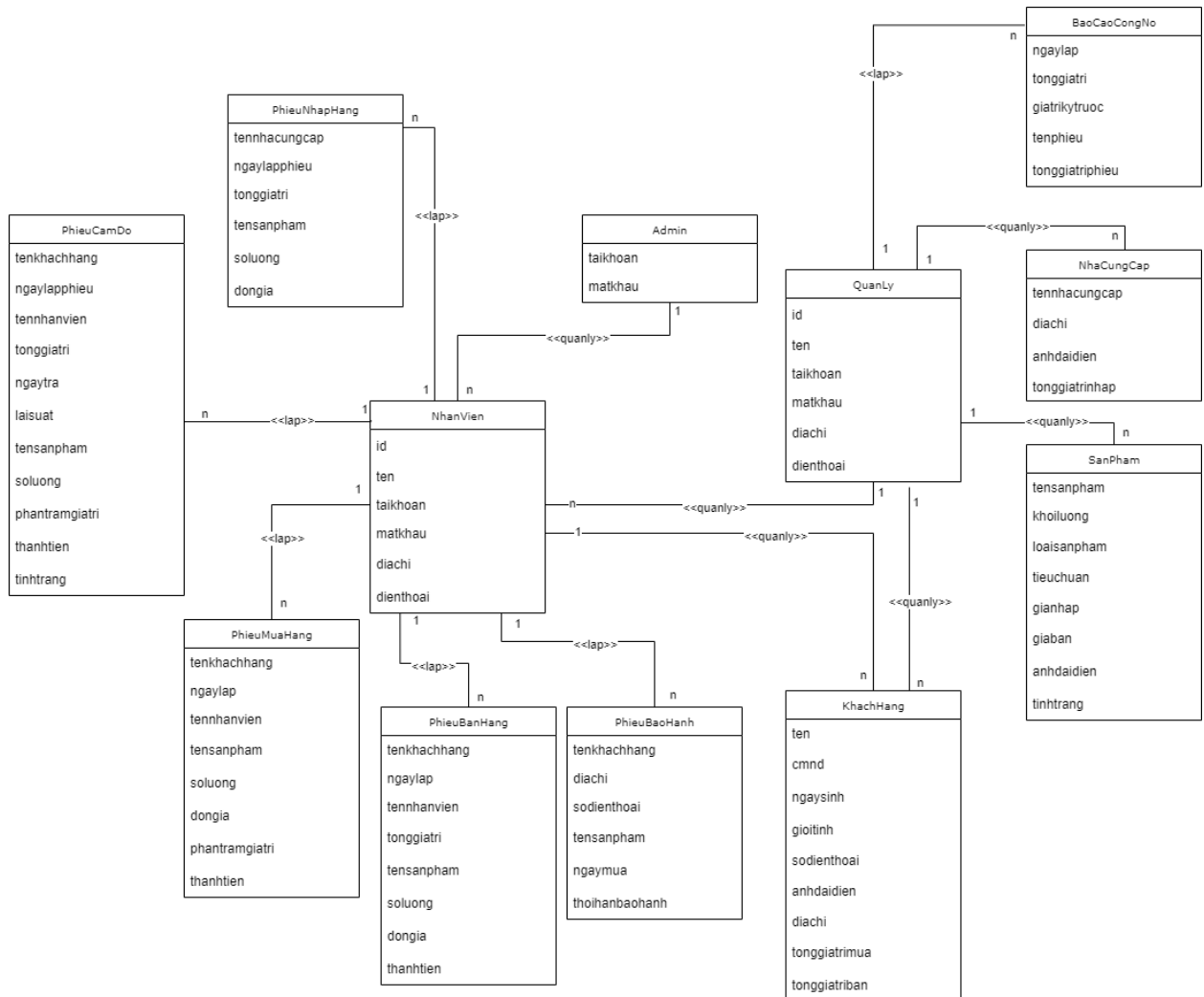
Use-case lập báo cáo tồn quỹ		
Mô tả	Chức năng thống kê của cửa hàng vàng bạc đá quý.	
Tác nhân	Nhân viên	
Luồng chính	Hành vi của tác nhân	Hành vi của hệ thống
	1. Chọn mục thống kê tồn quỹ.	2. Hiển thị thống kê tồn quỹ.
	3. Chọn hình thức thống kê: năm, quý, tháng.	
	4. Chọn Bắt đầu thống kê.	5. Thống kê theo yêu cầu.
		6. Hiển thị các kết quả thống kê.
	7. Chọn in kết quả thống kê.	8. In kết quả thống kê.
	9. Chọn Đóng.	10. Thoát khỏi giao diện thống kê.
Luồng thay thế		
Điều kiện trước	Quản lý đã đăng nhập vào hệ thống.	
Điều kiện sau		

*Bảng 15. Use-case lập báo cáo*

## IV. PHÂN TÍCH BÀI TOÁN

### 1. Sơ đồ lớp

#### 1.1. Sơ đồ lớp (mức phân tích)



Hình 4. Sơ đồ lớp mức phân tích

#### 1.2. Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ

ST T	TÊN LỚP/ QUAN HỆ	LOẠI	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	ADMIN		Tài khoản Admin
2	QUANLY		Thông tin người quản lý
3	NHANVIEN		Thông tin nhân viên
4	KHACHHANG		Thông tin khách hàng
5	SANPHAM		Thông tin sản phẩm

6	PHIEUMUAHANG		Phiếu mua hàng
7	PHIEUBANHANG		Phiếu bán hàng
8	PHIEUBAOHANH		Phiếu bảo hành
9	PHIEUNHAPHANG		Phiếu nhập hàng
10	PHIEUCAMDO		Phiếu cầm đồ
11	NHACUNGCAP		Thông tin nhà cung cấp
12	BAOCAOTHUCHI		Báo cáo thu chi

*Bảng 16. Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ*

### 1.3. Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng

#### 1.3.1. ADMIN

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	TaiKhoan	string	private	Tài khoản
2	MatKau	string	private	Mật khẩu

*Bảng 17. Lớp đối tượng ADMIN*

#### 1.3.2. QUANLY

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	ID	int	public	Mã user
2	HoTen	string	public	Họ tên
3	TaiKhoan	string	private	Tài khoản
4	MatKau	string	private	Mật khẩu
5	DiaChi	string	public	Địa chỉ
6	DienThoai	string	public	Số điện thoại

*Bảng 18. Lớp đối tượng QUANLY*

#### 1.3.3. NHANVIEN

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	ID	int	public	Mã user
2	HoTen	string	public	Họ tên
3	TaiKhoan	string	private	Tài khoản
4	MatKau	string	private	Mật khẩu

5	DiaChi	string	public	Địa chỉ
6	DienThoai	string	public	Số điện thoại

*Bảng 19. Lớp đối tượng NHANVIEN*

#### 1.3.4. KHACHHANG

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	ID	int	public	Mã khách hàng
2	HoTen	string	public	Họ tên
3	CMND	string	public	Chứng minh nhân dân
4	NgaySinh	date	public	Ngày sinh
5	GioiTinh	string	public	Giới tính
6	DiaChi	string	public	Địa chỉ
7	DienThoai	string	public	Số điện thoại
8	AnhDaiDien	image	public	Ảnh đại diện
9	TongGTMua	double	public	Tổng giá trị mua
10	TongGTBan	double	public	Tổng giá trị bán

*Bảng 20. Lớp đối tượng KHACHHANG*

#### 1.3.5. SANPHAM

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaSanPham	string	public	Mã sản phẩm
2	TenSanPham	string	public	Tên sản phẩm
3	KhoiLuong	float	public	Khối lượng
4	Loai	string	public	Loại sản phẩm
5	TieuChuan	string	public	Tiêu chuẩn
6	GiaNhap	double	public	Giá nhập
7	GiaBan	double	public	Giá bán
8	TinhTrang	string	public	Tình trạng

*Bảng 21. Lớp đối tượng SANPHAM*

#### 1.3.6. PHIEUMUAHANG

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaPhieu	string	public	Mã phiếu
2	MaKhachHang	int	public	Mã khách hàng

3	MaNhanVien	int	public	Mã nhân viên
4	DSMaSP	List<string>	public	Danh sách mã SP
5	TongTien	double	public	Thành tiền

*Bảng 22. Lớp đối tượng PHIEUMUAHANG*

### 1.3.7. PHIEUBANHANG

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaPhieu	string	public	Mã phiếu
2	MaKhachHang	int	public	Mã khách hàng
3	MaNhanVien	int	public	Mã nhân viên
4	DSMaSP	List<string>	public	Danh sách mã SP
5	TongTien	double	public	Thành tiền

*Bảng 23. Lớp đối tượng PHIEUBANHANG*

### 1.3.8. PHIEUBAOHANH

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaPhieu	string	public	Mã phiếu
2	MaKhachHang	int	public	Mã khách hàng
3	MaSanPham	string	public	Mã sản phẩm
4	ThoiHan	int	public	Thời hạn(Tháng)

*Bảng 24. Lớp đối tượng PHIEUBAOHANH*

### 1.3.9. PHIEUNHAPHANG

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaPhieu	string	public	Mã phiếu
2	MaNhaCungCa p	int	public	Mã nhà cung cấp
3	NgayLap	date	public	Ngày lập phiếu
4	LoHang	List<SANPHAM >	public	Lô hàng
5	TongGiaTri	double	public	Tổng giá trị lô hàng

*Bảng 25. Lớp đối tượng PHIEUNHAPHANG*

1.3.10. PHIEUCAMDO

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaPhieu	string	public	Mã phiếu
2	MaKhachHang	int	public	Mã khách hàng
3	MaNhanVien	int	public	Mã nhân viên
4	DSSanPham	List<SANPHAM>	public	Danh sách sản phẩm
5	TongGiaTri	double	public	Tổng giá trị
6	NgayTra	date	public	Ngày trả

Bảng 26. Lớp đối tượng PHIEUCAMDO

1.3.11. NHACUNGCAP

STT	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaNhaCungCa p	int	public	Mã nhà cung cấp
2	TenNhaCungCa p	string	public	Tên nhà cung cấp
3	DiaChi	string	public	Địa chỉ
4	AnhDaiDien	image	public	Ảnh đại diện
5	TongGiaTriNha p	double	public	Tổng giá trị nhập

Bảng 27. Lớp đối tượng NHACUNGCAP

1.3.12. BAOCAOTONQUY

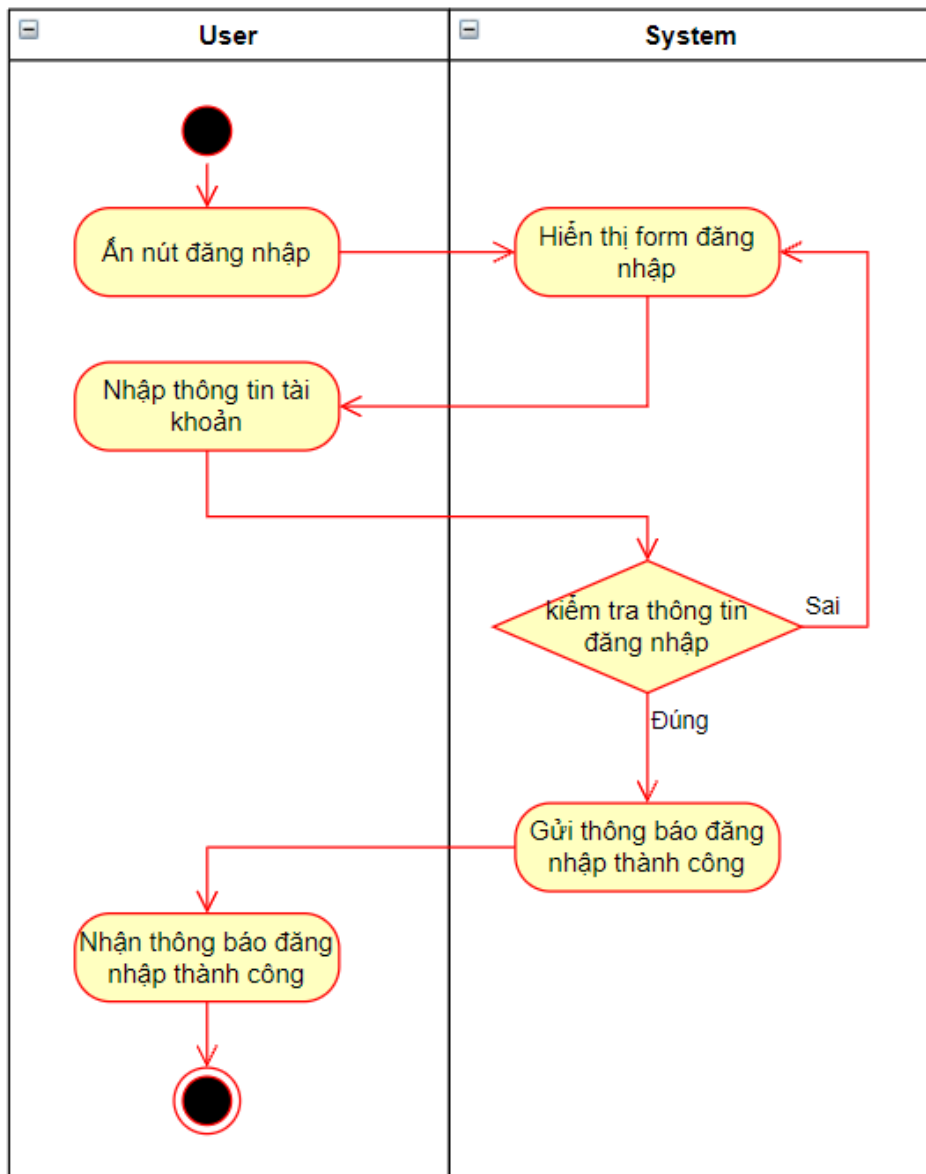
ST T	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaBaoCao	string	public	Mã báo cáo
2	NgayLap	Date	public	Ngày lập
3	TongGiaTri	double	public	Tổng giá trị
4	GiaTriKyTruoc	double	public	Giá trị kỳ trước
5	DSPhieu	List<PHIEU>	public	Danh sách các phiếu

