

**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 MÔN HỌC**



**Đề tài: QUẢN LÝ CỬA HÀNG BÁN LAPTOP**

**Giảng viên hướng dẫn:**

ThS. Trần Anh Dũng

**Nhóm sinh viên thực hiện:**

Phan Xuân Quang	20521008
Trần Văn Thiệt	20521956
Dín Hiền Dũng	20521205
Nguyễn Hoàng Phúc	20521768

## BẢNG GHI NHẬN SỬA ĐỔI

Ngày sửa đổi	Vị trí sửa đổi	Mô tả sửa đổi
30/09/2022	Tất cả	Tạo mới, lên khung sườn cho các phần và lập bảng kế hoạch thực hiện
07/10/2022	Chương 1	Viết khảo sát hiện trạng và khảo sát những phần mềm đã có
09/10/2022	Chương 1 và chương 3	Lập bảng đề xuất tính năng, đặc tả yêu cầu và phân trách nhiệm cho yêu cầu
12/10/2022	Chương 3	Bổ sung nội dung đặc tả yêu cầu phần yêu cầu nghiệp vụ
20/10/2022	Chương 4	Hoàn tất sơ đồ use case
25/10/2022	Chương 5 và chương 6	Hoàn tất bản thiết kế sơ đồ lớp và sơ đồ logic
27/10/2022	Chương 7	Hoàn tất mô tả thiết kế kiến trúc
29/10/2022	Chương 8	Phân tích khung sườn cho nguyên mẫu bản thiết kế giao diện người dùng
03/11/2022	Chương 8	Hoàn tất thiết kế nguyên mẫu giao diện
12/12/2022	Chương 9 và chương 10	Hoàn tất kết quả sản phẩm và tổng kết
29/01/2023	Tất cả	Kiểm duyệt nội dung lần cuối và chốt

# MỤC LỤC

Chương 1: TỔNG QUAN	1
1.1. Phân tích hiện trạng .....	1
1.2. Khảo sát những phần mềm cùng chủ đề đã có .....	1
1.3. Đề xuất tính năng .....	2
Chương 2: KẾ HOẠCH THỰC HIỆN	2
2.1. Bảng kế hoạch thực hiện.....	3
2.2. Loại quy trình phát triển .....	6
Chương 3: XÁC ĐỊNH VÀ MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU PHẦN MỀM	7
3.1. Phân loại yêu cầu .....	7
3.1.1. Yêu cầu nghiệp vụ	7
3.1.2. Yêu cầu tiến hóa	8
3.2. Phân trách nhiệm cho từng yêu cầu .....	9
3.2.1. Yêu cầu nghiệp vụ	9
3.2.2. Tổ chức hệ thống	11
3.2.3. Yêu cầu nghiệp vụ của từng vai trò	11
3.3. Biểu mẫu .....	14
Chương 4: ĐẶC TẢ USE CASE	14
4.1. Quản lý nhân viên .....	16
4.1.1. Xem danh sách nhân viên	16
4.1.2. Thêm thông tin nhân viên mới.....	17
4.1.3. Chỉnh sửa thông tin nhân viên	18
4.2. Quản lý sản phẩm.....	18
4.2.1. Xem danh sách sản phẩm	19
4.2.2. Thêm thông tin sản phẩm mới	20
4.2.3. Chỉnh sửa thông tin sản phẩm	21

4.2.4.	Thay đổi thông tin lợi nhuận sản phẩm	22
4.3.	Quản lý hóa đơn nhập hàng .....	23
4.3.1.	Lập hóa đơn nhập hàng mới	23
4.3.2.	Xem hóa đơn nhập hàng	24
4.3.3.	Chỉnh sửa thông tin đơn nhập hàng	25
4.4.	Quản lý hóa đơn bán hàng .....	26
4.4.1.	Lập hóa đơn bán hàng mới	26
4.4.2.	Xem danh sách hóa đơn bán hàng	27
4.5.	Quản lý bảo hành sản phẩm .....	28
4.5.1.	Xem danh sách phiếu gửi bảo hành	28
4.5.2.	Lập phiếu gửi bảo hành	29
4.6.	Quản lý báo cáo thu chi .....	30
Chương 5: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU		30
5.1.	Sơ đồ logic hoàn chỉnh: .....	30
5.2.	Mô tả chi tiết các thành phần trong sơ đồ logic: .....	32
5.2.1.	Bảng COLOR	32
5.2.2.	Bảng LINE_UP	32
5.2.3.	Bảng COMMON_SPECS	33
5.2.4.	Bảng DISPLAY_SPECS	34
5.2.5.	Bảng UNIQUE_SPECS	36
5.2.6.	Bảng DETAIL_SPECS	37
5.2.7.	Bảng PRODUCT	39
5.2.8.	Bảng STORE	39
5.2.9.	Bảng DISTRIBUTOR	40
5.2.10.	Bảng IMPORT_WAREHOUSE	41
5.2.11.	Bảng DETAIL_IMPORT_WAREHOUSE	43
5.2.12.	Bảng STAFF	44

5.2.13.	Bảng STAFFROLE	46
5.2.14.	Bảng CUSTOMER	47
5.2.15.	Bảng INFOR	48
5.2.16.	Bảng INVOICE	49
5.2.17.	Bảng DETAIL_INVOICE	51
5.2.18.	Bảng RECEIVE_WARRANTY	52
5.2.19.	Bảng CHANGE_OR_REFUND_PRODUCT	55
5.2.20.	Bảng COMMON_USER	57
5.2.21.	Bảng USERROLE	59
Chương 6: THIẾT KẾ SƠ ĐỒ LỚP		59
6.1.	Sơ đồ lớp .....	60
6.2.	Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ .....	61
6.3.	Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng .....	62
6.3.1.	Lớp STAFF	62
6.3.2.	Lớp PRODUCT	63
6.3.3.	Lớp STORE	64
6.3.4.	Lớp IMPORT_WAREHOUSE	65
6.3.5.	Lớp DETAIL_IMPORT_WAREHOUSE	66
6.3.6.	Lớp CUSTOMER	67
6.3.7.	Lớp INFOR	68
6.3.8.	Lớp INVOICE	69
6.3.9.	Lớp DETAIL_INVOICE	70
6.3.10.	Lớp RECEIVE_WARRANTY	71
6.3.11.	Lớp CHANGE_OR_REFUND_PRODUCT	72
6.3.12.	Lớp COMMON_USER	75
Chương 7: THIẾT KẾ KIẾN TRÚC		76
7.1.	Khái niệm.....	76

7.2.	Lý do sử dụng .....	76
7.3.	Mô tả kiến trúc .....	77
Chương 8: THIẾT KẾ GIAO DIỆN VÀ XỬ LÝ		78
8.1.	Màn hình đăng nhập.....	78
8.1.1.	Giao diện	78
8.1.2.	Mô tả	78
8.1.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	78
8.2.	Màn hình quản lý nhân sự.....	79
8.2.1.	Màn hình danh sách nhân sự	79
8.2.1.1.	Giao diện	79
8.2.1.2.	Mô tả	79
8.2.1.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	80
8.2.2.	Màn hình thêm thông tin nhân viên	80
8.2.2.1.	Giao diện	80
8.2.2.2.	Mô tả	81
8.2.2.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	82
8.2.3.	Màn hình chỉnh sửa thông tin nhân viên	83
8.2.3.1.	Giao diện	83
8.2.3.2.	Mô tả	84
8.2.3.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	85
8.2.4.	Màn hình xem thông tin nhân viên	86
8.2.4.1.	Giao diện	86
8.2.4.2.	Mô tả	87
8.2.4.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	87
8.3.	Màn hình quản lý bán hàng.....	88
8.3.1.	Màn hình danh sách sản phẩm	88
8.3.1.1.	Giao diện	88

8.3.1.2.	Mô tả	88
8.3.1.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	89
8.3.2.	Màn hình cấu hình chi tiết sản phẩm	91
8.3.2.1.	Giao diện	91
8.3.2.2.	Mô tả	92
8.3.2.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	94
8.1.1.	Màn hình tạo đơn hàng	95
8.1.1.1.	Giao diện	95
8.1.1.2.	Mô tả	95
8.1.1.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	96
8.1.2.	Màn hình danh sách hóa đơn	97
8.1.2.1.	Giao diện	97
8.1.2.2.	Mô tả	97
8.1.2.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	97
8.1.3.	Màn hình chi tiết hóa đơn	98
8.1.3.1.	Giao diện	98
8.1.3.2.	Mô tả	98
8.1.3.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	99
8.2.	Màn hình quản lý chăm sóc khách hàng.....	99
8.2.1.	Màn hình danh sách phiếu gửi bảo hành	99
8.2.1.1.	Giao diện	99
8.2.1.2.	Mô tả	99
8.2.1.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	100
8.2.2.	Màn hình thêm phiếu gửi bảo hành	100
8.2.2.1.	Giao diện	100
8.2.2.2.	Mô tả	101
8.2.2.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	101

8.2.3.	Màn hình thông tin phiếu gửi bảo hành	101
8.2.3.1.	Giao diện	101
8.2.3.2.	Mô tả	102
8.2.3.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	102
8.2.4.	Màn hình danh sách phiếu đổi trả sản phẩm	103
8.2.4.1.	Giao diện	103
8.2.4.2.	Mô tả	103
8.2.4.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	103
8.2.5.	Màn hình thêm phiếu đổi trả sản phẩm	104
8.2.5.1.	Giao diện	104
8.2.5.2.	Mô tả	105
8.2.5.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	105
8.2.6.	Màn hình chi tiết phiếu đổi trả sản phẩm	105
8.2.6.1.	Giao diện	105
8.2.6.2.	Mô tả	106
8.2.6.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	106
8.3.	Màn hình quản lý kho vận .....	107
8.3.1.	Màn hình danh sách nhập hàng	107
8.3.1.1.	Giao diện	107
8.3.1.2.	Mô tả	107
8.3.1.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	107
8.3.2.	Màn hình chi tiết nhập hàng	108
8.3.2.1.	Giao diện	108
8.3.2.2.	Mô tả	108
8.3.2.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	109
8.3.3.	Màn hình chi tiết nhập sản phẩm	110
8.3.3.1.	Giao diện	110