Bảng 28. Lớp đối tượng BAOCAOTONQUY



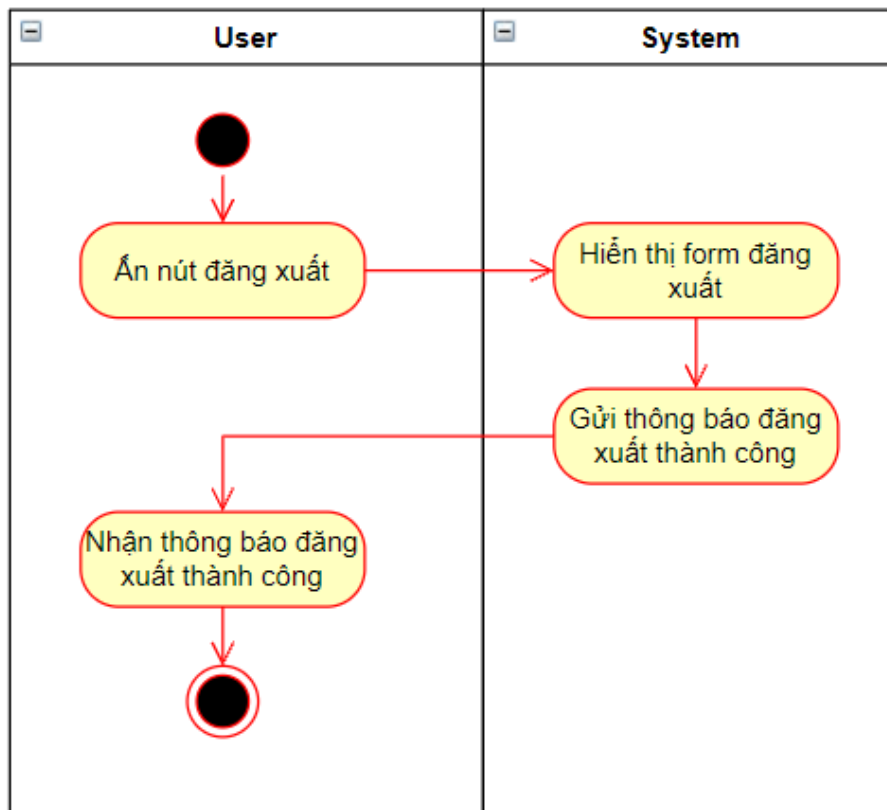
## 2. Sơ đồ hoạt động

### 2.1. Đăng nhập



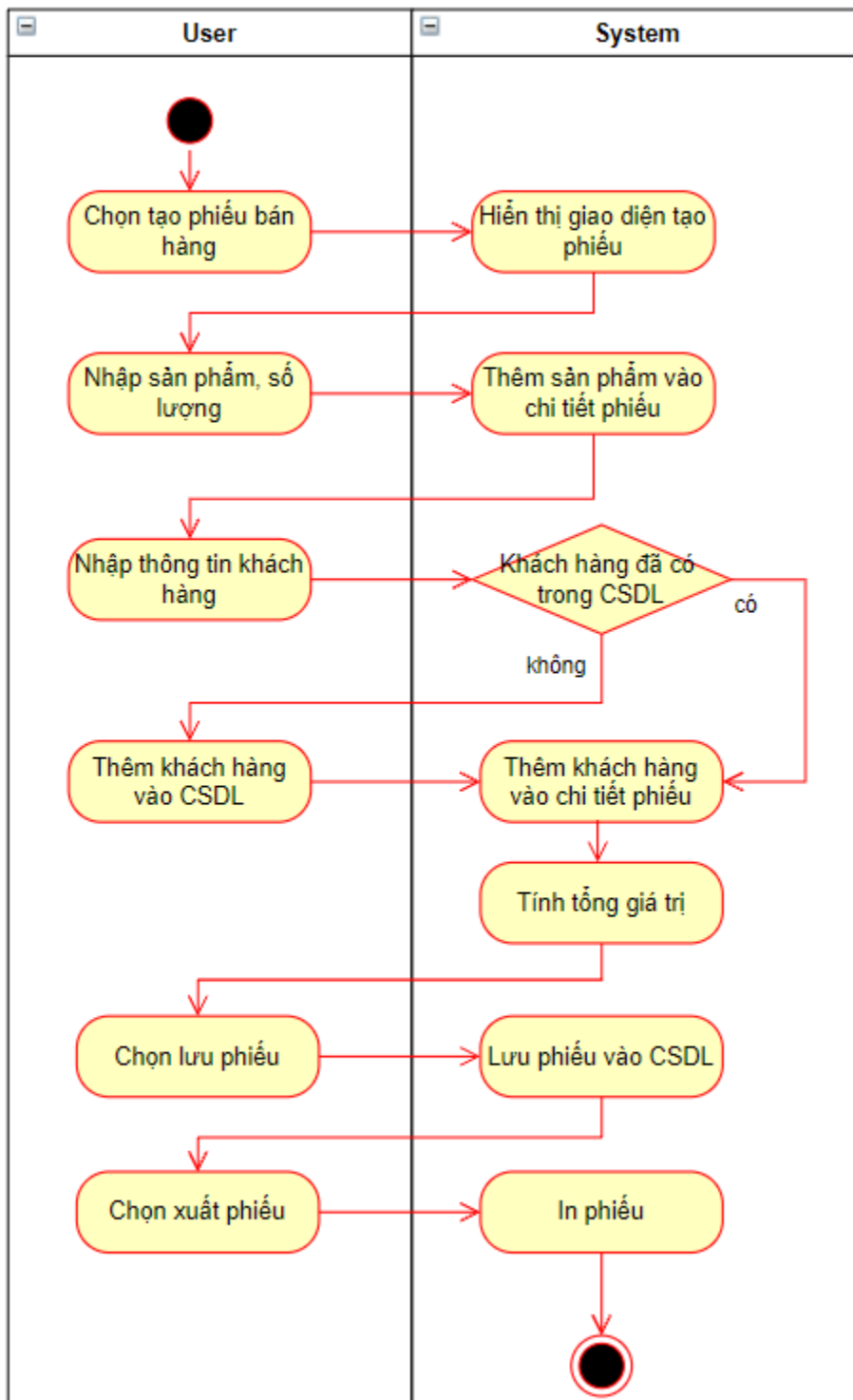
Hình 5. Sơ đồ hoạt động chức năng đăng nhập

## 2.2. Đăng xuất



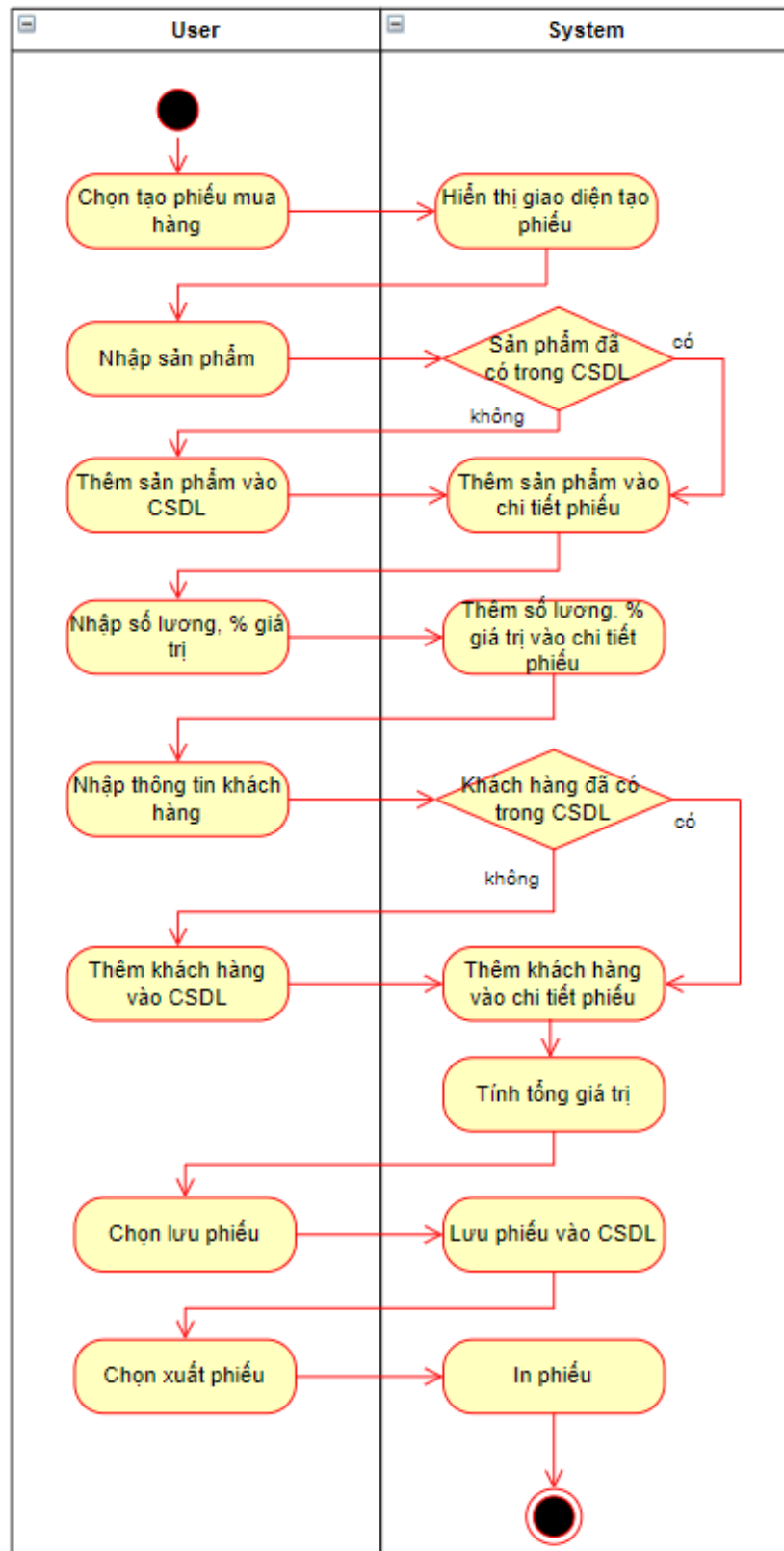
Hình 6. Sơ đồ hoạt động chức năng đăng xuất

### 2.3. Lập phiếu bán hàng



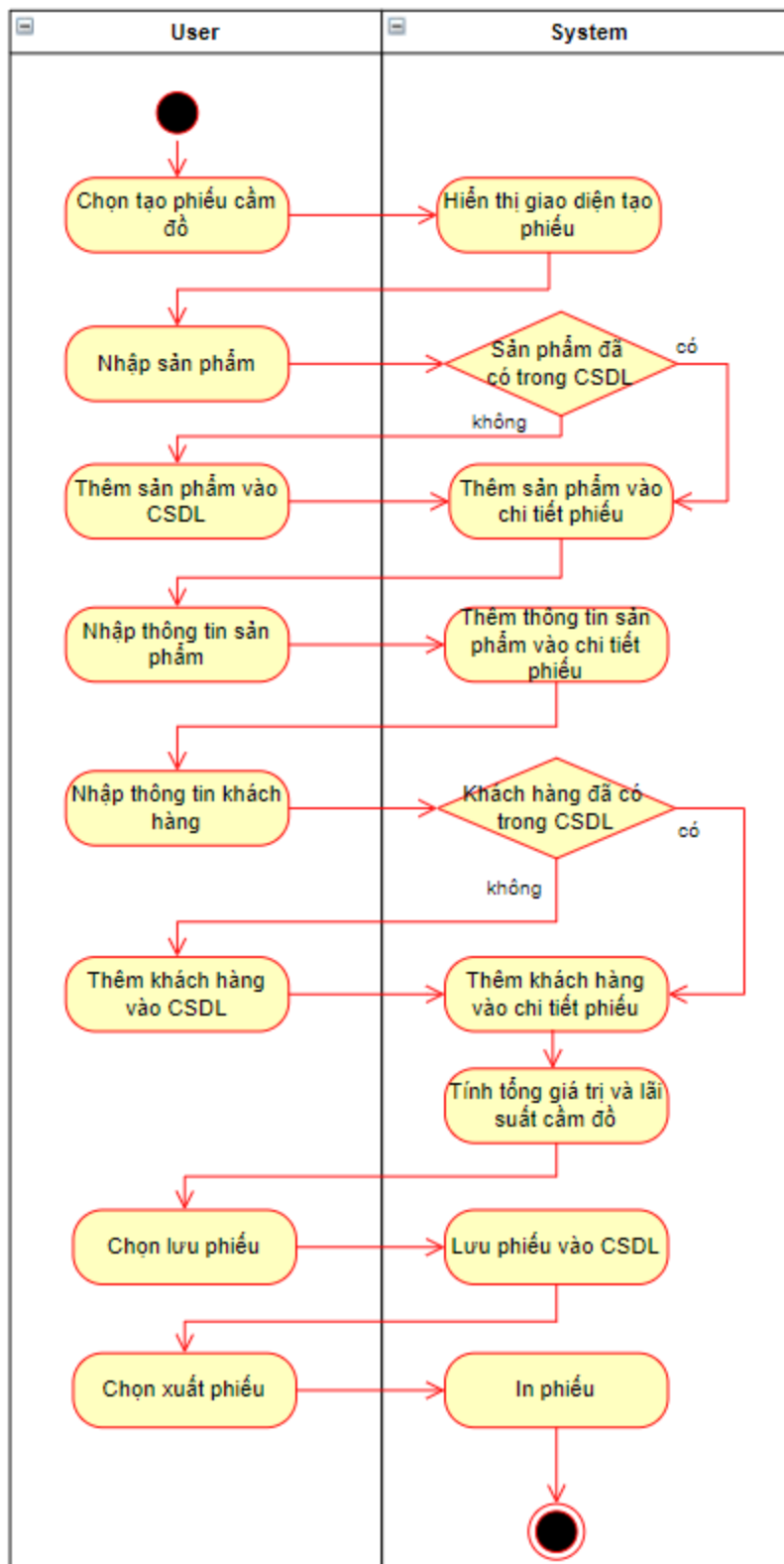
Hình 7. Sơ đồ hoạt động chức năng lập phiếu bán hàng