8.3.3.2.	Mô tả	110
8.3.3.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	111
8.4.	Màn hình thống kê kinh doanh .....	111
8.4.1.1.	Giao diện	111
8.4.1.2.	Mô tả	112
8.4.1.3.	Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình	113
Chương 9: KẾT QUẢ SẢN PHẨM		114
9.1.	Màn hình đăng nhập.....	114
9.2.	Màn hình quản lý nhân sự.....	115
9.2.1.	Màn hình danh sách nhân sự	115
9.2.2.	Màn hình thêm thông tin nhân viên	115
9.2.3.	Màn hình chỉnh sửa thông tin nhân viên	116
9.2.4.	Màn hình xem thông tin nhân viên	116
9.3.	Màn hình quản lý bán hàng.....	116
9.3.1.	Màn hình cấu hình chi tiết sản phẩm	117
9.3.2.	Màn hình tạo đơn hàng	120
9.3.3.	Màn hình danh sách hóa đơn	121
9.3.4.	Màn hình chi tiết hóa đơn	121
9.5.	Màn hình quản lý chăm sóc khách hàng.....	122
9.5.1.	Màn hình danh sách phiếu gửi bảo hành	122
9.5.2.	Màn hình thêm phiếu gửi bảo hành	122
9.5.3.	Màn hình chi tiết phiếu gửi bảo hành	123
9.5.4.	Màn hình danh sách phiếu đổi trả sản phẩm	123
9.5.5.	Màn hình thêm phiếu đổi trả sản phẩm	124
9.5.6.	Màn hình chi tiết phiếu đổi trả sản phẩm	124
9.6.	Màn hình quản lý kho vận .....	125
9.6.1.	Màn hình danh sách nhập hàng	125

9.6.2.	Màn hình chi tiết nhập hàng	125
9.6.3.	Màn hình chi tiết nhập sản phẩm	126
9.7.	Màn hình thống kê kinh doanh .....	126
Chương 10: TỔNG KẾT		126
10.1.	Môi trường phát triển và môi trường triển khai .....	127
10.1.1.	Môi trường phát triển	127
10.1.2.	Môi trường triển khai	127
10.2.	Công cụ .....	127
10.3.	Thành quả đạt được.....	127
10.3.1.	Ưu điểm	127
10.3.1.1.	Hoạt động nhóm	127
10.3.1.2.	Sản phẩm	127
10.3.2.	Hạn chế	128
10.3.2.1.	Hoạt động nhóm	128
10.3.2.2.	Sản phẩm	128
10.4.	Hướng phát triển .....	128
10.5.	Bảng phân công nhiệm vụ.....	128

# Chương 1: TỔNG QUAN

## 1.1. Phân tích hiện trạng

Trong thời đại công nghệ số hiện nay, nhu cầu sử dụng máy tính nói chung và laptop nói riêng ngày càng tăng, cũng từ đó mà số lượng cửa hàng bán laptop tăng theo, đặc biệt là kinh doanh theo hình thức công ty gia đình.

Đối với hình thức kinh doanh này, ta sẽ có hệ thống nhân cơ bản như sau:

- Chủ cửa hàng: Quản lý toàn bộ việc kinh doanh của cửa hàng, có thể đảm nhiệm cả vai trò của nhân viên.
- Bộ phận bán hàng: Phụ trách việc bán sản phẩm, quản lý hóa đơn bán hàng và danh mục khách hàng, từ đó chuyển giao thông tin cho bộ phận khác xử lý.
- Bộ phận chăm sóc khách hàng: Giải quyết những vấn đề liên quan đến đổi trả, bảo hành, sửa chữa, hậu mãi.
- Bộ phận kho vận: Phụ trách quản lý việc nhập sản phẩm từ nhà phân phối, cập nhật thông tin sản phẩm, kiểm duyệt sản phẩm trong kho và gửi sản phẩm đi đổi trả, bảo hành nếu phát sinh tiếp nhận từ bộ phận bán hàng.
- Bộ phận kế toán: Phụ trách quản lý thu-chi của cửa hàng, bao gồm thống kê doanh thu, doanh số, kiểm kê số liệu tài chính thu nhận từ các bộ phận khác.

Tuy nhiên, đối với hệ thống nhân sự này, quy trình vận hành sẽ khá rườm rà vì phải trải qua nhiều bộ phận và hầu hết sẽ thực hiện thủ công. Ngoài ra, chính vì cơ cấu có phần rườm rà nên chi phí nhân sự sẽ khá tốn kém, đồng thời, việc quản trị nhân sự cũng sẽ ít nhiều gặp vấn đề.

## 1.2. Khảo sát những phần mềm cùng chủ đề đã có

Tính năng	Nhanh.vn	KiotViet	Ebiz
Quản lý kho			
Nhập liệu, cập nhật thông tin			
Báo cáo			

Quản lý nhân viên		✓	
Quản lý khách hàng		✓	
Xử lý đơn hàng			
Sử dụng điện toán đám mây		✓	
Quản lý chính sách khuyến mãi	✓		✓
Tích điểm			✓
Hỗ trợ với nhiều hệ thống máy			✓
Gửi mail			✓
Nhập và xuất Excel		✓	
Đổi trả, bảo hành			
Xuất hóa đơn			

### 1.3. Đề xuất tính năng

Dựa trên phân tích thực trạng và so sánh với các phần mềm đã có mặt trên thị trường, chúng tôi đề xuất hệ thống vai trò đi kèm với các nhiệm vụ chính như sau:

- Chủ cửa hàng: Quản trị nhân sự, tạo các chương trình khuyến mãi, có thể thực hiện mọi chức năng mà nhân viên có.
- Nhân viên bán hàng: Phụ trách quản lý danh mục khách hàng, danh mục hóa đơn, bán sản phẩm và thống kê doanh số bán hàng.
- Nhân viên chăm sóc khách hàng: Tiếp nhận và giải quyết vấn đề liên quan đến bảo hành, đổi trả.
- Bộ phận kho vận: Phụ trách kiểm kê kho, nhập hàng, hỗ trợ công tác đổi trả, bảo hành.

Với những nhiệm vụ còn lại vốn được thực hiện thủ công hoặc cần một bộ phận nhân sự thực hiện, chúng tôi sẽ tiến hành tự động hóa quy trình bằng phần mềm này.

## Chương 2: KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

## 2.1. Bảng kế hoạch thực hiện

Giai đoạn	Phân mục	Thành phần	Thời gian thực hiện	Phụ trách
1. Mô tả dự án	Khảo sát hiện trạng	Phòng vấn trực tiếp	26/09/2022 - 27/09/2022	Quang
		Điền mẫu khảo sát	26/09/2022 - 27/09/2022	Quang
	Phân tích hiện trạng	Xác định đối tượng	27/09/2022 - 29/09/2022	Quang
		Xác định cơ cấu tổ chức	27/09/2022 - 29/09/2022	Quang
	Xác định và đặc tả yêu cầu	Yêu cầu nghiệp vụ	29/09/2022 - 02/10/2022	Dũng
		Yêu cầu tin học	29/09/2022 - 02/10/2022	Thiệt
		Xác định quy trình phát triển	29/09/2022 - 02/10/2022	Phúc
2. Phân tích thiết kế	Thiết kế hệ thống	Phân vai trò cho người dùng	03/10/2022 - 04/10/2022	Quang
		Xây dựng kiến trúc phần mềm	03/10/2022 - 04/10/2022	Quang
		Xác định framework cho cơ sở dữ liệu và giao diện	03/10/2022 - 04/10/2022	Quang
	Thiết kế use case	Use case cho từng vai trò	03/10/2022 - 06/10/2022	Dũng, Phúc, Thiệt
		Thiết kế sơ đồ use case	03/10/2022 - 06/10/2022	Dũng
	Thiết kế cơ sở dữ liệu	Thiết kế sơ đồ cơ sở dữ liệu	06/10/2022 - 08/10/2022	Thiệt
		Hiệu đính bản thiết kế cơ sở dữ liệu	08/10/2022 - 10/10/2022	Phúc, Dũng
	Thiết kế giao diện	Thiết kế mẫu giao diện phần mềm	06/10/2022 - 10/10/2022	Quang, Thiệt
3. Xây dựng nền tảng	Cài đặt cơ sở dữ liệu	Cài đặt cơ sở dữ liệu trên SSMS	10/10/2022 - 11/10/2022	Phúc
	Thu thập thông tin sản phẩm	Xây dựng API lấy thông tin sản phẩm	11/10/2022 - 15/10/2022	Thiệt