## 2.4. Lập phiếu mua hàng



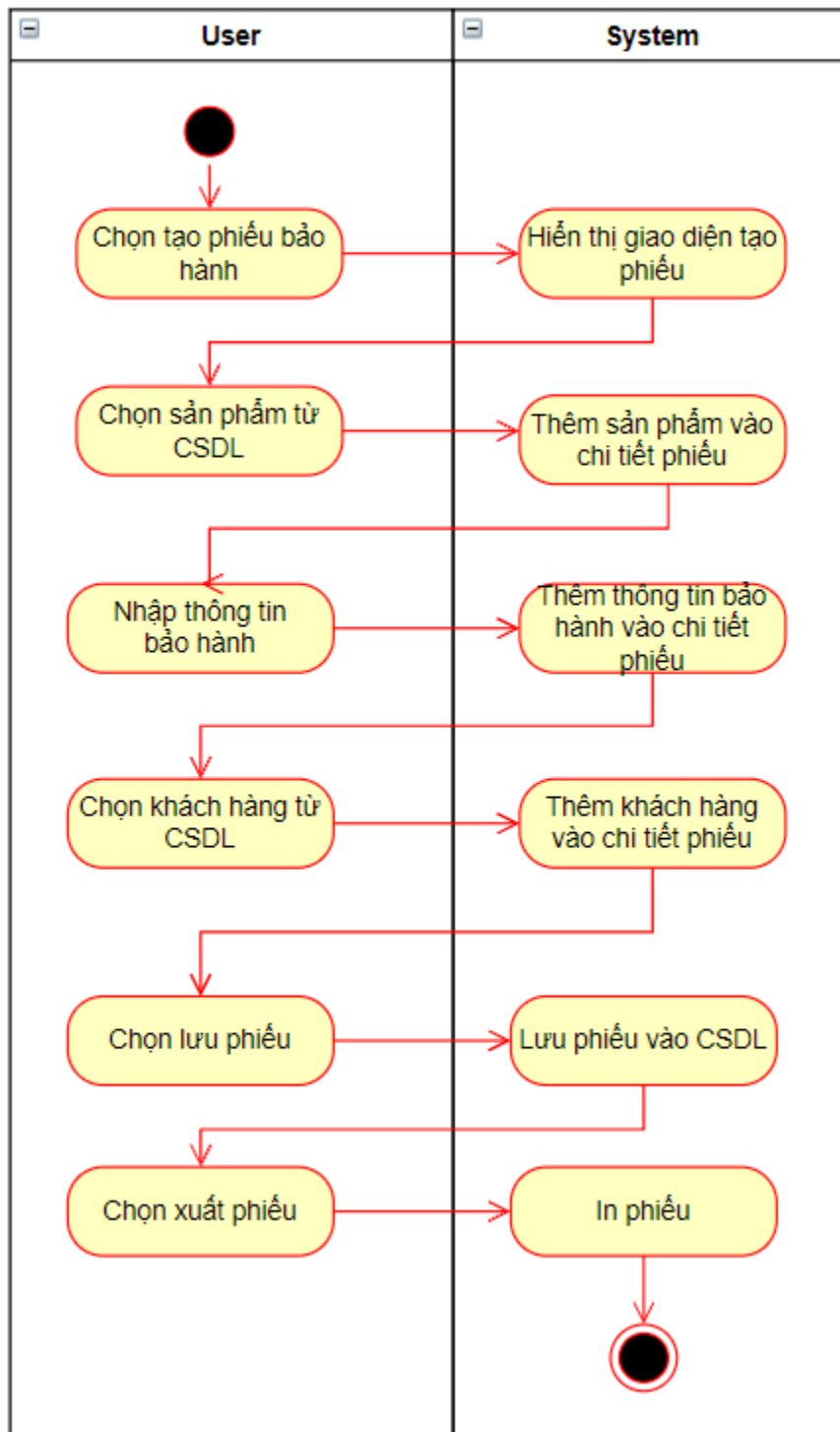
Hình 8. Sơ đồ hoạt động chức năng lập phiếu mua hàng

## 2.5. Lập phiếu cầm đồ



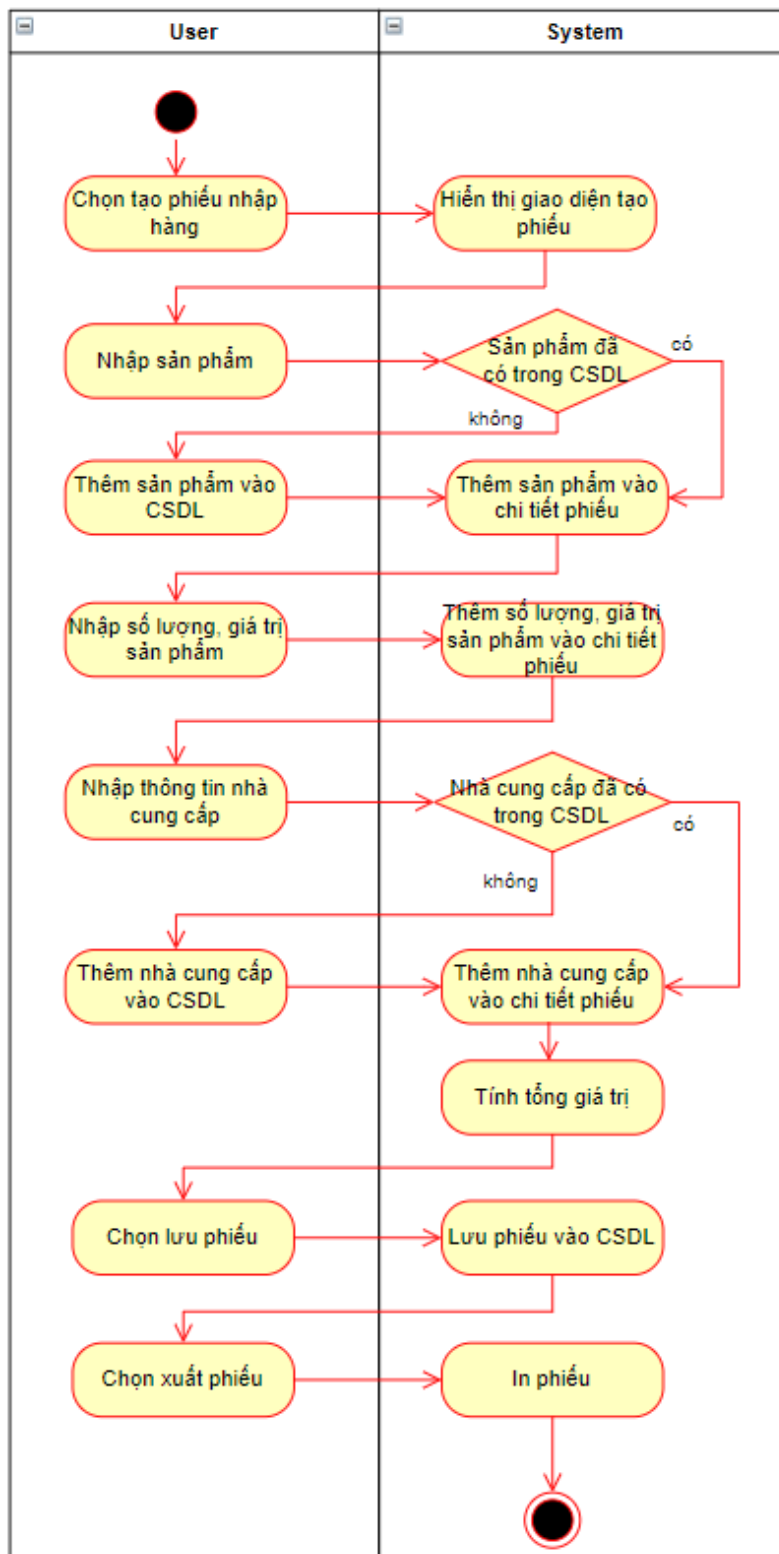
Hình 9. Sơ đồ hoạt động chức năng lập phiếu cầm đồ

## 2.6. Lập phiếu bảo hành



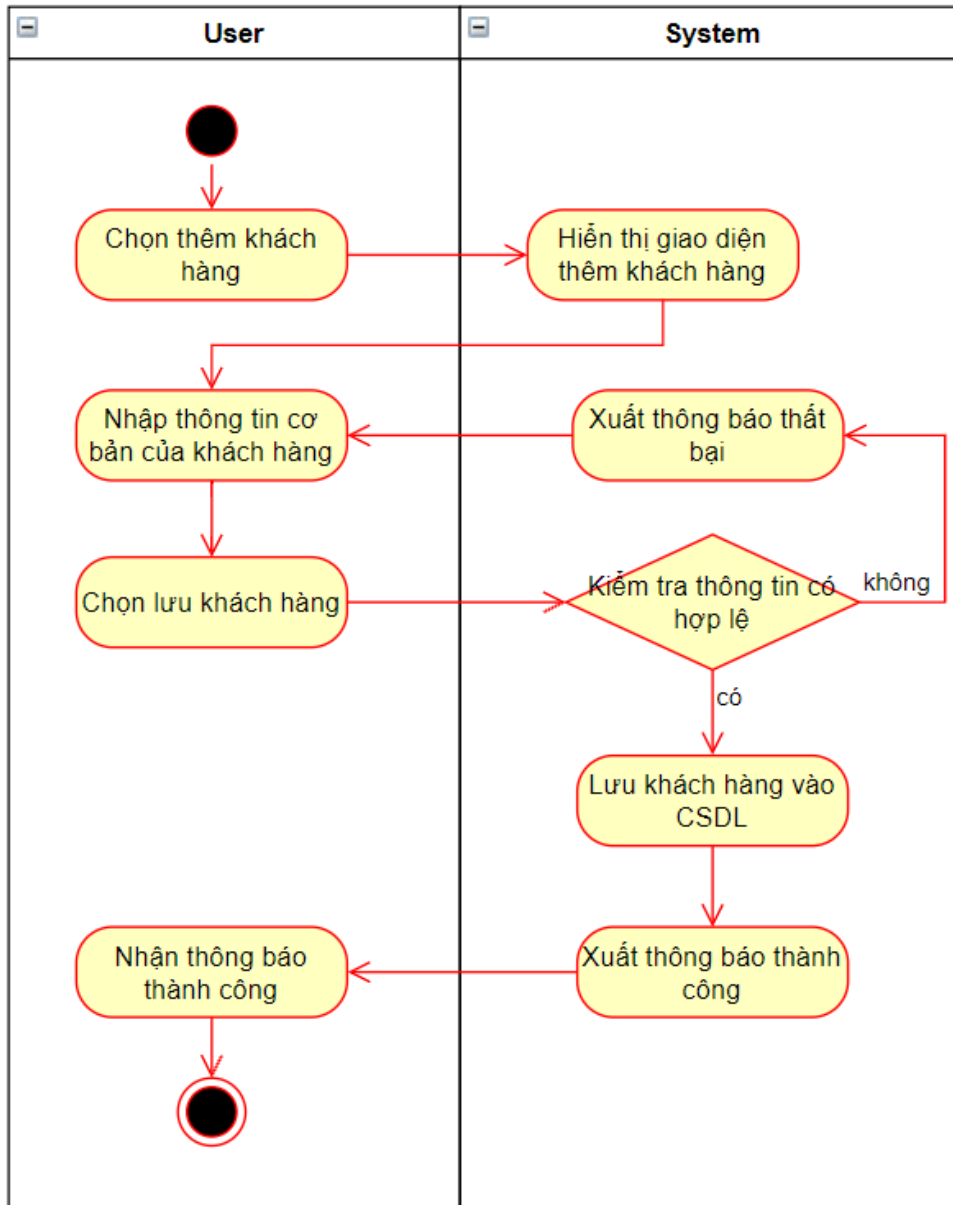
Hình 10. Sơ đồ hoạt động của chức năng lập phiếu bảo hành

## 2.7. Lập phiếu nhập hàng



Hình 11. Sơ đồ hoạt động của chức năng lập phiếu nhập hàng

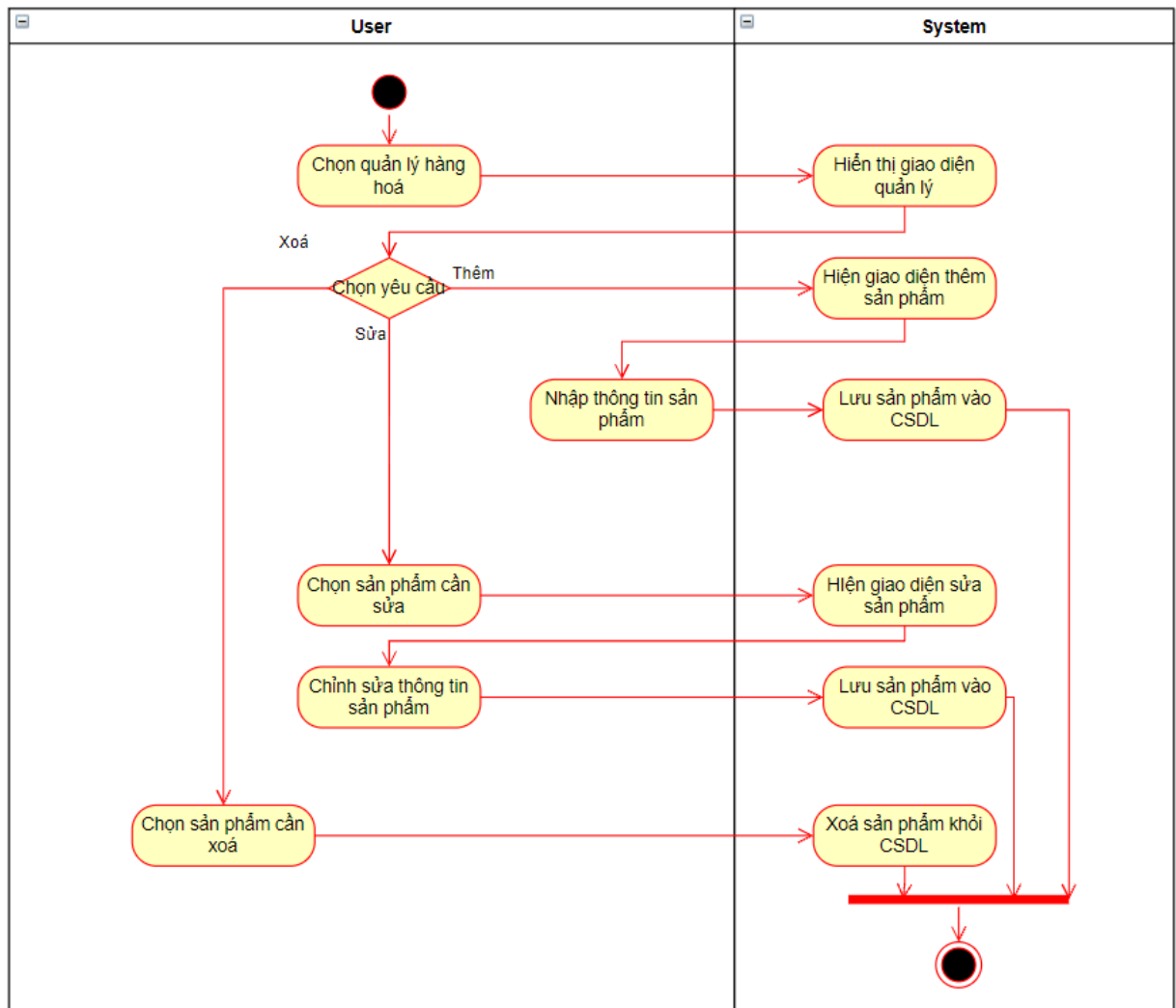
## 2.8. Thêm khách hàng



Hình 12. Sơ đồ hoạt động của chức năng thêm khách hàng

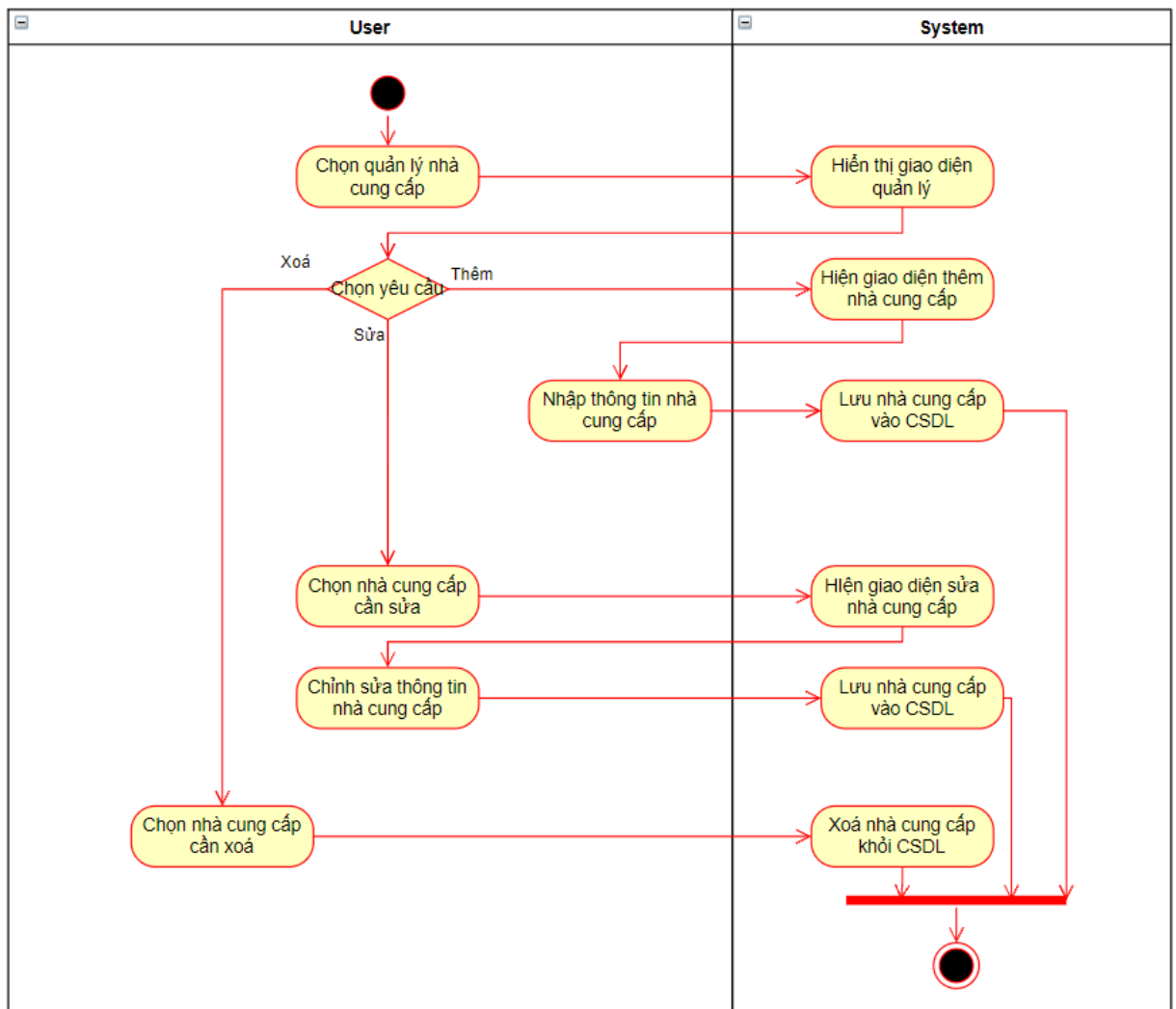


## 2.9. Thêm/sửa/xoá sản phẩm



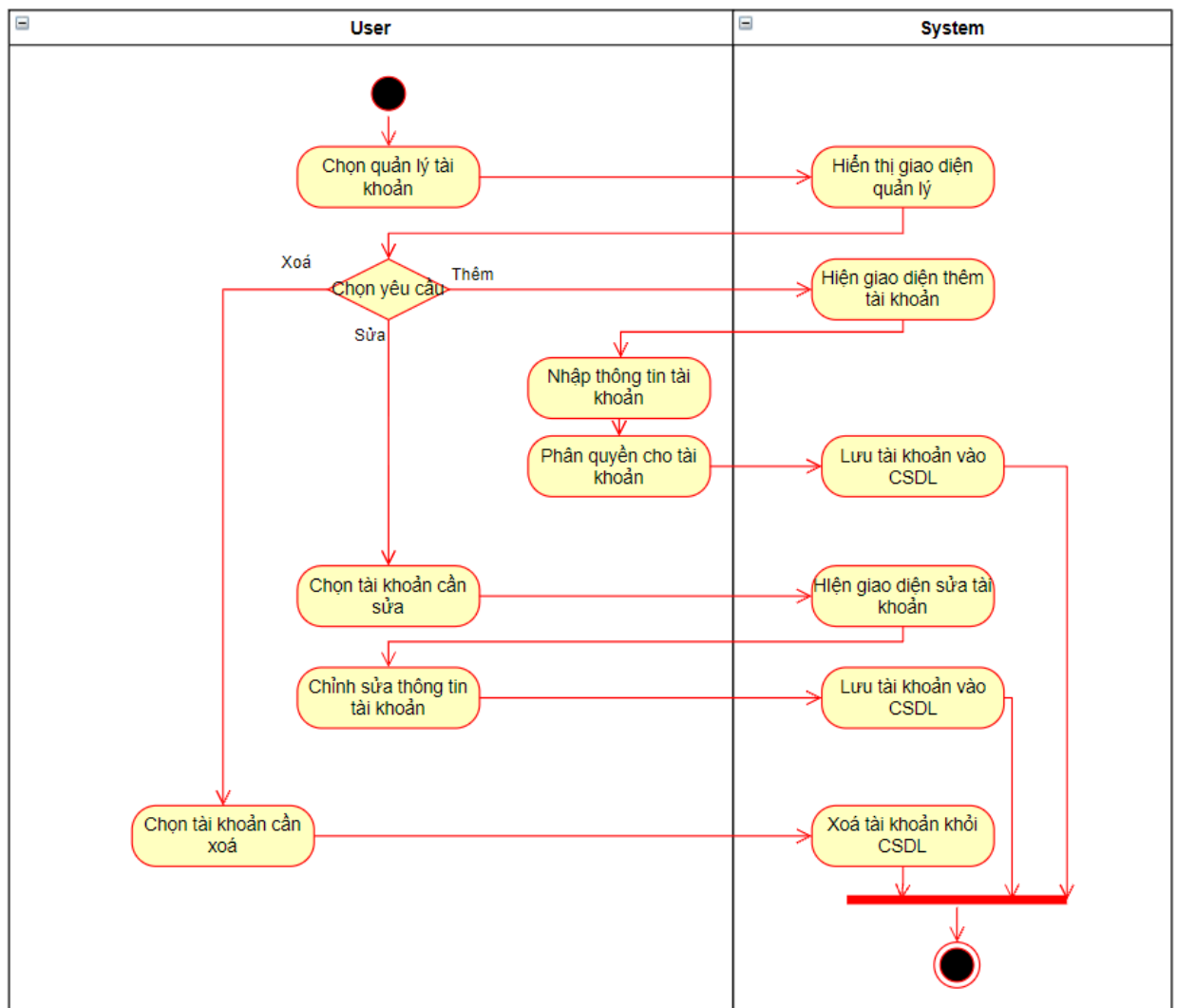
Hình 13. Sơ đồ hoạt động của chức năng thêm/sửa/xoá sản phẩm

## 2.10. Quản lý nhà cung cấp



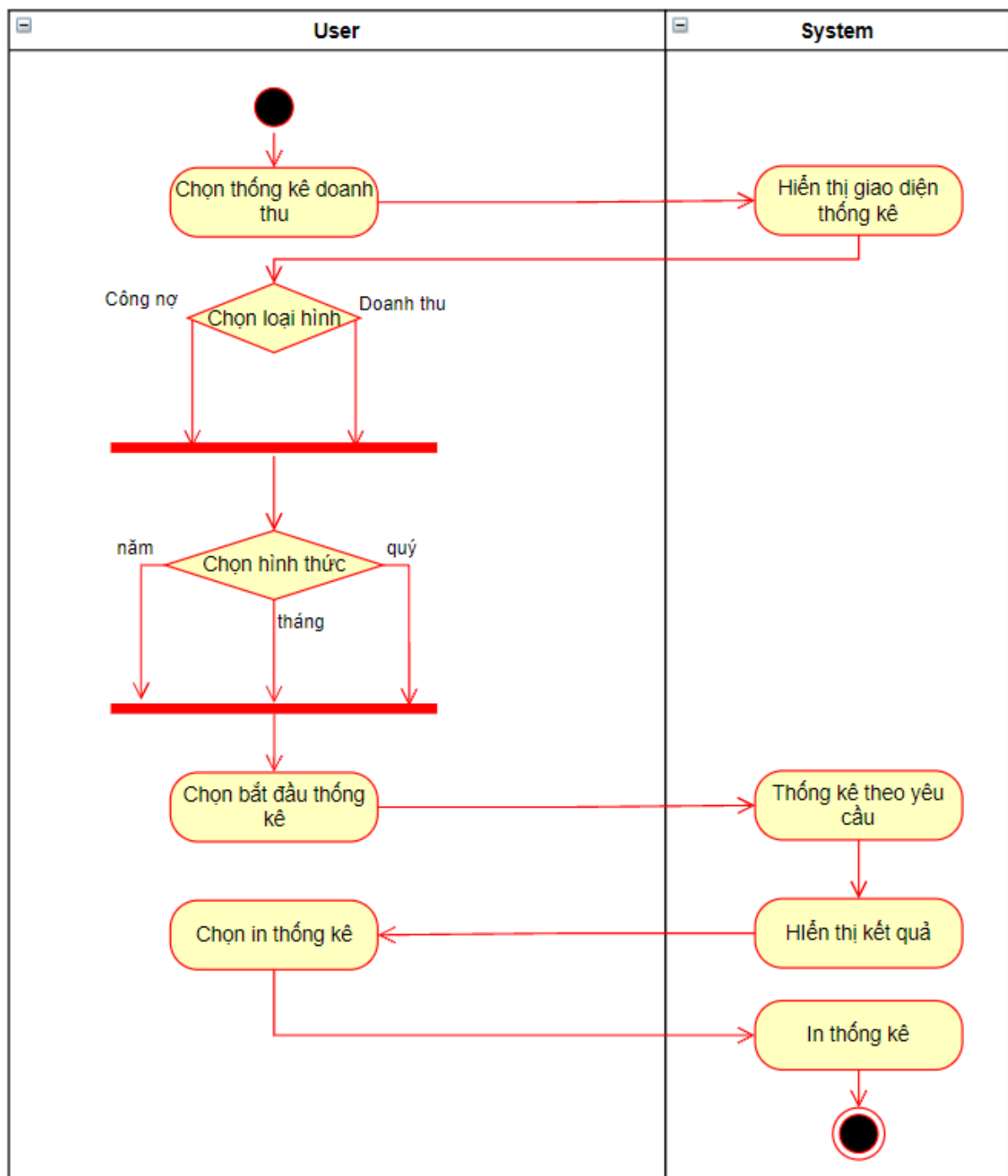
Hình 14. Sơ đồ hoạt động của chức năng quản lý nhà cung cấp