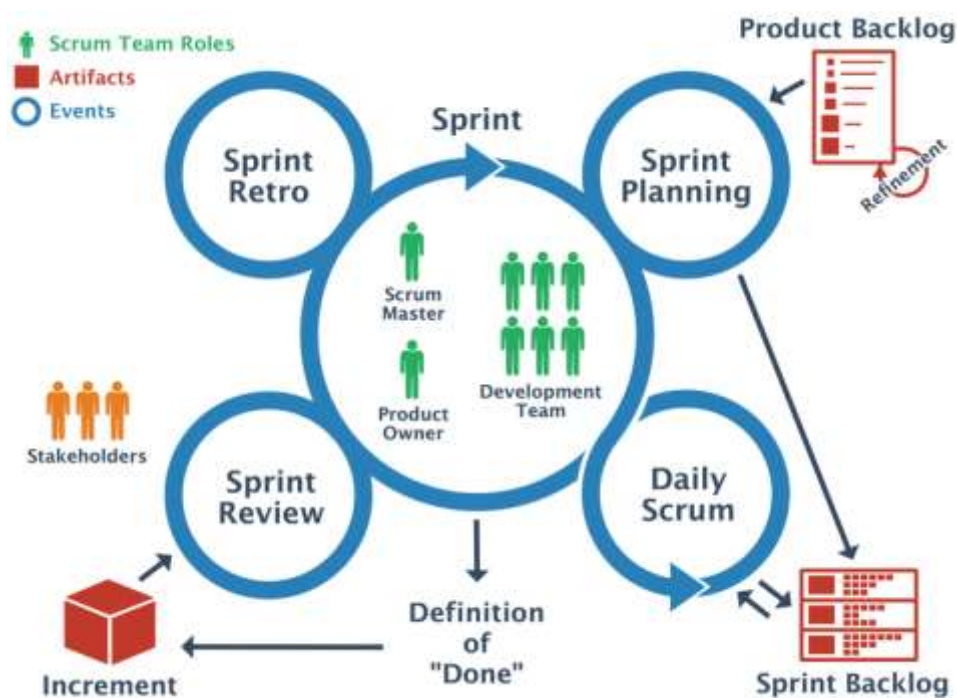
		Nhập dữ liệu thông qua Excel	11/10/2022 - 15/10/2022	Thiệt
	Những chức năng sơ khai	Xây dựng chức năng đăng nhập	10/10/2022 - 14/10/2022	Phúc
		Xây dựng chức năng quản trị tài khoản	14/10/2022 - 15/10/2022	Phúc, Dũng
	Lập trình giao diện	Xây dựng giao diện đăng nhập và quản trị tài khoản	10/10/2022 - 14/10/2022	Quang
	Kiểm duyệt chức năng	Kiểm duyệt và sửa lỗi các chức năng đã hoàn thành	15/10/2022 - 16/10/2002	Phúc, Dũng
4. Xây dựng các chức năng chung	Quản lý bảo hành/đổi trả	Xem danh sách bảo hành/đổi trả	17/10/2022 - 22/10/2022	Dũng
		Xem phiếu gửi bảo hành/đổi trả	17/10/2022 - 22/10/2022	Dũng
		Lập trình giao diện cửa sổ xem danh sách và chi tiết phiếu	17/10/2022 - 20/10/2022	Quang
	Quản lý bán hàng	Xem danh sách hóa đơn bán hàng	20/10/2022 - 21/10/2022	Phúc
		Xem chi tiết hóa đơn bán hàng	20/10/2022 - 21/10/2022	Phúc
		Lập trình giao diện cửa sổ xem danh sách và chi tiết hóa đơn	17/10/2022 - 20/10/2022	Quang
	Quản lý sản phẩm	Xem danh sách sản phẩm	17/10/2022 - 21/10/2022	Phúc
		Xem danh sách chi tiết sản phẩm	21/10/2022 - 23/10/2022	Thiệt
		Xem chi tiết cấu hình sản phẩm	23/10/2022 - 25/10/2022	Thiệt
		Lập trình giao diện cửa sổ	17/10/2022 - 20/10/2022	Quang

		danh sách sản phẩm		
	Nhập kho	Nhập sản phẩm thủ công	17/10/2022 - 21/10/2022	Thiệt
		Xem danh sách hóa đơn nhập hàng	23/10/2022 - 25/10/2022	Thiệt
		Xem chi tiết hóa đơn nhập hàng	25/10/2022 - 27/10/2022	Thiệt
	Kiểm duyệt chức năng	Kiểm duyệt và sửa lỗi các chức năng đã hoàn thành	27/10/2022 - 29/10/2022	Phúc, Dũng
5. Xây dựng các chức năng chính	Quản lý bảo hành/đổi trả	Thêm, sửa chi tiết phiếu gửi bảo hành/đổi trả	02/11/2022 - 07/11/2022	Dũng
		Lập trình giao diện cửa sổ thêm, sửa danh sách và chi tiết phiếu	31/10/2022 - 02/11/2022	Quang
	Quản lý bán hàng	Thêm, sửa chi tiết hóa đơn bán hàng	01/11/2022 - 07/11/2022	Phúc
		Lập trình giao diện cửa sổ thêm, sửa danh sách và chi tiết hóa đơn	31/10/2022 - 02/11/2022	Quang
	Quản lý sản phẩm	Sửa chi tiết cấu hình sản phẩm	31/10/2022 - 05/11/2022	Thiệt
		Nhập sản phẩm thông qua Excel	31/10/2022 - 05/11/2022	Thiệt
	Nhập kho	Thêm, sửa hóa đơn nhập hàng	05/11/2022 - 07/11/2022	Thiệt
	Kiểm duyệt chức năng	Kiểm duyệt và sửa lỗi các chức năng đã hoàn thành	06/11/2022 - 07/11/2022	Phúc, Dũng
6. Xây dựng các chức năng phụ	Tra cứu	Tra cứu sản phẩm, tra cứu đơn hàng theo từ khóa	07/11/2022 - 10/11/2022	Quang
	Bộ lọc	Lọc thông tin sản phẩm trong bảng thông tin	09/11/2022 - 11/11/2022	Quang

	Xuất biểu mẫu ra bản PDF	Xuất PDF cho cửa sổ chi tiết sản phẩm, hóa đơn, phiếu	12/11/2022 - 14/11/2022	Thiệt
	Báo cáo thống kê	Thống kê doanh thu, doanh số, biến động giá	07/11/2022 - 14/11/2022	Dũng
7. Kiểm thử và triển khai	Kiểm thử các chức năng	Kiểm thử toàn bộ chức năng	20/11/2022 - 25/11/2022	Phúc, Dũng
	Tối ưu và sửa lỗi UX/UI	Tối ưu giao diện theo luồng người dùng	21/11/2022 - 26/11/2022	Quang
	Tối ưu và sửa lỗi logic	Chỉnh sửa logic theo kết quả kiểm thử	25/11/2022 - 26/11/2022	Thiệt
	Triển khai	Tổng hợp và xuất bản cài đặt	26/11/2022 - 27/11/2022	Quang

## 2.2. Loại quy trình phát triển

Dựa trên chủ đề phần mềm, kết quả phân tích thực trạng lần yêu cầu, quy mô dự án và để tối ưu thời gian cũng như chất lượng phần mềm, nhóm chúng tôi quyết định sử dụng mô hình phát triển phần mềm linh hoạt dạng Scrum.





## Chương 3: XÁC ĐỊNH VÀ MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU PHẦN MỀM

### 3.1. Phân loại yêu cầu

#### 3.1.1. Yêu cầu nghiệp vụ

Thứ tự	Yêu cầu	Biểu mẫu	Quy định
1	Đăng nhập	BM01	
2	Xem chi tiết sản phẩm	BM02	
3	Thêm thông tin một sản phẩm mới thủ công	BM03	
4	Xem danh sách hóa đơn bán hàng	BM04	
5	Xem chi tiết hóa đơn bán hàng	BM05	
6	Xem danh sách hóa đơn nhập hàng	BM06	
7	Xem chi tiết thông tin hóa đơn nhập hàng	BM07	
8	Lập hóa đơn nhập hàng	BM08	
9	Lập hóa đơn bán hàng	BM09	
10	Xem báo cáo thống kê doanh số	BM10	
11	Xem danh sách khách hàng	BM11	
12	Xem chi tiết thông tin khách hàng	BM12	
13	Nhập thông tin khách hàng mới	BM13	
14	Xem danh sách phiếu gửi bảo hành	BM14	
15	Xem chi tiết phiếu gửi bảo hành	BM15	
16	Lập phiếu gửi bảo hành mới	BM16	

17	Tạo tài khoản	BM17	
18	Xem danh sách nhân viên	BM18	
19	Xem chi tiết thông tin nhân viên	BM19	
20	Thêm một nhân viên mới	BM20	

### 3.1.2. Yêu cầu tiến hóa

Yêu cầu	Tham số cần thay đổi	Ghi chú
Chỉnh sửa thông tin sản phẩm	Tên sản phẩm, cấu hình, tỷ lệ lợi nhuận	Chỉ dành cho chủ cửa hàng và nhân viên kho vận
Chỉnh sửa hóa đơn nhập hàng	Cấu hình, số lượng, giá nhập kho	
Chỉnh sửa hóa đơn bán hàng	Thông tin khách hàng, thông tin sản phẩm, số lượng, chương trình khuyến mãi	Chỉ dành cho chủ cửa hàng và nhân viên bán hàng
Chỉnh sửa thông tin khách hàng	Họ và tên, số CMND/CCCD, địa chỉ, số điện thoại	
Chỉnh sửa thống kê doanh thu	Giai đoạn áp dụng, thông tin cần thống kê	
Chỉnh sửa thông tin phiếu gửi bảo hành	Mã sản phẩm, mã khách hàng	Chỉ dành cho chủ cửa hàng và nhân viên chăm sóc khách hàng
Chỉnh sửa chương trình khuyến mãi	Tên chương trình khuyến mãi, điều kiện áp dụng, tỉ lệ giảm giá	

Chỉnh sửa thông tin nhân viên	Họ và tên, số CMND/CCCD, địa chỉ, số điện thoại	Chỉ dành cho chủ cửa hàng
-------------------------------	---	---------------------------

### 3.2. Phân trách nhiệm cho từng yêu cầu

#### 3.2.1. Yêu cầu nghiệp vụ

Yêu cầu	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
Đăng nhập	Nhập tên đăng nhập và mật khẩu	Kiểm tra quy định, ghi nhận và cập nhật thông tin lên màn hình	
Xem chi tiết sản phẩm	Cung cấp mã sản phẩm		Có thể in thông tin
Thêm thông tin sản phẩm mới	Cung cấp thông tin sản phẩm		
Xem danh sách hóa đơn bán hàng	Cung cách khoảng thời gian lập hóa đơn		Có thể in thông tin
Xem chi tiết hóa đơn bán hàng	Cung cấp mã hóa đơn		Có thể in thông tin
Xem danh sách hóa đơn nhập hàng	Cung cách khoảng thời gian lập hóa đơn		Có thể in thông tin
Xem chi tiết thông tin hóa đơn nhập hàng	Cung cấp mã hóa đơn		Có thể in thông tin
Lập hóa đơn nhập hàng	Cung cấp thông tin danh sách sản phẩm, nhà phân phối, đại lý		

Lập hóa đơn bán hàng	Cung cấp danh sách sản phẩm, số lượng, thông tin khách hàng, thông tin nhân viên bán hàng	Có thể in thông tin
Xem báo cáo thống kê doanh số	Cung cách khoảng thời gian lập hóa đơn	Có thể in thông tin
Xem danh sách khách hàng	Cung cách khoảng thời gian	Có thể in thông tin
Xem chi tiết thông tin khách hàng	Cung cấp mã khách hàng hoặc số CMND/CCCD hoặc số điện thoại	Có thể in thông tin
Nhập thông tin khách hàng mới	Cung cấp họ và tên, số CMND/CCCD, địa chỉ, số điện thoại	
Xem danh sách phiếu gửi bảo hành	Cung cấp khoảng thời gian lập phiếu gửi bảo hành	Có thể in thông tin
Xem chi tiết phiếu gửi bảo hành	Cung cấp mã phiếu gửi bảo hành	Có thể in thông tin
Lập phiếu gửi bảo hành mới	Cung cấp mã khách hàng, mã sản phẩm, mã hóa đơn	Có thể in thông tin
Tạo tài khoản nhân viên	Cung cấp họ và tên, số CMND/CCCD, địa chỉ, số điện thoại	

Xem danh sách nhân viên			Có thể in thông tin
Xem chi tiết thông tin nhân viên	Cung cấp mã nhân viên		
Thêm một nhân viên mới	Cung cấp họ và tên, số CMND/CCCD, địa chỉ, số điện thoại		

### 3.2.2. Tổ chức hệ thống

Phần mềm hướng đến đối tượng sử dụng là các doanh nghiệp kinh doanh laptop quy mô hộ gia đình và giao dịch tại chỗ. Do đó, nhóm chúng tôi đề xuất phân hóa chức năng theo các vai trò như sau:

- Chủ cửa hàng.
- Nhân viên quản lý bán hàng.
- Nhân viên quản lý kho.
- Nhân viên quản lý chăm sóc khách hàng.