## 2.11. Quản lý tài khoản



Hình 15. Sơ đồ hoạt động của chức năng quản lý tài khoản

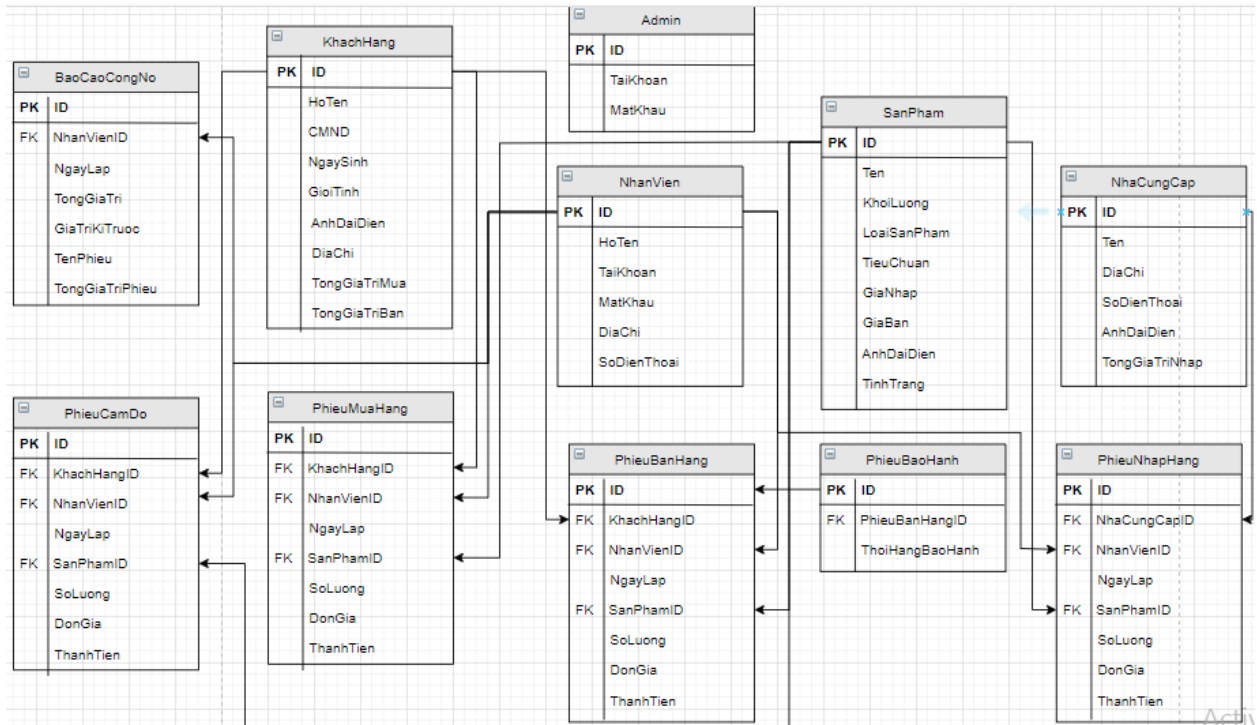
## 2.12. Lập báo cáo



Hình 16. Sơ đồ hoạt động của chức năng lập báo cáo

## V. THIẾT KẾ DỮ LIỆU

### 1. Sơ đồ logic



Hình 17. Sơ đồ logic

### 2. Danh sách các bảng dữ liệu trong sơ đồ

STT	TÊN LỚP/ QUAN HỆ	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	ADMIN	Tài khoản Admin
2	QUANLY	Thông tin người quản lý
3	NHANVIEN	Thông tin nhân viên
4	KHACHHANG	Thông tin khách hàng
5	SANPHAM	Thông tin sản phẩm
6	PHIEUMUAHANG	Phiếu mua hàng
7	PHIEUBANHANG	Phiếu bán hàng
8	PHIEUBAOHANH	Phiếu bảo hành
9	PHIEUNHAPHANG	Phiếu nhập hàng

10	PHIEUCAMDO	Phiếu cầm đồ
11	NHACUNGCAP	Thông tin nhà cung cấp
12	BAOCAOTHUCHI	Báo cáo thu chi

*Bảng 29. Danh sách các bảng dữ liệu*

### 3. Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng

#### 3.1. ADMIN

ST T	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	TaiKhoan	string	100 ký tự	Tài khoản
2	MatKhau	string	100 ký tự	Mật khẩu

*Bảng 30. Bảng ADMIN*

#### 3.2. NHANVIEN

ST T	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	ID	int	11 ký tự	Mã user
2	HoTen	string	255 ký tự	Họ tên
3	TaiKhoan	string	100 ký tự	Tài khoản
4	MatKhau	string	100 ký tự	Mật khẩu
5	DiaChi	string	255 ký tự	Địa chỉ
6	DienThoai	string	255 ký tự	Số điện thoại
7	QuyenTruyCap	int	11 ký tự	Quyền truy cập

*Bảng 31. Bảng NHANVIEN*

#### 3.3. KHACHHANG

ST T	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	ID	int	11 ký tự	Mã khách hàng
2	HoTen	string	255 ký tự	Họ tên
3	CMND	string	100 ký tự	Chứng minh nhân dân
4	NgaySinh	datetime	255 ký tự	Ngày sinh
5	GioiTinh	string	255 ký tự	Giới tính
6	DiaChi	string	255 ký tự	Địa chỉ
7	DienThoai	string	255 ký tự	Số điện thoại
8	AnhDaiDien	image	255 ký tự	Ảnh đại diện
9	TongGTMua	double	11 ký tự	Tổng giá trị mua

10	TongGTBan	double	11 ký tự	Tổng giá trị bán
----	-----------	--------	----------	------------------

*Bảng 32. Bảng KHACHHANG*

### 3.4. SANPHAM

ST T	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaSanPham	string	11 ký tự	Mã sản phẩm
2	TenSanPham	string	255 ký tự	Tên sản phẩm
3	KhoiLuong	float	11 ký tự	Khối lượng
4	Loai	string	255 ký tự	Loại sản phẩm
5	TieuChuan	string	255 ký tự	Tiêu chuẩn
6	GiaNhap	double	11 ký tự	Giá nhập
7	GiaBan	double	11 ký tự	Giá bán
8	TinhTrang	string	public	Tình trạng

*Bảng 33. Bảng SANPHAM*

### 3.5. PHIEUMUAHANG

ST T	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaPhieu	string	11 ký tự	Mã phiếu
2	MaKhachHang	int	11 ký tự	Mã khách hàng
3	MaNhanVien	int	11 ký tự	Mã nhân viên
4	DSMaSP	string	255 ký tự	Danh sách mã SP
5	TongTien	double	11 ký tự	Thành tiền

*Bảng 34. Bảng PHIEUMUAHANG*

### 3.6. PHIEUBANHANG

ST T	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaPhieu	string	11 ký tự	Mã phiếu
2	MaKhachHang	int	11 ký tự	Mã khách hàng
3	MaNhanVien	int	11 ký tự	Mã nhân viên
4	DSMaSP	string	255 ký tự	Danh sách mã SP
5	TongTien	double	11 ký tự	Thành tiền

*Bảng 35. Bảng PHIEUBANHANG*

### 3.7. PHIEUBAOHANH

ST T	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
------	----------------	------	-----------	-----------------

1	MaPhieu	string	11 ký tự	Mã phiếu
2	MaPhieuBanHang	int	11 ký tự	Mã khách hàng
3	ThoiHan	int	11 ký tự	Thời hạn(Tháng)

*Bảng 36. Bảng PHIEUBAOHANH*

### 3.8. PHIEUNHAPHANG

ST T	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaPhieu	string	11 ký tự	Mã phiếu
2	MaNhaCungCap	int	11 ký tự	Mã nhà cung cấp
3	NgayLap	datetime		Ngày lập phiếu
4	LoHang	string	255 ký tự	Lô hàng
5	TongGiaTri	double	11 ký tự	Tổng giá trị lô hàng

*Bảng 37. Bảng PHIEUNHAPHANG*

### 3.9. PHIEUCAMDO

ST T	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaPhieu	string	11 ký tự	Mã phiếu
2	MaKhachHang	int	11 ký tự	Mã khách hàng
3	MaNhanVien	int	11 ký tự	Mã nhân viên
4	SanPham	string	255 ký tự	Danh sách sản phẩm
5	TongGiaTri	double	11 ký tự	Tổng giá trị
6	NgayTra	datetime		Ngày trả

*Bảng 38. Bảng PHIEUCAMDO*

### 3.10. NHACUNGCAP

ST T	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
1	MaNhaCungCap	int	11 ký tự	Mã nhà cung cấp
2	TenNhaCungCap	string	255 ký tự	Tên nhà cung cấp
3	DiaChi	string	255 ký tự	Địa chỉ
4	AnhDaiDien	string	255 ký tự	Ảnh đại diện
5	TongGiaTriNhap	double	11 ký tự	Tổng giá trị nhập

*Bảng 39. Bảng NHACUNGCAP*

### 3.11. BAOCAOTONQUY

ST T	TÊN THUỘC TÍNH	KIỂU	RÀNG BUỘC	Ý NGHĨA GHI CHÚ
------	----------------	------	-----------	-----------------



1	MaBaoCao	string	11 ký tự	Mã báo cáo
2	NgayLap	Date	255 ký tự	Ngày lập
3	TongGiaTri	double	11 ký tự	Tổng giá trị
4	GiaTriKyTruoc	double	11 ký tự	Giá trị kỳ trước
5	DSPhieu	string	255 ký tự	Danh sách các phiếu

Bảng 40. Bảng BAOCAOTONQUY

## VI. THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

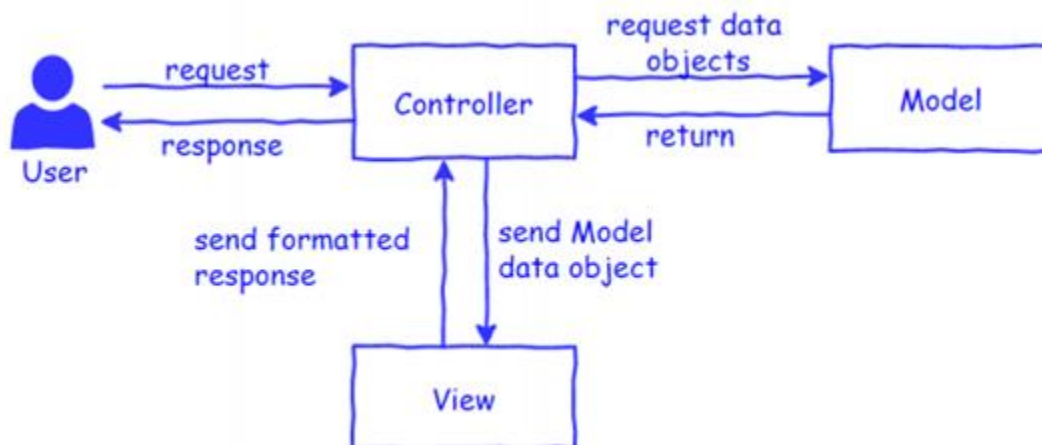
### 1. Kiến trúc hệ thống

#### 1.1. Công nghệ

- Giao diện trang web được xây dựng bằng ngôn ngữ HTML, CSS, Javascript và các framework Bootstrap, JQuery,...
- Trang web được xây dựng bằng ngôn ngữ PHP theo mô hình MVC.
- Sử dụng MySQL để lưu trữ database.
- Ngoài ra còn sử dụng Ajax, RESTfulAPI

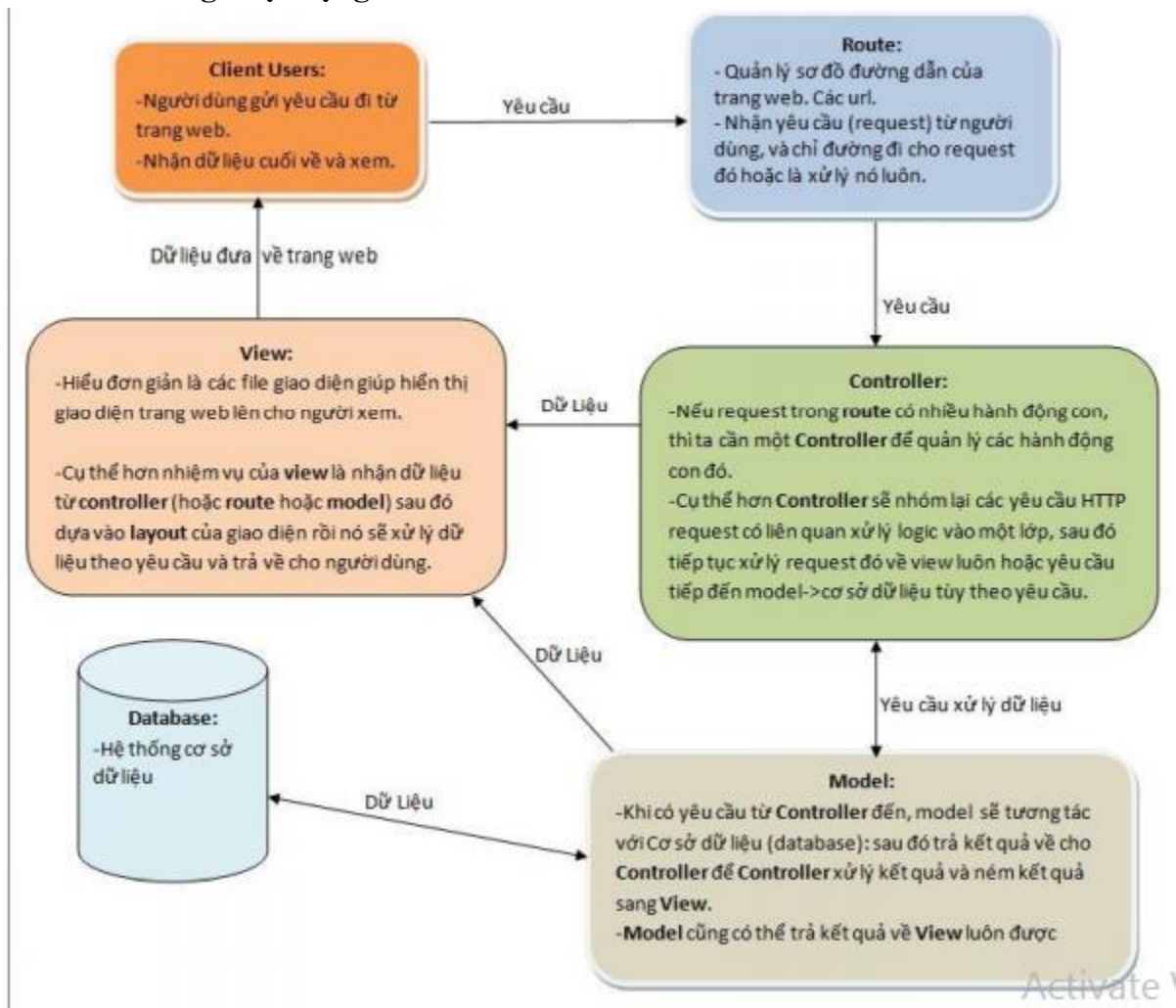
#### 1.2. Mô hình kiến trúc hệ thống

- Kiến trúc hệ thống có 3 tầng:
  - o Model: có nhiệm vụ thao tác với cơ sở dữ liệu, nghĩa là nó sẽ chứa tất cả các hàm, các phương thức truy vấn trực tiếp với dữ liệu và controller sẽ thông qua các hàm, phương thức đó để lấy dữ liệu rồi gửi qua View
  - o View: có nhiệm vụ tiếp nhận dữ liệu model từ controller và hiển thị nội dung sang các đoạn mã HTML, có thể hiểu đây là thành phần giao diện
  - o Controller: đóng vai trò trung gian giữa Model và View. Nó có nhiệm vụ tiếp nhận yêu cầu từ client sau đó xử lý request, load model tương ứng và gửi data qua view tương ứng rồi trả kết quả về cho client



Hình 18. Mô hình kiến trúc hệ thống

## 2. Sơ đồ luồng hoạt động của mô hình MVC



Hình 19. Sơ đồ luồng hoạt động của mô hình MVC

## VII. THIẾT KẾ GIAO DIỆN

### 1. Danh sách các màn hình

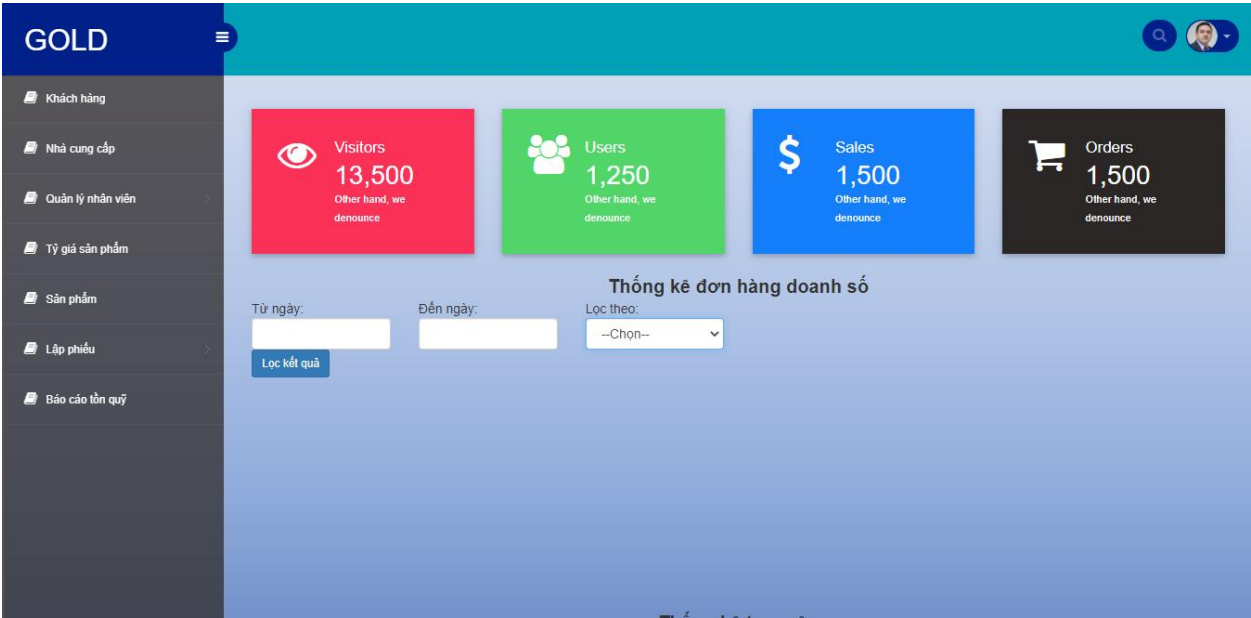
STT	TÊN MÀN HÌNH	MÔ TẢ MÀN HÌNH
1	Trang chủ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị thông tin cơ bản</li> <li>- Thống kê doanh số cửa hàng</li> </ul>
2	Đăng nhập	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị form đăng nhập</li> </ul>
3	Quản lý khách hàng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị thông tin các khách hàng</li> <li>- Thêm / sửa / xóa khách hàng</li> </ul>
4	Chi tiết khách hàng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị thông tin chi tiết khách hàng</li> </ul>
5	Thêm khách hàng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị form thêm khách hàng mới</li> </ul>
6	Sửa khách hàng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị form sửa thông tin khách hàng</li> </ul>
7	Quản lý nhà cung cấp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị thông tin các nhà cung cấp</li> </ul>

		- Thêm / sửa / xóa nhà cung cấp
8	Chi tiết nhà cung cấp	- Hiện thị thông tin chi tiết nhà cung cấp
9	Thêm nhà cung cấp	- Hiện thị form thêm nhà cung cấp mới
10	Sửa nhà cung cấp	- Hiện thị form sửa thông tin nhà cung cấp
11	Quản lý nhân viên	- Hiện thị thông tin các nhân viên - Thêm / sửa / xóa nhân viên
12	Chi tiết nhân viên	- Hiện thị thông tin chi tiết nhân viên
13	Thêm nhân viên	- Hiện thị form thêm nhân viên mới
14	Sửa nhân viên	- Hiện thị form sửa thông tin nhân viên
15	Điểm danh nhân viên	- Hiện thị form điểm danh nhân viên
16	Tỉ giá sản phẩm	- Hiện thị thông tin tỉ giá sản phẩm - Thêm / xóa / sửa tỉ giá sản phẩm
17	Thêm tỉ giá sản phẩm	- Hiện thị form thêm tỉ giá sản phẩm mới
18	Sửa tỉ giá sản phẩm	- Hiện thị form sửa thông tin tỉ giá sản phẩm
19	Lịch sử biến động giá	- Hiện thị thông tin lịch sử biến động tỉ giá sản phẩm
20	Quản lý sản phẩm	- Hiện thị thông tin các sản phẩm - Thêm / sửa sản phẩm
21	Chi tiết sản phẩm	- Hiện thị thông tin chi tiết sản phẩm
22	Thêm sản phẩm	- Hiện thị form thêm sản phẩm mới
23	Sửa sản phẩm	- Hiện thị form sửa thông tin sản phẩm
24	Lập phiếu nhập hàng	- Hiện thị form lập phiếu nhập hàng - In phiếu nhập hàng
25	Lập phiếu mua hàng	- Hiện thị form lập phiếu mua hàng - In phiếu mua hàng
26	Lập phiếu bán hàng	- Hiện thị form lập phiếu bán hàng - In phiếu bán hàng - In phiếu bảo hành cho sản phẩm
27	Báo cáo tồn quỹ	- Hiện thị thông tin tồn quỹ - In báo cáo tồn quỹ

*Bảng 41. Danh sách các màn hình*

2. Mô tả chi tiết mỗi màn hình

2.1. Màn hình trang chủ

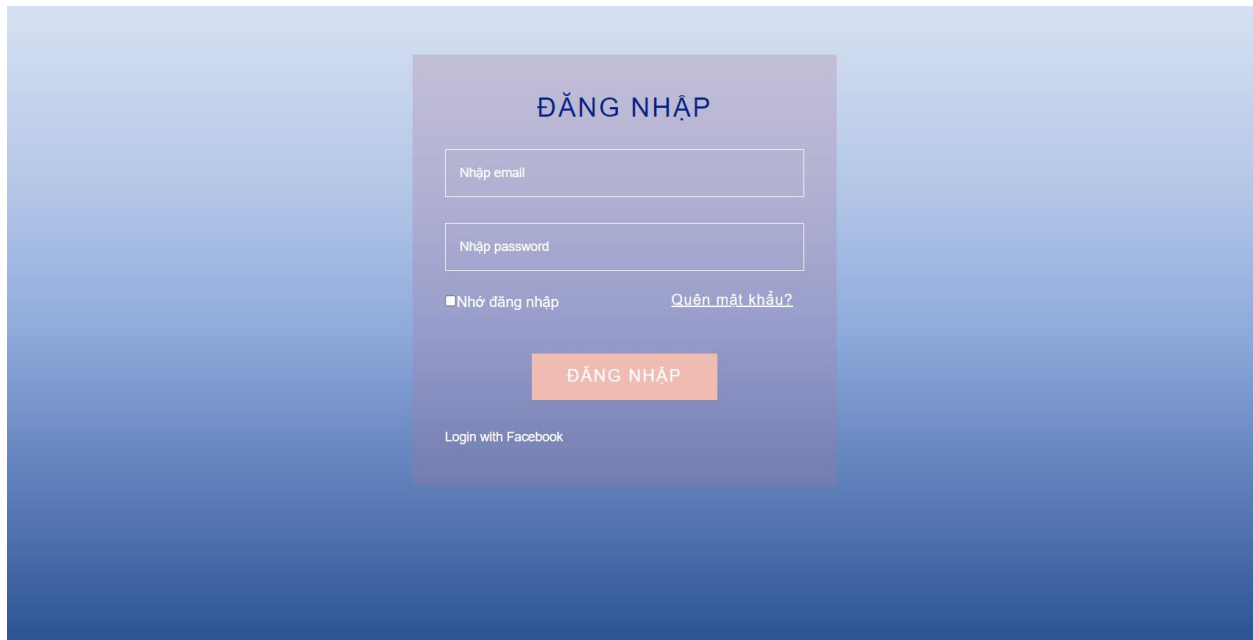


Hình 20. Màn hình trang chủ

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Từ ngày	Textbox	Nhập ngày bắt đầu thống kê
2	Đến ngày	Textbox	Nhập ngày kết thúc thống kê
3	Lọc theo	Combobox	Hiển thị danh sách các lựa chọn lọc
4	Lọc kết quả	Button	Khi click, hệ thống xử lý yêu cầu lọc thống kê

Bảng 42. Mô tả màn hình trang chủ

## 2.2. Màn hình đăng nhập



Hình 21. Màn hình đăng nhập

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Nhập email	Textbox	Nhập email đăng nhập
2	Nhập password	Textbox	Nhập mật khẩu
3	Nhớ đăng nhập	Checkbox	Chọn chức năng nhớ đăng nhập
4	Quên mật khẩu	Link	Đưa người dùng đến trang quên mật khẩu
5	Đăng nhập	Button	Đăng nhập người dùng vào hệ thống
6	Login with Facebook	Link	Dùng để đăng nhập với tài khoản facebook

Bảng 43. Mô tả màn hình đăng nhập

### 2.3. Màn hình quản lý khách hàng



Hình 22. Màn hình quản lý khách hàng

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Thêm	Button	Thêm khách hàng mới
2	Danh sách khách hàng	Listview	Hiển thị danh sách khách hàng
3	Chi tiết khách hàng	Link	Đưa người dùng đến trang chi tiết khách hàng
4	Sửa	Button	Sửa thông tin nhân viên
5	Xóa	Button	Xóa thông tin nhân viên

Bảng 44. Mô tả màn hình quản lý khách hàng

## 2.4. Màn hình chi tiết khách hàng

Hình 23. Màn hình chi tiết khách hàng

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Họ tên	Textbox	Hiện thị họ tên khách hàng
2	Số CMND	Textbox	Hiện thị số CMND
3	Ngày sinh	Textbox	Hiện thị ngày sinh khách hàng
4	Giới tính	Textbox	Hiện thị giới tính khách hàng
5	Địa chỉ	Textbox	Hiện thị địa chỉ khách hàng
6	Điện thoại	Textbox	Hiện thị số điện thoại khách hàng

Bảng 45. Mô tả màn hình chi tiết khách hàng

## 2.5. Màn hình thêm khách hàng

The screenshot shows a web application interface for adding a new customer. The header is blue with the 'GOLD' logo and a search icon. A sidebar on the left lists various menu items. The main content area is titled 'THÊM KHÁCH HÀNG' and contains a form with the following fields:

- Họ tên (Name): Text input field.
- CMND (ID Card): Text input field.
- Ngày sinh (Date of Birth): Text input field.
- Giới tính (Gender): Radio buttons for 'Nam' (Male) and 'Nữ' (Female).
- Địa chỉ (Address): Text input field.
- Điện thoại (Phone Number): Text input field.
- Ảnh đại diện (Representative Photo): File upload field with a 'Choose File' button and 'No file chosen' text.
- Ghi chú (Remarks): Text area.
- Xác nhận (Confirm): Blue button at the bottom.

Hình 24. Màn hình thêm khách hàng

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Họ tên	Textbox	Nhập họ tên khách hàng
2	CMND	Textbox	Nhập CMND khách hàng
3	Ngày sinh	Textbox	Nhập ngày sinh khách hàng
4	Nam	Checkbox	Xác nhận giới tính khách hàng là nam
5	Nữ	Checkbox	Xác nhận giới tính khách hàng là nữ
6	Địa chỉ	Textbox	Nhập địa chỉ khách hàng
7	Điện thoại	Textbox	Nhập số điện thoại khách hàng
8	Ảnh đại diện	File	Chọn ảnh đại diện khách hàng
9	Ghi chú	Textbox	Ghi chú của khách hàng
10	Xác nhận	Button	Lưu khách hàng

Bảng 46. Mô tả màn hình thêm khách hàng



## 2.6. Màn hình sửa khách hàng

The screenshot shows a web application interface for editing customer information. The header is blue with the word 'GOLD' and a search icon. A sidebar on the left lists various functions like 'Khách hàng', 'Nhà cung cấp', etc. The main content area is titled 'SỬA THÔNG TIN KHÁCH HÀNG' and contains the following form elements:

- Họ tên**: Textbox with value 'Nguyễn Văn A'
- CMND**: Textbox with value '1234567'
- Ngày sinh**: Textbox with value '2021-11-06'
- Giới tính**: Radio buttons for 'Nam' (selected) and 'Nữ'
- Địa chỉ**: Textbox with value 'Hà Nội'
- Điện thoại**: Textbox with value '123456'
- Ảnh đại diện**: File upload button labeled 'Choose File' and text 'No file chosen'
- Ghi chú**: Textarea
- Xác nhận**: Blue button at the bottom

Hình 25. Màn hình sửa khách hàng

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Họ tên	Textbox	Sửa họ tên khách hàng
2	CMND	Textbox	Sửa CMND khách hàng
3	Ngày sinh	Textbox	Sửa ngày sinh khách hàng
4	Nam	Checkbox	Xác nhận giới tính khách hàng là nam
5	Nữ	Checkbox	Xác nhận giới tính khách hàng là nữ
6	Địa chỉ	Textbox	Sửa địa chỉ khách hàng
7	Điện thoại	Textbox	Sửa số điện thoại khách hàng
8	Ảnh đại diện	File	Thay đổi ảnh đại diện khách hàng
9	Ghi chú	Textbox	Sửa ghi chú của khách hàng
10	Xác nhận	Button	Lưu thay đổi

Bảng 47. Mô tả màn hình sửa khách hàng

## 2.7. Màn hình quản lý nhà cung cấp



Hình 26. Màn hình quản lý nhà cung cấp

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Thêm	Button	Thêm nhà cung cấp mới
2	Danh sách nhà cung cấp	Listview	Hiển thị danh sách nhà cung cấp
3	Chi tiết khách hàng	Link	Đưa người dùng đến trang chi tiết nhà cung cấp
4	Sửa	Button	Sửa thông tin nhà cung cấp
5	Xóa	Button	Xóa thông tin nhà cung cấp

Bảng 48. Mô tả màn hình quản lý nhà cung cấp

## 2.8. Màn hình chi tiết nhà cung cấp

The screenshot shows a web application interface for managing suppliers. The sidebar on the left lists various management tasks. The main content area is titled 'CHI TIẾT NHÀ CUNG CẤP'. It includes a visual element (a photo of a woman) and a form titled 'THÔNG TIN' with the following fields:

- Tên: Tập đoàn Vàng bạc đá quý DOJI
- Điện thoại: 123456
- Gmail: doji@gmail.com
- Ghi chú: (empty)

Hình 27. Màn hình chi tiết nhà cung cấp

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Tên	Textbox	Hiển thị tên nhà cung cấp
2	Điện thoại	Textbox	Hiển thị số điện thoại nhà cung cấp
3	Gmail	Textbox	Hiển thị gmail nhà cung cấp
4	Ghi chú	Textbox	Hiển thị ghi chú cho nhà cung cấp

Bảng 49 Mô tả màn hình chi tiết nhà cung cấp

## 2.9. Màn hình thêm nhà cung cấp

The screenshot shows a web application interface for adding a new supplier. The header is teal with the 'GOLD' logo and a search icon. A dark sidebar on the left contains menu items: Khách hàng, Nhà cung cấp (highlighted), Quản lý nhân viên, Tỷ giá sản phẩm, Sản phẩm, Lập phiếu, and Báo cáo tồn quỹ. The main content area has a title bar 'THÊM NHÀ CUNG CẤP' and a form with the following fields:

- Tên nhà cung cấp: Text input field.
- Số điện thoại: Text input field.
- Gmail: Text input field.
- Ảnh đại diện: File upload field with 'Choose File' and 'No file chosen' text.
- Ghi chú: Text area with a small icon at the bottom right.
- Xác nhận: Blue button at the bottom.