### 3.2.3. Yêu cầu nghiệp vụ của từng vai trò

Yêu cầu	Chủ cửa hàng	Nhân viên		
		Bán hàng	Kho vận	Chăm sóc khách hàng
Đăng nhập	✓	✓	✓	✓
Đăng xuất	✓	✓	✓	✓
Xem chi tiết sản phẩm	✓	✓	✓	✓
Kiểm tra số lượng tồn	✓	✓	✓	✓
Thêm thông tin một sản phẩm mới thủ công	✓		✓	

Thêm thông tin một sản phẩm mới hàng loạt	✓		✓	
Chỉnh sửa thông tin sản phẩm	✓		✓	
Cập nhật số lượng sản phẩm	✓		✓	
Xem danh sách hóa đơn bán hàng	✓	✓		
Xem chi tiết hóa đơn bán hàng	✓	✓		
Xem danh sách hóa đơn nhập hàng	✓		✓	
Xem chi tiết thông tin hóa đơn nhập hàng	✓		✓	
Lập hóa đơn nhập hàng	✓		✓	
Lập hóa đơn bán hàng	✓	✓		
Chỉnh sửa hóa đơn bán hàng	✓	✓		
Chỉnh sửa hóa đơn nhập hàng	✓		✓	
Xem báo cáo thống kê doanh số	✓	✓		
Xem báo cáo thống kê theo thời gian	✓	✓		
Xem danh sách khách hàng	✓	✓		✓
Xem chi tiết thông tin khách hàng	✓	✓		✓
Nhập thông tin khách hàng mới	✓	✓		

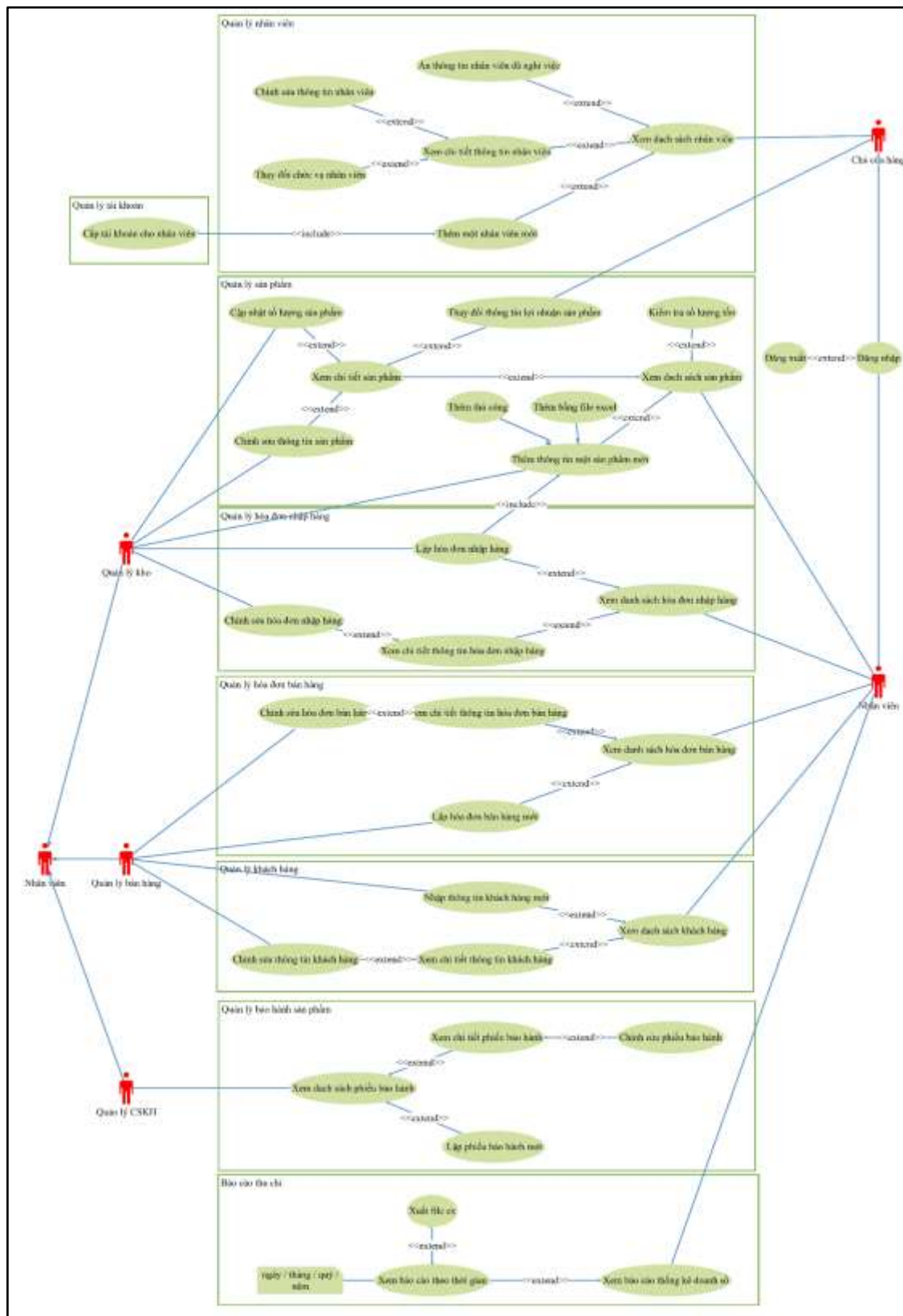
Chỉnh sửa thông tin khách hàng	✓	✓		
Xem danh sách phiếu đổi trả	✓			✓
Xem chi tiết phiếu đổi trả	✓			✓
Lập phiếu đổi trả sản phẩm mới	✓			✓
Chỉnh sửa phiếu đổi trả	✓			✓
Xem danh sách phiếu gửi bảo hành	✓			✓
Xem chi tiết phiếu gửi bảo hành	✓			✓
Lập phiếu gửi bảo hành mới	✓			✓
Chỉnh sửa phiếu gửi bảo hành	✓			✓
Tạo tài khoản	✓			
Cấp tài khoản cho nhân viên	✓			
Xóa tài khoản	✓			
Xem danh sách nhân viên	✓			
Xem chi tiết thông tin nhân viên	✓			
Thêm một nhân viên mới	✓			
Ấn thông tin nhân viên đã nghỉ việc	✓			
Thay đổi chức vụ nhân viên	✓			
Chỉnh sửa thông tin nhân viên	✓			

### 3.3. Biểu mẫu

Yêu cầu	Biểu mẫu	Quy định
Đăng nhập	BM01	
Xem chi tiết sản phẩm	BM02	
Thêm thông tin một sản phẩm mới thủ công	BM03	
Xem danh sách hóa đơn bán hàng	BM04	
Xem chi tiết hóa đơn bán hàng	BM05	
Xem danh sách hóa đơn nhập hàng	BM06	
Xem chi tiết thông tin hóa đơn nhập hàng	BM07	
Lập hóa đơn nhập hàng	BM08	
Lập hóa đơn bán hàng	BM09	
Xem báo cáo thống kê doanh số	BM10	
Xem danh sách khách hàng	BM11	
Xem chi tiết thông tin khách hàng	BM12	
Nhập thông tin khách hàng mới	BM13	
Xem danh sách phiếu gửi bảo hành	BM14	
Xem chi tiết phiếu gửi bảo hành	BM15	
Lập phiếu gửi bảo hành mới	BM16	
Tạo tài khoản	BM17	
Xem danh sách nhân viên	BM18	
Xem chi tiết thông tin nhân viên	BM19	
Thêm một nhân viên mới	BM20	

## Chương 4: ĐẶC TẢ USE CASE





Sơ đồ use case

## 4.1. Quản lý nhân viên

### 4.1.1. Xem danh sách nhân viên

Tên chức năng	Xem danh sách nhân viên
Người dùng chính	Chủ cửa hàng
Mô tả	Use case bắt đầu khi chủ cửa hàng muốn xem danh sách nhân viên.
Tiền điều kiện	Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet. Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yêu cầu chủ cửa hàng đăng nhập vào hệ thống.</li><li>2. Hệ thống hiển thị danh sách nhân viên.</li><li>3. Chủ cửa hàng có thể chọn tiêu chuẩn tra cứu (thông tin nhân viên, vị trí, v.v..)</li><li>4. Kiểm tra các tiêu chuẩn tra cứu:<ul style="list-style-type: none"><li>- Mã nhân viên: để trống hoặc tồn tại trong danh sách nhân viên được lưu trong cơ sở dữ liệu.</li><li>- Thông tin nhân viên: để trống hoặc tồn tại trong danh sách thông tin được lưu trong cơ sở dữ liệu.</li><li>- Chức vụ: để trống hoặc tồn tại trong danh sách nhân viên được lưu trong cơ sở dữ liệu.</li></ul></li><li>5. Xử lý: Hệ thống lấy danh sách nhân viên từ cơ sở dữ liệu và tiến hành so sánh với các tiêu chuẩn tra cứu.</li><li>6. Hệ thống hiển thị danh sách kết quả tra cứu.</li><li>7. Lựa chọn mở rộng:<ul style="list-style-type: none"><li>- Chọn một nhân viên để xem thông tin chi tiết.</li><li>- Chọn một nhân viên để chỉnh sửa thông tin.</li></ul></li></ol>