Hình 28. Màn hình thêm nhà cung cấp

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Tên	Textbox	Hiển thị tên nhà cung cấp
2	Điện thoại	Textbox	Hiển thị số điện thoại nhà cung cấp
3	Gmail	Textbox	Hiển thị gmail nhà cung cấp
4	Ảnh đại diện	File	Chọn ảnh đại diện cho nhà cung cấp
5	Ghi chú	Textbox	Hiển thị ghi chú cho nhà cung cấp
6	Xác nhận	Button	Lưu nhà cung cấp

Bảng 50. Mô tả màn hình thêm nhà cung cấp

## 2.10. Màn hình sửa nhà cung cấp

The screenshot shows a web application interface for updating a supplier. The header is teal with the 'GOLD' logo and a search icon. A dark sidebar on the left contains menu items: Khách hàng, Nhà cung cấp, Quản lý nhân viên, Tỷ giá sản phẩm, Sản phẩm, Lấp phiếu, and Báo cáo tồn quỹ. The main content area has a title bar 'CẬP NHẬT NHÀ CUNG CẤP' and a form with the following fields:

- Tên nhà cung cấp: Tập đoàn Vàng bạc đá quý DOJI
- Số điện thoại: 123456
- Gmail: doji@gmail.com
- Ảnh đại diện: Choose File (No file chosen)
- Ghi chú: (empty text area)
- Xác nhận: (blue button)

Hình 29. Màn hình sửa nhà cung cấp

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Tên	Textbox	Sửa thị tên nhà cung cấp
2	Điện thoại	Textbox	Sửa số điện thoại nhà cung cấp
3	Gmail	Textbox	Sửa gmail nhà cung cấp
4	Ảnh đại diện	File	Thay đổi ảnh đại diện cho nhà cung cấp
5	Ghi chú	Textbox	Sửa ghi chú cho nhà cung cấp
6	Xác nhận	Button	Lưu thay đổi

Bảng 51. Mô tả màn hình sửa nhà cung cấp

## 2.11. Màn hình quản lý nhân viên



Hình 30. Màn hình quản lý nhân viên

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Thêm	Button	Thêm nhân viên mới
2	Danh sách nhân viên	Listview	Hiển thị danh sách nhân viên
3	Chi tiết nhân viên	Link	Đưa người dùng đến trang chi tiết nhân viên
4	Sửa	Button	Sửa thông tin nhân viên
5	Xóa	Button	Xóa thông tin nhân viên
6	Tính lương	Button	Tính lương cho nhân viên

Bảng 52. Mô tả màn hình quản lý nhân viên

2.12. Màn hình chi tiết nhân viên

GOLD

Khách hàng

Nhà cung cấp

Quản lý nhân viên


Tỷ giá sản phẩm

Sản phẩm

Lập phiếu

Báo cáo tồn quỹ

CHI TIẾT NHÂN VIÊN



THÔNG TIN

Họ tên

CMND

Chức vụ

Địa chỉ

Điện thoại

Ghi chú

Nguyễn Hoàng Trường

123131

Nhân viên

25B Tô Vĩnh Diện, TP.Pleiku, Gia Lai

0388783394

Bảng lương nhân viên

STT	Họ tên	Tháng	Số ca làm việc	Tổng lương
1	Nguyễn Hoàng Trường	11	11	1,320,000 VND

Hình 31. Màn hình chi tiết nhân viên

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Họ tên	Textbox	Hiện thị họ tên nhân viên
2	CMND	Textbox	Hiện thị CMND nhân viên
3	Chức vụ	Textbox	Hiện thị chức vụ của nhân viên
4	Địa chỉ	Textbox	Hiện thị địa chỉ của nhân viên
5	Điện thoại	Textbox	Hiện thị số điện thoại nhân viên
6	Ghi chú	Textbox	Hiện thị ghi chú cho nhân viên

Bảng 53. Mô tả màn hình chi tiết nhân viên

## 2.13. Màn hình thêm nhân viên

The screenshot shows a web application interface for adding a new employee. The header bar is teal with the 'GOLD' logo and a search icon. A dark sidebar on the left contains menu items: Khách hàng, Nhà cung cấp, Quản lý nhân viên, Tỷ giá sản phẩm, Sản phẩm, Lấp phiếu, and Báo cáo tài quỹ. The main content area has a light green header 'THÊM NHÂN VIÊN'. Below this, the form fields are arranged vertically. The 'Chức vụ' field is a dropdown menu currently showing 'Nhân viên'. The 'Ảnh đại diện' field has a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'. The 'Ghi chú' field is a text area. A blue 'Xác nhận' button is located at the bottom of the form.

Hình 32. Màn hình thêm nhân viên

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Họ tên	Textbox	Nhập họ tên nhân viên
2	Tài khoản	Textbox	Nhập tài khoản đăng nhập cho nhân viên
3	Mật khẩu	Textbox	Nhập mật khẩu đăng nhập cho nhân viên
4	CMND	Textbox	Nhập CMND nhân viên
5	Chức vụ	Combobox	Chọn chức vụ của nhân viên
6	Địa chỉ	Textbox	Nhập địa chỉ của nhân viên
7	Điện thoại	Textbox	Nhập số điện thoại nhân viên
8	Ảnh đại diện	File	Chọn ảnh đại diện cho nhân viên
9	Ghi chú	Textbox	Nhập ghi chú cho nhân viên
10	Xác nhập	Button	Lưu nhân viên

Bảng 54. Mô tả màn hình thêm nhân viên



## 2.14. Màn hình sửa nhân viên

The screenshot shows a web application interface for updating an employee. The header bar is teal with the 'GOLD' logo and a search icon. A dark sidebar on the left contains menu items: Khách hàng, Nhà cung cấp, Quản lý nhân viên, Tỷ giá sản phẩm, Sản phẩm, Lập phiếu, and Báo cáo tồn quỹ. The main content area is titled 'CẬP NHẬT NHÂN VIÊN' and contains the following form fields:

- Họ tên: Textbox with value 'Nguyễn Hoàng Trường'
- Tài khoản: Textbox with value 'hoangtruong1808'
- Mật khẩu: Empty textbox
- CMND: Textbox with value '123131'
- Chức vụ: Dropdown menu with 'Nhân viên' selected
- Địa chỉ: Textbox with value '25B Tô Vĩnh Diện, TP.Pleiku, Gia Lai'
- Điện thoại: Textbox with value '0388783394'
- Ảnh đại diện: File upload button labeled 'Choose File' and text 'No file chosen'
- Ghi chú: Empty text area
- Xác nhận: Blue button at the bottom

Hình 33. Màn hình sửa nhân viên

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Họ tên	Textbox	Sửa họ tên nhân viên
2	Tài khoản	Textbox	Sửa tài khoản đăng nhập cho nhân viên
3	Mật khẩu	Textbox	Sửa mật khẩu đăng nhập cho nhân viên
4	CMND	Textbox	Sửa CMND nhân viên
5	Chức vụ	Combobox	Sửa chức vụ của nhân viên
6	Địa chỉ	Textbox	Sửa địa chỉ của nhân viên
7	Điện thoại	Textbox	Sửa số điện thoại nhân viên
8	Ảnh đại diện	File	Thay đổi ảnh đại diện cho nhân viên
9	Ghi chú	Textbox	Sửa ghi chú cho nhân viên
10	Xác nhận	Button	Lưu thay đổi

Bảng 55. Mô tả màn hình sửa nhân viên

## 2.15. Màn hình điểm danh nhân viên

STT	Họ tên	Chức vụ	Ca sáng	Ca chiều	Ca tối	Điểm danh
1	Nguyễn Hoàng Trường	Nhân viên	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<button>Điểm danh</button>
2	Lâm Trường	Nhân viên	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<button>Điểm danh</button>
3	Nguyễn Tiến Hoàng	Quản lý	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<button>Điểm danh</button>

Hình 34. Màn hình điểm danh nhân viên

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Ngày làm việc	Textbox	Hiển thị ngày làm việc
2	Danh sách nhân viên	Listview	Hiển thị danh sách nhân viên
3	Chi tiết nhân viên	Link	Đưa người dùng đến trang chi tiết nhân viên
4	Ca sáng	Checkbox	Xác nhận nhân viên làm ca sáng
5	Ca chiều	Checkbox	Xác nhận nhân viên làm ca chiều
6	Ca tối	Checkbox	Xác nhận nhân viên làm ca tối
7	Điểm danh	Button	Điểm danh nhân viên

Bảng 56. Mô tả màn hình điểm danh nhân viên

2.16. Màn hình tỉ giá sản phẩm

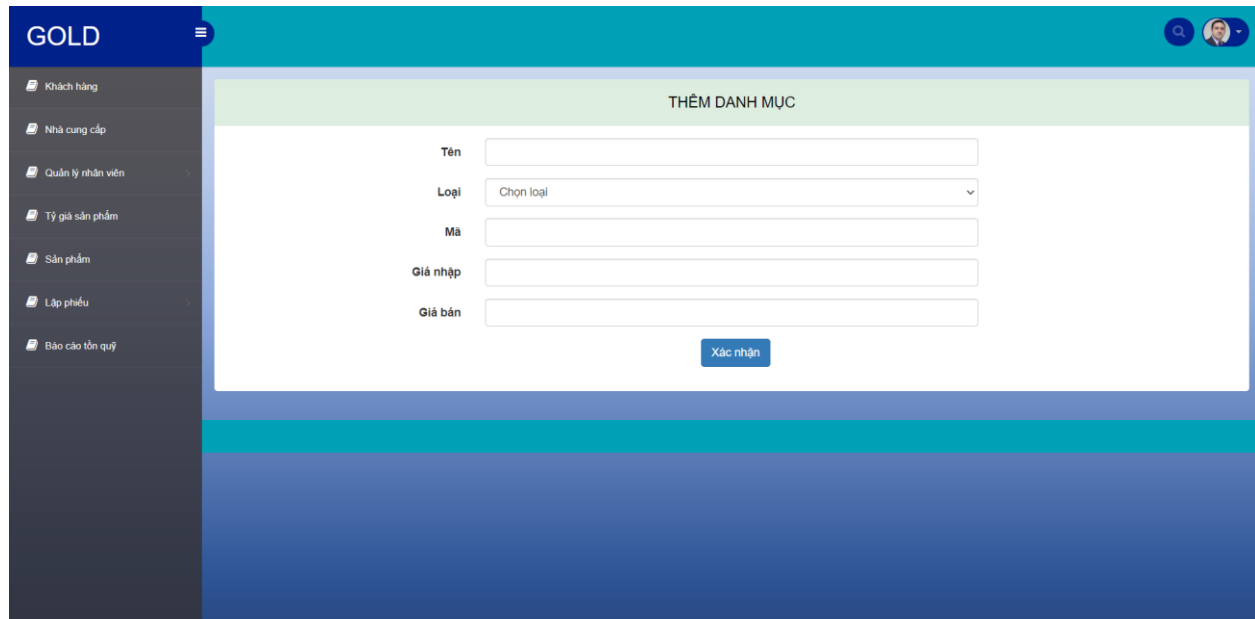


Hình 35. Màn hình tỉ giá sản phẩm

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Thêm	Button	Thêm tỉ giá sản phẩm
2	Danh sách tỉ giá	Listview	Hiển thị danh sách tỉ giá sản phẩm
3	Cập nhật	Button	Cập nhật tỉ giá sản phẩm
4	Xóa	Button	Xóa tỉ giá sản phẩm
5	Lịch sử biến động giá	Button	Hiển thị lịch sử biến động tỉ giá của sản phẩm

Bảng 57. Mô tả màn hình tỉ giá sản phẩm

## 2.17. Màn hình thêm tỉ giá sản phẩm



The screenshot shows a web application interface for adding a new category. The header is teal with the 'GOLD' logo and a search icon. A dark sidebar on the left contains menu items: Khách hàng, Nhà cung cấp, Quản lý nhân viên, Tỷ giá sản phẩm, Sản phẩm, Lập phiếu, and Báo cáo tồn quỹ. The main content area has a light green header 'THÊM DANH MỤC'. Below it is a white form with the following fields: 'Tên' (text input), 'Loại' (dropdown menu with 'Chọn loại'), 'Mã' (text input), 'Giá nhập' (text input), and 'Giá bán' (text input). A blue 'Xác nhận' button is at the bottom right of the form.