	- Thêm nhân viên mới
Dòng sự kiện phụ	

#### 4.1.2. Thêm thông tin nhân viên mới

Tên chức năng	Thêm thông tin nhân viên mới.
Người dùng chính	Chủ cửa hàng.
Mô tả	Use case bắt đầu khi chủ cửa hàng muốn thêm nhân viên mới.
Tiền điều kiện	Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet. Ứng dụng kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.
Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo đã thêm thông tin nhân viên nếu thành công Hệ thống hiển thị thông báo về lỗi gặp phải nếu thêm mới thất bại.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yêu cầu chủ cửa hàng kho đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Nhập hàng: Yêu cầu chủ cửa hàng nhập thông tin chi tiết của nhân viên (họ và tên, số điện thoại, email, địa chỉ,..) và phân chức vụ cho nhân viên</li> <li>3. Xử lý: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hệ thống tiến hành kiểm tra các điều kiện và nhập liệu</li> <li>b. Lưu thông tin nhân viên xuống cơ sở dữ liệu.</li> <li>c. Tạo tài khoản mới có quyền ứng với chức vụ của nhân viên</li> </ol> </li> <li>4. Hệ thống thông báo.</li> <li>5. Xuất thông tin nhân viên vừa thêm.</li> </ol>
Dòng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nếu thông tin nhân viên không hợp lệ thì yêu cầu chủ của hàng nhập lại các thông tin hợp lệ.</li> </ol>

### 4.1.3. Chỉnh sửa thông tin nhân viên

Tên chức năng	Chỉnh sửa thông tin nhân viên
Người dùng chính	Nhân viên quản lý kho
Mô tả	Use case bắt đầu khi nhân viên cần chỉnh sửa thông tin sản phẩm
Tiền điều kiện	Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet. Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.
Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo chỉnh sửa thành công và hiển thị các thông tin khi đã chỉnh sửa nếu thành công Hệ thống hiển thị thông báo về lỗi gặp phải nếu chỉnh sửa thất bại
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yêu cầu chủ cửa hàng đăng nhập vào hệ thống.</li><li>2. Yêu cầu chủ cửa hàng chọn xem danh sách nhân viên.</li><li>3. Yêu cầu chủ cửa hàng chọn nhân viên cần chỉnh sửa.</li><li>4. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của nhân viên.</li><li>5. Yêu cầu chủ cửa hàng nhập thông tin mới của nhân viên và có thể thay đổi chức vụ.</li><li>6. Xử lý:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Hệ thống tiến hành kiểm tra các điều kiện và nhập liệu.</li><li>b. Lưu thông tin sản phẩm xuống cơ sở dữ liệu.</li></ol></li><li>7. Hệ thống thông báo.</li></ol>
Dòng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yêu cầu chủ cửa hàng nhập lại những thông tin chưa hợp lệ nếu trường thông tin mới không thỏa điều kiện nhập liệu.</li><li>2. Có thể trở về màn hình xem danh sách nhân viên.</li></ol>

### 4.2. Quản lý sản phẩm

#### 4.2.1. Xem danh sách sản phẩm

Tên chức năng	Xem danh sách sản phẩm
Người dùng chính	Nhân viên
Mô tả	Use case bắt đầu khi nhân viên tra cứu về sản phẩm
Tiền điều kiện	Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet. Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yêu cầu nhân viên đăng nhập vào hệ thống.</li><li>2. Nhân viên chọn và nhập các tiêu chuẩn tra cứu: Serial máy, tên máy, dòng máy, cấu hình máy (cpu, ram, gpu,...), giá tiền.</li><li>3. Kiểm tra các tiêu chuẩn tra cứu:<ul style="list-style-type: none"><li>- Nếu tra cứu để trống thì tải lên toàn bộ.</li><li>- Cấu hình máy: để trống hoặc tồn tại trong danh sách cấu hình máy được lưu trong cơ sở dữ liệu.</li><li>- Serial máy, dòng máy, tên máy: đã tồn tại trong danh sách sản phẩm được lưu trong cơ sở dữ liệu.</li><li>- Giá bán: để trống hoặc là một số nguyên dương <math>\geq 5000000</math>.</li></ul></li><li>4. Xử lý: Hệ thống lấy danh sách sản phẩm từ cơ sở dữ liệu và tiến hành so sánh với các tiêu chuẩn tra cứu.</li><li>5. Hệ thống hiển thị danh sách kết quả tra cứu.</li><li>6. Lựa chọn mở rộng:<ul style="list-style-type: none"><li>- Chọn một sản phẩm để xem chi tiết sản phẩm.</li><li>- Xem sản phẩm cùng với số lượng sản phẩm còn trong kho.</li></ul></li></ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chọn một sản phẩm để chỉnh sửa thông tin chi tiết sản phẩm.</li> </ul>
Dòng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yêu cầu nhân viên nhập lại những thông tin chưa hợp lệ với tiêu chuẩn tra cứu nếu tiêu chuẩn tra cứu chưa hợp lệ.</li> <li>2. Có thể trở về màn hình xem danh sách sản phẩm.</li> </ol>

#### 4.2.2. Thêm thông tin sản phẩm mới

Tên chức năng	Thêm thông tin sản phẩm mới.
Người dùng chính	Nhân viên quản lý kho.
Mô tả	Use case bắt đầu khi nhân viên kho muốn nhập sản phẩm vào trong kho.
Tiền điều kiện	<p>Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet.</p> <p>Ứng dụng kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.</p> <p>Phải có hóa đơn nhập hàng tương ứng</p>
Hậu điều kiện	<p>Hệ thống thông báo đã thêm thông tin sản phẩm nếu thành công.</p> <p>Hệ thống hiển thị thông báo về lỗi gặp phải nếu thêm mới thất bại.</p>
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yêu cầu nhân viên quản lý kho đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Nhập hàng: Yêu cầu nhân viên nhập Serial máy, thông tin chi tiết cấu hình, giá mua của sản phẩm, nhà cung cấp sản phẩm</li> <li>3. Xử lý: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hệ thống tiến hành kiểm tra các điều kiện và nhập hàng.</li> <li>b. Lưu thông tin sản phẩm xuống cơ sở dữ liệu.</li> <li>c. Thông báo đến chủ cửa hàng để cập nhật giá trị lợi</li> </ol> </li> </ol>

	<p>nhuận của sản phẩm</p> <p>d. Cập nhật số lượng sản phẩm trong kho.</p> <p>4. Hệ thống thông báo.</p> <p>5. Xuất thông tin các sản phẩm đã nhập.</p>
Dòng sự kiện phụ	<p>1. Nếu Serial máy đã tồn tại trong hệ thống thì báo lỗi do Serial là duy nhất cho từng máy.</p> <p>2. Nếu chủ cửa hàng chưa cập nhật thì mặc định sản phẩm lúc bán có giá trị bằng 120% so với giá nhập vào.</p> <p>3. Nếu nhập bằng excel thì kiểm tra tính hợp lệ của file, cấu trúc của file.</p>

#### 4.2.3. Chỉnh sửa thông tin sản phẩm

Tên chức năng	Chỉnh sửa thông tin sản phẩm
Người dùng chính	Nhân viên quản lý kho
Mô tả	Use case bắt đầu khi nhân viên cần chỉnh sửa thông tin sản phẩm
Tiền điều kiện	<p>Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet.</p> <p>Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.</p>
Hậu điều kiện	<p>Hệ thống thông báo chỉnh sửa thành công và hiển thị các thông tin khi đã chỉnh sửa nếu thành công</p> <p>Hệ thống hiển thị thông báo về lỗi gặp phải nếu chỉnh sửa thất bại</p>
Dòng sự kiện chính	<p>1. Yêu cầu nhân viên quản lý kho đăng nhập vào hệ thống.</p> <p>2. Yêu cầu nhân viên chọn sản phẩm cần chỉnh sửa</p> <p>3. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của sản phẩm</p> <p>4. Yêu cầu nhân viên nhập thông tin mới của sản phẩm</p>

	<p>5. Xử lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Hệ thống tiến hành kiểm tra các điều kiện và nhập hàng.</li> <li>b. Lưu thông tin sản phẩm xuống cơ sở dữ liệu.</li> </ul> <p>6. Hệ thống thông báo.</p>
Dòng sự kiện phụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Yêu cầu nhân viên nhập lại những thông tin chưa hợp lệ, nếu trường thông tin mới không thỏa điều kiện nhập liệu</li> <li>2. Có thể trở về màn hình xem danh sách sản phẩm.</li> </ul>

#### 4.2.4. Thay đổi thông tin lợi nhuận sản phẩm

Tên chức năng	Thay đổi thông tin lợi nhuận sản phẩm
Người dùng chính	Chủ cửa hàng
Mô tả	Use case bắt đầu khi chủ cửa hàng muốn thay đổi tỷ lệ lợi nhuận của sản phẩm
Tiền điều kiện	<p>Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet.</p> <p>Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.</p>
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị dòng sản phẩm với tỉ lệ đã được cập nhật
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Yêu cầu chủ cửa hàng đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị danh sách các dòng sản phẩm.</li> <li>3. Chủ cửa hàng chọn dòng sản phẩm muốn thay đổi và thay đổi tỷ lệ.</li> <li>4. Kiểm tra các tiêu chuẩn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tỷ lệ phải thay đổi sao cho luôn không dưới 100% (là giá sản phẩm bán ra luôn phải lớn hơn giá nhập)</li> </ul> </li> </ul>



	<p>5. Xử lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống thay cập nhật thông tin tỉ lệ của dòng sản phẩm trên cơ sở dữ liệu.</li> </ul> <p>6. Hiển thị thông báo đã cập nhật thành công.</p>
Dòng sự kiện phụ	<p>1. Nếu không đạt tiêu chuẩn thay đổi thì hiển thị cảnh báo với chủ cửa hàng và ấn nút cập nhật.</p>

### 4.3. Quản lý hóa đơn nhập hàng

#### 4.3.1. Lập hóa đơn nhập hàng mới

Tên chức năng	Lập hóa đơn nhập hàng mới
Người dùng chính	Nhân viên quản lý kho
Mô tả	Use case bắt đầu khi nhân viên kho nhập sản phẩm mới.
Tiền điều kiện	<p>Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet.</p> <p>Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.</p>
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị thông tin phiếu nhập hàng.
Dòng sự kiện chính	<p>1. Yêu cầu nhân viên quản lý kho đăng nhập vào hệ thống.</p> <p>2. Yêu cầu nhân viên nhập các thông tin sản phẩm mới.</p> <p>3. Kiểm tra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các thông tin về ngày nhập hàng, nhà cung cấp, nhân viên kho đã hợp lệ chưa.</li> <li>- Kiểm tra thông tin sản phẩm đã đầy đủ và hợp lệ chưa.</li> <li>- Kiểm tra Serial các máy có tồn tại trên hệ thống chưa.</li> </ul> <p>4. Xử lý:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo phiếu nhập hàng.</li> <li>- Lưu thông tin phiếu nhập hàng vào cơ sở dữ liệu</li> <li>- Lưu thông tin các sản phẩm vào cơ sở dữ liệu.</li> </ul> <p>5. Hiển thị thông tin phiếu nhập hàng.</p>
Dòng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luôn thêm thông tin sản phẩm mới mỗi lần lập hóa đơn.</li> <li>2. Nếu Serial sản phẩm nhập đã có trên hệ thống thì báo lỗi.</li> <li>3. Yêu cầu nhân viên nhập lại những thông tin chưa hợp lệ với kiểu kiểm tra.</li> </ol>

#### 4.3.2. Xem hóa đơn nhập hàng

Tên chức năng	Xem hóa đơn nhập hàng
Người dùng chính	Nhân viên quản lý kho
Mô tả	Use case bắt đầu khi nhân viên kho xem danh sách nhập hàng
Tiền điều kiện	<p>Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet.</p> <p>Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.</p>
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị thông tin các phiếu nhập hàng.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yêu cầu nhân viên quản lý kho đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Nhân viên nhập các thông tin tra cứu: mã nhập hàng, ngày nhập hàng, nhân viên nhập hàng, v.v</li> <li>3. Kiểm tra: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã nhập hàng đã hợp lệ chưa.</li> <li>- Nhân viên nhập hàng đó có tồn tại trong hệ thống chưa.</li> </ul> </li> <li>4. Xử lý: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống lấy danh sách sản phẩm từ cơ sở dữ liệu và</li> </ul> </li> </ol>

	<p>tiến hành so sánh với các tiêu chuẩn tra cứu.</p> <p>5. Hệ thống hiển thị danh sách kết quả tra cứu.</p> <p>6. Lựa chọn mở rộng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chọn một phiếu nhập hàng để xem chi tiết nhập hàng.</li> <li>- Chọn một nhập hàng để chỉnh sửa thông tin về phiếu nhập hàng.</li> </ul>
Dòng sự kiện phụ	<p>1. Yêu cầu nhân viên nhập lại những thông tin chưa hợp lệ với tiêu chuẩn tra cứu nếu tiêu chuẩn tra cứu chưa hợp lệ.</p> <p>2. Xem chi tiết thông tin sản phẩm: Phiếu nhập hàng &gt; Chi tiết nhập hàng &gt; Chi tiết thông tin sản phẩm.</p>

#### 4.3.3. Chỉnh sửa thông tin đơn nhập hàng

Tên chức năng	Chỉnh sửa thông tin hóa đơn nhập hàng
Người dùng chính	Nhân viên quản lý kho
Mô tả	Use case bắt đầu khi nhân viên cần chỉnh sửa thông tin hóa đơn nhập hàng
Tiền điều kiện	<p>Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet.</p> <p>Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.</p>
Hậu điều kiện	<p>Hệ thống thông báo chỉnh sửa thành công và hiển thị các thông tin khi đã chỉnh sửa nếu thành công</p> <p>Hệ thống hiển thị thông báo về lỗi gặp phải nếu chỉnh sửa thất bại</p>
Dòng sự kiện chính	<p>1. Yêu cầu nhân viên quản lý kho đăng nhập vào hệ thống.</p> <p>2. Yêu cầu nhân viên chọn phiếu hóa đơn cần chỉnh sửa</p> <p>3. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của sản phẩm</p>

	<p>4. Nhân viên được phép chỉnh sửa các thông tin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các sản phẩm có trong đơn nhập hàng.</li> <li>- Ngày nhập hàng.</li> <li>- Nhập vào cửa hàng</li> </ul> <p>5. Xử lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống tiến hành kiểm tra các điều kiện và nhập hàng.</li> <li>- Lưu thông tin phiếu hóa đơn nhập hàng đã chỉnh sửa xuống cơ sở dữ liệu.</li> </ul> <p>6. Hệ thống thông báo.</p>
Dòng sự kiện phụ	<p>1. Yêu cầu nhân viên nhập lại những thông tin chưa hợp lệ nếu trường thông tin mới không thỏa điều kiện nhập liệu</p>

#### 4.4. Quản lý hóa đơn bán hàng

##### 4.4.1. Lập hóa đơn bán hàng mới

Tên chức năng	Lập hóa đơn bán hàng mới
Người dùng chính	Nhân viên quản lý bán hàng
Mô tả	Use case bắt đầu khi nhân viên quản lý bán hàng bán được sản phẩm.
Tiền điều kiện	<p>Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet.</p> <p>Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.</p>
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị thông tin phiếu hóa đơn.
Dòng sự kiện chính	<p>1. Yêu cầu nhân viên quản lý bán hàng đăng nhập vào hệ thống.</p> <p>2. Yêu cầu nhân viên nhập các thông tin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Serial các máy: đã tồn tại trên hệ thống.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã khách hàng: để trống hoặc đã tồn tại trên hệ thống.</li> </ul> <p>3. Xử lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tra cứu về giá bán, thuế của các sản phẩm.</li> <li>- Tính tổng tiền sản phẩm.</li> </ul> <p>4. Thanh toán.</p> <p>5. Xử lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo phiếu hóa đơn.</li> <li>- Lưu phiếu hóa đơn vào cơ sở dữ liệu.</li> </ul> <p>6. Hiển thị thông tin phiếu hóa đơn.</p> <p>7. Xuất phiếu hóa đơn về email của khách hàng.</p>
Dòng sự kiện phụ	<p>1. Xuất phiếu hóa đơn giấy nếu khách hàng yêu cầu.</p> <p>2. Nếu Serial không tồn tại thì thông báo.</p> <p>3. Nếu mã khách hàng chưa tồn tại trên hệ thống thì chuyển sang chức năng thêm khách hàng mới và quay lại chức năng lập hóa đơn.</p>

#### 4.4.2. Xem danh sách hóa đơn bán hàng

Tên chức năng	Xem danh sách hóa đơn bán hàng
Người dùng chính	Nhân viên quản lý bán hàng
Mô tả	Use case bắt đầu khi nhân viên quản lý bán hàng xem danh sách hóa đơn bán hàng.
Tiền điều kiện	Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet. Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị danh sách các hóa đơn.
Dòng sự kiện chính	<p>1. Yêu cầu nhân viên quản lý bán hàng đăng nhập vào hệ thống.</p> <p>2. Nhân viên nhập các thông tin tra cứu: mã hóa đơn, ngày lập hóa đơn, nhân viên lập hóa đơn, v.v</p>

	<p>3. Kiểm tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã hóa đơn đã hợp lệ chưa.</li> <li>- Nhân viên lập hóa đơn đó có tồn tại trong hệ thống chưa.</li> </ul> <p>4. Xử lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống lấy danh sách hóa đơn từ cơ sở dữ liệu và tiến hành so sánh với các tiêu chuẩn tra cứu.</li> </ul> <p>5. Hệ thống hiển thị danh sách kết quả tra cứu.</p> <p>6. Lựa chọn mở rộng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chọn một hóa đơn để xem chi tiết nhập hàng.</li> <li>- Chọn một hàng để chỉnh sửa thông tin hóa đơn.</li> </ul>
Dòng sự kiện phụ	<p>1. Yêu cầu nhân viên nhập lại những thông tin chưa hợp lệ với tiêu chuẩn tra cứu nếu tiêu chuẩn tra cứu chưa hợp lệ.</p> <p>2. Xem chi tiết thông tin sản phẩm: Hóa đơn &gt; Chi tiết hóa đơn &gt; Chi tiết thông tin sản phẩm.</p>

## 4.5. Quản lý bảo hành sản phẩm

### 4.5.1. Xem danh sách phiếu gửi bảo hành

Tên chức năng	Xem danh sách phiếu gửi bảo hành.
Người dùng chính	Nhân viên quản lý chăm sóc khách hàng (CSKH).
Mô tả	Use case bắt đầu khi nhân viên quản lý CSKH muốn tra cứu danh sách phiếu gửi bảo hành.
Tiền điều kiện	Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet. Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị danh sách phiếu gửi bảo hành
Dòng sự kiện chính	<p>1. Yêu cầu nhân viên quản lý CSKH đăng nhập vào hệ thống.</p> <p>2. Yêu cầu nhân viên chọn và nhập các tiêu chuẩn tra cứu: Serial máy, mã phiếu gửi bảo hành, mã khách hàng.</p> <p>3. Kiểm tra các tiêu chuẩn:</p> <p>4. Kiểm tra Serial có tồn tại trong hệ thống.</p> <p>5. Mã phiếu gửi bảo hành: để trống hoặc tồn tại trong hệ</p>

	<p>thống.</p> <p>6. Mã khách hàng: để trống hoặc tồn tại trong hệ thống.</p> <p>7. Xử lý:</p> <p>8. Hệ thống lấy thông tin danh sách bảo hành và so sánh với tiêu chuẩn tra cứu.</p> <p>9. Hệ thống hiển thị danh sách các phiếu gửi bảo hành thỏa mãn yêu cầu tra cứu.</p> <p>10. Lựa chọn mở rộng:</p> <p>11. Chọn phiếu gửi bảo hành để xem chi tiết phiếu gửi bảo hành.</p> <p>12. Chọn phiếu gửi bảo hành để chỉnh sửa thông tin phiếu gửi bảo hành.</p>
Dòng sự kiện phụ	<p>1. Nếu Serial máy không tồn tại trong hệ thống thì thông báo máy không do cửa hàng bán ra.</p>