Hình 36. Màn hình thêm tỉ giá sản phẩm

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Tên	Textbox	Nhập tên danh mục sản phẩm
2	Loại	Combobox	Chọn loại sản phẩm
3	Mã	Textbox	Nhập mã danh mục
4	Giá nhập	Textbox	Nhập giá nhập danh mục
5	Giá bán	Textbox	Nhập giá bán danh mục
6	Xác nhận	Button	Lưu danh mục

Bảng 58. Mô tả màn hình thêm tỉ giá sản phẩm

## 2.18. Màn hình sửa tỉ giá sản phẩm

The screenshot shows a web application interface for updating product information. The header is blue with the 'GOLD' logo and a search icon. A sidebar on the left lists various functions like 'Khách hàng', 'Nhà cung cấp', 'Quản lý nhân viên', 'Tỷ giá sản phẩm', 'Sản phẩm', 'Lập phiếu', and 'Báo cáo tồn quỹ'. The main content area is titled 'CẬP NHẬT DANH MỤC VÀ TỶ GIÁ' and contains a form with the following fields:

- Tên: Vàng PNJ
- Loại: Vàng (dropdown menu)
- Mã: V-PNJ
- Giá nhập: 5510000
- Giá bán: 5210000
- Xác nhận button

Hình 37. Màn hình sửa tỉ giá sản phẩm

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Tên	Textbox	Sửa tên danh mục sản phẩm
2	Loại	Combobox	Sửa loại sản phẩm
3	Mã	Textbox	Sửa mã danh mục
4	Giá nhập	Textbox	Sửa giá nhập danh mục
5	Giá bán	Textbox	Sửa giá bán danh mục
6	Xác nhận	Button	Lưu thay đổi

Bảng 59. Mô tả màn hình sửa tỉ giá sản phẩm

## 2.19. Màn hình lịch sử biến động giá

The screenshot shows a web application interface for 'GOLD'. The top header is teal with the word 'GOLD' and a search icon. A dark sidebar on the left contains a list of menu items: 'Khách hàng', 'Nhà cung cấp', 'Quản lý nhân viên', 'Tỷ giá sản phẩm', 'Sản phẩm', 'Lập phiếu', and 'Báo cáo tồn quỹ'. The main content area has a light green header with the title 'LỊCH SỬ BIẾN ĐỘNG GIÁ - VÀNG PNJ'. Below this title is a white box containing four input fields labeled 'STT', 'Cập nhật lúc', 'Giá nhập', and 'Giá bán'. The bottom of the screen is a solid blue bar.

Hình 38. Màn hình lịch sử biến động giá

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	STT	Text	Số thứ tự biến động
2	Cập nhật lúc	Text	Thời điểm biến động
3	Giá nhập	Text	Giá nhập lúc biến động
4	Giá bán	Text	Giá bán lúc biến động

Bảng 60. Mô tả màn hình lịch sử biến động giá

2.20. Màn hình quản lý sản phẩm



Hình 39. Màn hình quản lý sản phẩm

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Thêm	Button	Thêm sản phẩm
2	Danh sách sản phẩm	Listview	Hiển thị danh sách sản phẩm
3	Chi tiết sản phẩm	Link	Đưa người dùng đến trang chi tiết sản phẩm
4	Sửa	Button	Sửa thông tin sản phẩm

Bảng 61. Mô tả màn hình quản lý sản phẩm

## 2.21. Màn hình chi tiết sản phẩm

Thông tin nhập hàng		
Nhà cung cấp	Ngày nhập	Giá trị nhập(VND)
Tập đoàn Vàng bạc đá quý DOJI	2021-11-24	10,000

Hình 40. Màn hình chi tiết sản phẩm

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Mã sản phẩm	Textbox	Hiển thị mã sản phẩm
2	Loại sản phẩm	Textbox	Hiển thị loại sản phẩm
3	Số lượng	Textbox	Hiển thị số lượng sản phẩm
4	Giá trị	Textbox	Hiển thị giá trị sản phẩm
5	Tình trạng	Textbox	Hiển thị tình trạng sản phẩm
6	Ghi chú	Textbox	Hiển thị ghi chú sản phẩm

Bảng 62. Mô tả màn hình chi tiết sản phẩm



2.22. Màn hình thêm sản phẩm

GOLD

Khách hàng

Nhà cung cấp

Quản lý nhân viên

Tỷ giá sản phẩm

Sản phẩm

Lập phiếu

Báo cáo tồn quỹ

THÊM SẢN PHẨM

Tên sản phẩm

Chọn loại sản phẩm

Số lượng(chi)

Loại

Giá trị(%)

Giá nhập

Giá bán

Tình trạng

Tồn tại

Xác nhận

Hình 41. Màn hình thêm sản phẩm

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Tên sản phẩm	Combobox	Chọn tên sản phẩm
2	Số lượng	Textbox	Nhập số lượng sản phẩm
3	Loại	Textbox	Nhập loại sản phẩm
4	Giá trị	Textbox	Nhập giá trị sản phẩm
5	Giá nhập	Textbox	Nhập giá nhập sản phẩm
6	Giá bán	Textbox	Nhập giá bán sản phẩm
7	Tình trạng	Combobox	Chọn tình trạng sản phẩm
8	Xác nhận	Button	Lưu sản phẩm

Bảng 63. Mô tả màn hình thêm sản phẩm

2.23. Màn hình sửa sản phẩm

GOLD

Khách hàng

Nhà cung cấp

Quản lý nhân viên

Tỷ giá sản phẩm

Sản phẩm

Lập phiếu

Báo cáo tồn quỹ

CẬP NHẬT SẢN PHẨM

Mã sản phẩm

V-PNJ1

Loại sản phẩm

Vàng PNJ

Số lượng(chi)

0

Giá trị(%)

0

Giá nhập

10000

Giá bán

5210000

Tình trạng

Tồn tại

Xác nhận

Hình 42. Màn hình sửa sản phẩm

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Mã sản phẩm	Textbox	Sửa mã sản phẩm
2	Loại	Combobox	Chọn loại sản phẩm
3	Số lượng	Textbox	Sửa số lượng sản phẩm
4	Giá trị	Textbox	Sửa giá trị sản phẩm
5	Giá nhập	Textbox	Sửa giá nhập sản phẩm
6	Giá bán	Textbox	Sửa giá bán sản phẩm
7	Tình trạng	Combobox	Sửa tình trạng sản phẩm
8	Xác nhận	Button	Lưu thay đổi

Bảng 64. Mô tả màn hình sửa sản phẩm

## 2.24. Màn hình lập phiếu nhập hàng

Hình 43. Màn hình lập phiếu nhập hàng

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Nhà cung cấp	Combobox	Chọn nhà cung cấp
2	Nhân viên lập phiếu	Combobox	Chọn nhân viên lập phiếu
3	Số sản phẩm	Textbox	Nhập số sản phẩm nhập
4	Tạo	Button	Tạo danh sách sản phẩm với số sản phẩm đã nhập
5	Danh sách sản phẩm	Listview	Hiển thị danh sách sản phẩm nhập
6	Loại sản phẩm	Combobox	Chọn loại sản phẩm
7	Số lượng	Textbox	Nhập số lượng sản phẩm
8	Đơn giá	Textbox	Đơn giá của sản phẩm
9	Thành tiền	Textbox	Tổng giá trị sản phẩm
10	In phiếu	Button	In phiếu nhập hàng

Bảng 65. Mô tả màn hình lập phiếu nhập hàng

## 2.25. Màn hình lập phiếu mua hàng

Hình 44. Màn hình lập phiếu mua hàng

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Khách hàng	Combobox	Chọn khách hàng
2	Nhân viên lập phiếu	Combobox	Chọn nhân viên lập phiếu
3	Số sản phẩm	Textbox	Nhập số sản phẩm mua
4	Tạo	Button	Tạo danh sách sản phẩm với số sản phẩm đã nhập
5	Danh sách sản phẩm	Listview	Hiển thị danh sách sản phẩm mua
6	Loại sản phẩm	Combobox	Chọn loại sản phẩm
7	Số lượng	Textbox	Nhập số lượng sản phẩm
8	Đơn giá	Textbox	Đơn giá của sản phẩm
9	Giá trị	Textbox	Nhập giá trị của sản phẩm
10	Thành tiền	Textbox	Tổng giá trị sản phẩm
11	In phiếu	Button	In phiếu mua hàng

Bảng 66. Mô tả màn hình lập phiếu mua hàng

## 2.26. Màn hình lập phiếu bán hàng

Hình 45. Màn hình lập phiếu bán hàng

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Khách hàng	Combobox	Chọn khách hàng
2	Nhân viên lập phiếu	Combobox	Chọn nhân viên lập phiếu
3	Số sản phẩm	Textbox	Nhập số sản phẩm bán
4	Tạo	Button	Tạo danh sách sản phẩm với số sản phẩm đã nhập
5	Danh sách sản phẩm	Listview	Hiển thị danh sách sản phẩm bán
6	Loại sản phẩm	Combobox	Chọn loại sản phẩm
7	Mã sản phẩm	Combobox	Chọn mã sản phẩm
8	Số lượng	Textbox	Nhập số lượng sản phẩm
9	Đơn giá	Textbox	Đơn giá của sản phẩm
10	Thành tiền	Textbox	Tổng giá trị sản phẩm
11	In phiếu	Button	In phiếu bán hàng
12	In phiếu bảo hành	Button	In phiếu bảo hành cho những sản phẩm bán ra

Bảng 67. Mô tả màn hình lập phiếu bán hàng

## 2.27. Màn hình báo cáo tồn quỹ

STT	Ngày	Tồn đầu ngày	Thu	Chi	Tồn cuối ngày
1	2021-12-01	12,004,996 VND	6 VND	0 VND	12,005,002 VND
2	2021-12-12	12,005,002 VND	0 VND	0 VND	12,005,002 VND
3	2021-12-13	12,005,002 VND	0 VND	0 VND	12,005,002 VND

Hình 46. Màn hình lập báo cáo tồn quỹ

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Tháng báo cáo	Combobox	Lọc báo cáo theo tháng
2	STT	Text	Số thứ tự báo cáo
3	Ngày	Text	Ngày báo cáo
4	Tồn đầu ngày	Text	Giá trị tồn đầu ngày
5	Thu	Text	Tổng tiền thi về trong ngày
6	Chi	Text	Tổng tiền phải chi trong ngày
7	Tồn cuối ngày	Text	Giá trị tồn cuối ngày
8	In báo cáo	Button	In báo cáo tồn quỹ

Bảng 68. Mô tả màn hình lập báo cáo tồn quỹ

## VIII. Kết quả đạt được

### 1. Kết quả đạt được

Đề tài trang web “Quản lý cửa hàng vàng bạc đá quý” đã thực hiện được cái nội dung sau:

- Tìm hiểu được cách trình bày về phân tích và thiết kế hệ thống phần mềm theo hướng đối tượng, quy trình phát triển phần mềm, các kiến thức liên quan đến quản lý và triển khai dự án phần mềm, giúp thiết lập ,quản lý, triển khai dự án một cách chuyên nghiệp
- Xây dựng được trang web “Quản lý cửa hàng vàng bạc đá quý” giúp đáp ứng những nghiệp vụ cơ bản bao gồm:

- Chuẩn hóa các công đoạn tạo phiếu, tính lương và xuất báo cáo.
- Chuẩn hóa nghiệp vụ xuất nhập kho, quản lý sản phẩm và dịch vụ.

## **2. Ưu điểm**

- Độ tin cậy: Hệ thống có thể kiểm tra dữ liệu nhập vào và cho phép tự động thực hiện một số đối chiếu và tìm những bản ghi có sự chênh lệch về dữ liệu, thông báo các số liệu nhập sai để có hướng khắc phục.
- Tính bảo mật: hệ thống phân quyền rõ ràng với từng loại tài khoản, tương ứng với quyền hạn của các chức vụ khác nhau.
- Dễ sử dụng: Chương trình được thiết kế trên giao diện đồ họa với các cửa sổ, hộp thoại và hướng dẫn sử dụng hợp lý.
- Web có thể triển khai trên mọi máy tính với nhiều nền tảng khác nhau

## **3. Nhược điểm**

- Dữ liệu được nhập bằng tay, không thể nhập liệu từ file.
- Chưa thực hiện một số chức năng như các chương trình khuyến mãi, xuất phiếu sang PDF.

## **4. Hướng phát triển**

Về cơ bản, nghiên cứu đã đạt được những yêu cầu đề ra. Tuy nhiên nếu có thêm thời gian, đồ án sẽ cố gắng phát triển thêm một số chức năng như:

- Tạo thêm môi trường chạy ứng dụng trên các nền tảng Mobile để tăng tính tiện lợi
- Cung cấp chức năng nhập dữ liệu từ bên ngoài (từ bảng tính Excel, Access, ...) .
- Cung cấp các chức năng xuất dữ liệu (In hóa đơn, tạo mã vạch, xuất báo cáo dưới dạng PDF, ...)
- Cung cấp các chức năng quản lý tài chính (quản lý danh sách từng doanh mục thu chi của cửa hàng)

# **IX. KẾT LUẬN**

## **1. Thuận lợi**

- Tinh thần học tập tốt và làm việc tích cực giữa các thành viên trong nhóm.
- Thường xuyên họp nhóm và làm việc chung để giải quyết các vấn đề phức tạp.
- Có tài liệu tham khảo và giáo viên hướng dẫn tận tình.

## **2. Khó khăn**

- Các thành viên trong nhóm ở cách xa nhau, tình hình dịch bệnh cùng với thời gian biểu khác nhau nên việc họp nhóm gặp nhiều khó khăn dẫn đến các buổi họp đa số là online trên Microsoft Teams.
- Tuy nhiên, các thành viên cũng đã cố gắng sắp xếp thời gian để phân công nhiệm vụ

và hoàn thành nhiệm vụ đúng hạn, vượt qua được sự bất đồng ý kiến để đưa ra ý kiến hay nhất giúp nhóm phát triển, hoàn thành đề tài này.

## **X. Tài liệu tham khảo**

[1] Slide bài giảng

[2] Mẫu báo cáo đồ án môn học, ThS. Phạm Thi Vương, 2017.

[3] <https://laravel.com/>

[4] <https://jquery.com/>

## **XI. Bảng phân công công việc**

STT	Sinh viên	Công việc được giao	Mức độ hoàn thành
1	Nguyễn Hoàng Trường 17521185	Thực hiện Back-end	100%
2	Nguyễn Tiến Hoàng 17520515	Phân tích nghiệp vụ Thiết kế giao diện Thiết kết cơ sở dữ liệu Báo cáo tổng kết	100%
3	Lâm Trường 17521185	Thực hiện Front-end	100%