#### 4.5.2. Lập phiếu gửi bảo hành

Tên chức năng	Lập phiếu gửi bảo hành
Người dùng chính	Nhân viên quản lý chăm sóc khách hàng (CSKH)
Mô tả	Use case bắt đầu khi nhân viên quản lý CSKH tiếp nhận sản phẩm cần bảo hành
Tiền điều kiện	<p>Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet.</p> <p>Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.</p>
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị thông tin phiếu gửi bảo hành mới được tạo.
Dòng sự kiện chính	<p>1. Yêu cầu nhân viên quản lý CSKH đăng nhập vào hệ thống.</p> <p>2. Yêu cầu nhân viên nhập các thông tin: Mã hóa đơn, Serial máy, lý do bảo hành.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra các tiêu chuẩn:</li> <li>- Kiểm tra mã hóa đơn có tồn tại trong hệ thống.</li> <li>- Kiểm tra Serial có tồn tại trong hệ thống.</li> </ul> <p>3. Xử lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo phiếu gửi bảo hành.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính toán thời gian dự kiến trả máy.</li> <li>- Lưu phiếu gửi bảo hành vào cơ sở dữ liệu.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Hệ thống hiển thị phiếu gửi bảo hành.</li> <li>5. Xuất phiếu bản hành về email của khách hàng.</li> <li>6. Thông báo với khách hàng về thời gian dự kiến trả máy.</li> </ol>
Dòng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Xuất phiếu gửi bảo hành giấy nếu khách hàng yêu cầu.</li> <li>2. Nếu Serial hoặc mã hóa đơn không tồn tại trong hệ thống thì không tiếp nhận bảo hành.</li> </ol>

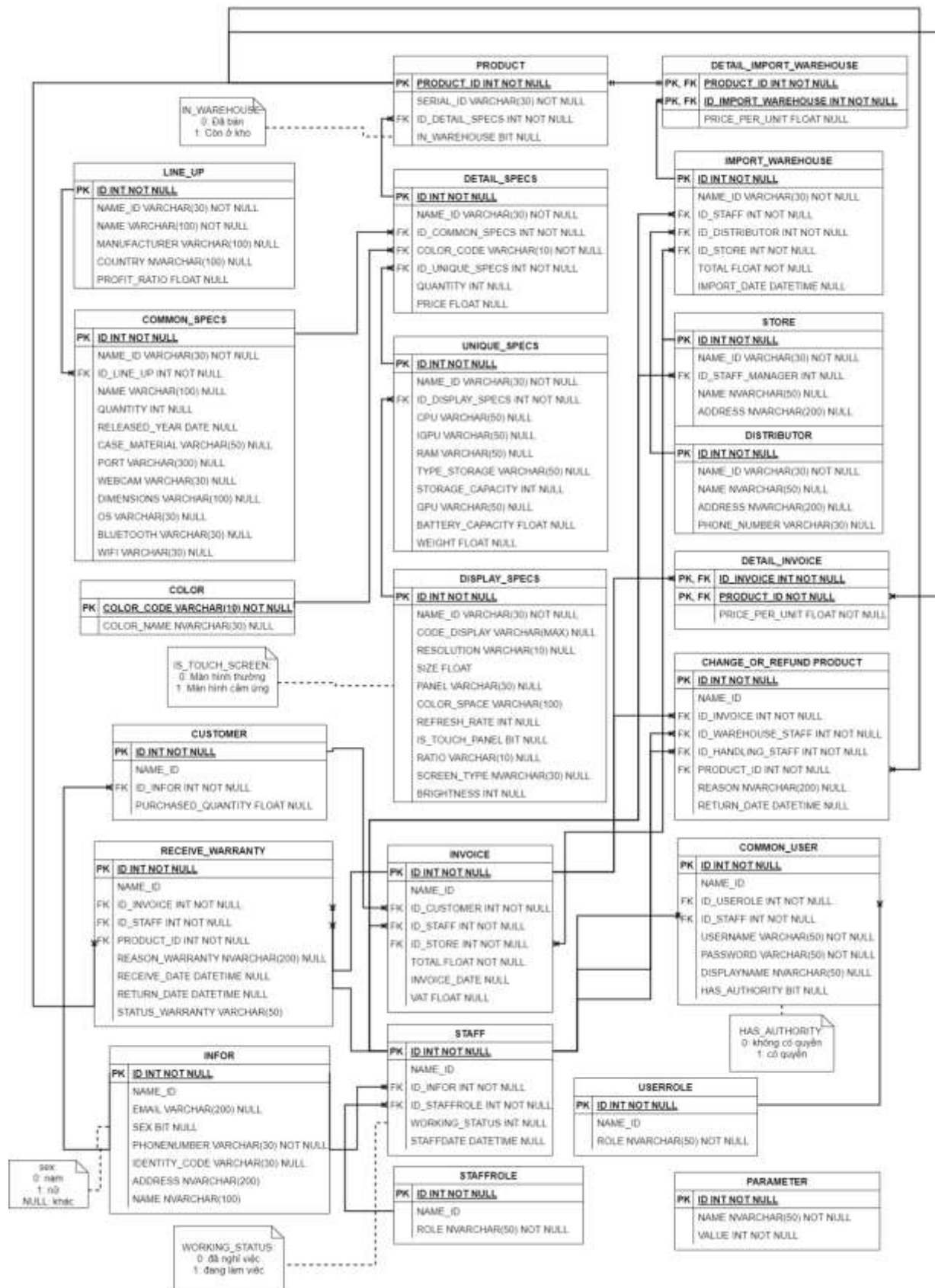
#### 4.6. Quản lý báo cáo thu chi

Tên chức năng	Xem báo cáo thu chi
Người dùng chính	Nhân viên
Mô tả	Use case bắt đầu khi nhân viên xem báo cáo thu chi
Tiền điều kiện	Thiết bị sử dụng phải có kết nối Internet. Ứng dụng phải kết nối thành công với cơ sở dữ liệu.
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị đầy đủ báo cáo thu chi.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yêu cầu nhân viên đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Yêu cầu nhân viên chọn dạng báo cáo (ngày, tháng, quý, năm)</li> <li>3. Xử lý: Hệ thống lấy chi tiết báo cáo từ cơ sở dữ liệu.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị bảng báo cáo thu chi.</li> <li>5. Lựa chọn mở rộng: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất file excel bảng báo cáo.</li> </ul> </li> </ol>
Dòng sự kiện phụ	

## Chương 5: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

### 5.1. Sơ đồ logic hoàn chỉnh:





## 5.2. Mô tả chi tiết các thành phần trong sơ đồ logic:

### 5.2.1. Bảng COLOR

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>COLOR_CODE</u></b>	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 10 ký tự <b>Khóa chính</b>	Mã màu
2	COLOR_NAME	Chuỗi	Tối đa 30 ký tự	Tên gọi của màu

### 5.2.2. Bảng LINE\_UP

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng dòng sản phẩm
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường NAME với prefix là 'LINEUP{NAME}'	Tên dòng sản phẩm trên hệ thống
3	NAME	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 100 ký tự	Tên dòng sản phẩm
4	MANUFACTURER	Chuỗi	Tối đa 100 ký tự	Tên nhà sản xuất

5	COUNTRY	Chuỗi	NVARCHAR Tối đa 100 ký tự	Nơi sản xuất
6	PROFIT_RATIO	Số thực		Tỷ lệ lợi nhuận khi bán

### 5.2.3. Bảng COMMON\_SPECS

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng cấu hình chung
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL Tối đa 30 ký tự Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'SSS{ID}'	Tên cấu hình chung trên hệ thống
3	ID_LINE_UP	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa ngoại</b> của bảng COMMON_SPECS tham chiếu đến khóa chính của bảng LINE_UP	Thông tin dòng sản phẩm của sản phẩm
4	NAME	Chuỗi	Tối đa 100 ký tự	Tên sản phẩm
5	QUANTITY	Số nguyên		Số lượng sản phẩm (tổng bộ sản phẩm thuộc tên sản phẩm này)

6	RELEASED_YEAR	Ngày		Năm ra mắt
7	CASE_MATERIAL	Chuỗi	Tối đa 50 ký tự	Chất liệu vỏ
8	PORT	Chuỗi	Tối đa 300 ký tự	Cổng kết nối
9	WEBCAM	Chuỗi	Tối đa 30 ký tự	Độ phân giải Webcam
10	DIMENSIONS	Chuỗi	Tối đa 100 ký tự	Kích thước của sản phẩm
11	OS	Chuỗi	Tối đa 30 ký tự	Hệ điều hành
12	BLUETOOTH	Chuỗi	Tối đa 30 ký tự	Chuẩn kết nối Bluetooth
13	WIFI	Chuỗi	Tối đa 30 ký tự	Chuẩn kết nối Wifi

#### 5.2.4. Bảng DISPLAY\_SPECS

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng thông tin màn hình
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL Tối đa 30 ký tự	Tên màn hình trên hệ thống

			Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'DISDT{ID}'	
3	CODE_DISPLAY	Chuỗi		S/N của màn hình.
4	RESOLUTION	Chuỗi	Tối đa 10 ký tự	Độ phân giải của màn hình
5	SIZE	Số thực		Kích thước của màn hình
6	PANEL	Chuỗi	Tối đa 30 ký tự	Loại tấm nền của màn hình
7	COLOR_SPACE	Chuỗi	Tối đa 100 ký tự	Độ phủ màu của màn hình lúc hiển thị trên màn hình so với lúc in ấn
8	REFRESH_RATE	Số nguyên		Tần số quét của màn hình
9	IS_TOUCH_PANEL	Boolean	0/false: Màn hình không có cảm ứng  1/true: Màn hình có cảm ứng	Màn hình có khả năng cảm ứng không?

10	RATIO	Chuỗi	Tối đa 10 ký tự	Tỉ lệ màn hình
11	SCREEN_TYPE	Chuỗi	NVARCHAR Tối đa 30 ký tự	Loại vật liệu được phủ trên tấm nền
12	BRIGHTNESS	Số nguyên		Độ sáng của màn hình

#### 5.2.5. Bảng UNIQUE\_SPECS

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng thông tin cấu hình của từng máy
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'USS {ID}'	Tên cấu hình trên hệ thống
3	ID_DISPLAY_SPECS	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa ngoại</b> của bảng UNIQUE_SPECS tham chiếu đến khóa chính của bảng DISPLAY_SPECS	Thông tin màn hình của sản phẩm

4	CPU	Chuỗi	Tối đa 50 ký tự	Tên CPU
5	IGPU	Chuỗi	Tối đa 50 ký tự	Tên nhân đồ họa tích hợp
6	RAM	Chuỗi	Tối đa 50 ký tự	Dung lượng, loại, tốc độ của RAM
7	TYPE_STORAGE	Chuỗi	Tối đa 50 ký tự	Loại ổ cứng
8	STORAGE_CAPACITY	Số nguyên		Dung lượng của ổ cứng
9	GPU	Chuỗi	Tối đa 50 ký tự	Tên card đồ họa rời
10	BATTERY_CAPACITY	Số thực		Dung lượng pin
11	WEIGHT	Số thực		Cân nặng

#### 5.2.6. Bảng DETAIL\_SPECS

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng thông tin chi tiết của sản phẩm

2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'DSS{ID}'	Tên chi tiết cấu hình trên hệ thống
3	ID_COMMON_SPECS	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng DETAIL_SPECS tham chiếu đến khóa chính của bảng COMMON_SPECS	Thông tin cấu hình chung của sản phẩm
4	COLOR_CODE	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 10 ký tự  <b>Khóa ngoại</b> của bảng DETAIL_SPECS tham chiếu đến khóa chính của bảng COLOR	Màu sắc của sản phẩm
5	ID_UNIQUE_SPECS	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng DETAIL_SPECS tham chiếu đến khóa chính của bảng UNIQUE_SPECS	Thông tin cấu hình riêng của từng loại cấu hình thuộc sản phẩm



6	QUANTITY	Số nguyên		Số lượng của các sản phẩm có cùng tên với cấu hình chi tiết
7	PRICE	Số thực		Giá của sản phẩm

### 5.2.7. Bảng PRODUCT

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>PRODUCT ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng sản phẩm
2	SERIAL_ID	Chuỗi	NOT NULL UNIQUE	Mã Serial của sản phẩm được in sau máy
3	ID_DETAIL_SPECS	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa ngoại</b> của bảng PRODUCT tham chiếu đến khóa chính của bảng DETAIL_SPECS	Thông tin cấu hình chi tiết của sản phẩm
4	IN_WAREHOUSE	Boolean	0/false: Sản phẩm đã được bán  1/true: Sản phẩm còn trong nhà kho	Sản phẩm còn trong nhà kho

### 5.2.8. Bảng STORE

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng cửa hàng
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'STR{ID}'	Tên cửa hàng hệ thống
3	ID_STAFF_MANAGER	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng STORE tham chiếu đến khóa chính của bảng STAFF	Người quản lý cửa hàng
4	NAME	Chuỗi	NVARCHAR  Tối đa 50 ký tự	Tên cửa hàng
5	ADDRESS	Chuỗi	NVARCHAR  Tối đa 200 ký tự	Địa chỉ cửa hàng

### 5.2.9. Bảng DISTRIBUTOR

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
--------	----------------	------	-----------	-----------------

1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng nhà phân phối
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'DTB{ID}'	Tên nhà phân phối hệ thống
3	NAME	Chuỗi	NVARCHAR  Tối đa 50 ký tự	Tên nhà cung cấp
4	ADDRESS	Chuỗi	NVARCHAR  Tối đa 200 ký tự	Địa chỉ nhà cung cấp
5	PHONE_NUMB ER	Chuỗi	Tối đa 30 ký tự	Số điện thoại đại diện của nhà cung cấp

#### 5.2.10. Bảng IMPORT\_WAREHOUSE

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
--------	----------------	------	-----------	-----------------

1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng hóa đơn nhập hàng
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'IM{ID}'	Tên hóa đơn nhập hàng trên hệ thống
3	ID_STAFF	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng IMPORT_WAREHO USE tham chiếu đến khóa chính của bảng STAFF	Người tạo hóa đơn nhập hàng
4	ID_DISTRIBUT OR	Số nguyên	NOT NULL	Nhà cung cấp sản phẩm cho đơn nhập hàng

			<b>Khóa ngoại</b> của bảng IMPORT_WAREHO USE tham chiếu đến khóa chính của bảng DISTRIBUTOR	
5	ID_STORE	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa ngoại</b> của bảng IMPORT_WAREHO USE tham chiếu đến khóa chính của bảng STORE	Nhập hàng vào cửa hàng
6	TOTAL	Số thực	NOT NULL	Tổng giá trị của đơn nhập hàng
7	IMPORT_DATE	Ngày/giờ		Thời gian nhập hàng

#### 5.2.11. Bảng DETAIL\_IMPORT\_WAREHOUSE

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
--------	----------------	------	-----------	-----------------

1	<b>PRODUCT_ID</b>	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa chính</b>  <b>Khóa ngoại</b> của bảng DETAIL_IMPORT_ WAREHOUSE tham chiếu đến khóa chính của bảng PRODUCT	Nhập sản phẩm
2	<b>ID_IMPORT_ WAREHOUSE</b>	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa chính</b>  <b>Khóa ngoại</b> của bảng DETAIL_IMPORT_ WAREHOUSE tham chiếu đến khóa chính của bảng IMPORT_WAREHO USE	Sản phẩm được nhập ở đơn nhập hàng
3	PRICE_PER_U NIT	Số thực		Giá của sản phẩm

### 5.2.12. Bảng STAFF

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng nhân viên
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là ‘STAFF{ID}’	Tên nhân viên trên hệ thống
3	ID_INFOR	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng STAFF tham chiếu đến khóa chính của bảng INFOR	Thông tin của nhân viên
4	ID_STAFFROLE	Số nguyên	NOT NULL	Vai trò của nhân viên

			<b>Khóa ngoại</b> của bảng STAFF tham chiếu đến khóa chính của bảng STAFFROLE	
5	WORKING_ST ATUS	Số nguyên	0/false: Đã nghỉ việc 1/true: Đang làm việc	Tình trạng của nhân viên
6	STAFFDATE	Ngày tháng		Ngày bắt đầu làm việc của nhân viên

### 5.2.13. Bảng STAFFROLE

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng vai trò nhân viên
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL Tối đa 30 ký tự	Tên vai trò nhân viên trên hệ thống



			Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'STAFFROLE{ID}'	
	ROLE	Chuỗi	NVARCHAR  Tối đa 50 ký tự	Vai trò của nhân viên

#### 5.2.14.Bảng CUSTOMER

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng khách hàng
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'CUS{ID}'	Tên khách hàng trên hệ thống
3	ID_INFOR	Số nguyên	NOT NULL	Thông tin của khách hàng

			<b>Khóa ngoại</b> của bảng CUSTOMER tham chiếu đến khóa chính của bảng INNOR	
--	--	--	--	--

#### 5.2.15. Bảng INFOR

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng thông tin
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'STAFF{ID}'	Tên thông tin trên hệ thống
3	EMAIL	Chuỗi	VARCHAR  Tối đa 200 ký tự	Thông tin email

4	SEX	Bit	0/false: Nam 1/true: Nữ null: chưa xác định	Thông tin giới tính
5	PHONENUMBER	Chuỗi	VARCHAR Tối đa 30 ký tự	Thông tin số điện thoại
6	IDENTITY_CODE	Chuỗi	VARCHAR Tối đa 30 ký tự	Thông tin số căn cước
7	ADDRESS	Chuỗi	VARCHAR Tối đa 200 ký tự	Thông tin địa chỉ
8	NAME	Chuỗi	VARCHAR Tối đa 100 ký tự	Thông tin họ tên

#### 5.2.16. Bảng INVOICE

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
--------	----------------	------	-----------	-----------------

1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng hóa đơn bán hàng
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'INV{ID}'	Tên hóa đơn bán hàng trên hệ thống
3	ID_CUSTOME R	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng INVOICE tham chiếu đến khóa chính của bảng INFOR	Khách hàng mua đơn hàng
4	ID_STAFF	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng INVOICE tham chiếu đến khóa chính của bảng STAFF	Nhân viên xử lý đơn hàng

5	ID_STORE	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng INVOICE tham chiếu đến khóa chính của bảng STORE	Shop xử lý hóa đơn
6	TOTAL	Số thực	NOT NULL	Tổng giá trị đơn hàng
7	INVOICE_DATE	Ngày tháng		Ngày tạo hóa đơn
8	VAT	FLOAT		Giá trị VAT

#### 5.2.17. Bảng DETAIL\_INVOICE

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID_INVOICE</u></b>	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng chi tiết hóa đơn  Thông tin hóa đơn

			<b>Khóa ngoại</b> của bảng DETAIL_INVOICE tham chiếu đến khóa chính của bảng INVOICE	
2	<b><u>PRODUCT_ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa chính</b>  <b>Khóa ngoại</b> của bảng DETAIL_INVOICE tham chiếu đến khóa chính của bảng PRODUCT	Khóa chính của bảng chi tiết hóa đơn  Thông tin sản phẩm
3	PRICE_PER_UNIT	Số thực	NOT NULL	Giá sản phẩm

#### 5.2.18. Bảng RECEIVE\_WARRANTY

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
--------	----------------	------	-----------	-----------------

1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng bảo hành
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'ISR{ID}'	Tên thông tin bảo hành trên hệ thống
3	ID_INVOICE	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng RECEIVE_WARRA NTY tham chiếu đến khóa chính của bảng INVOICE	Thông tin của hóa đơn
4	ID_STAFF	Số nguyên	NOT NULL	Thông tin nhân viên lập

			<b>Khóa ngoại</b> của bảng RECEIVE_WARRA NTY tham chiếu đến khóa chính của bảng STAFF	
5	PRODUCT_ID	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng RECEIVE_WARRA NTY tham chiếu đến khóa chính của bảng PRODUCT	Thông tin sản phẩm
6	REASON_WARRANTY	Chuỗi	NVARCHAR  Tối đa 200 ký tự	Lý do bảo hành
7	RECEIVE_DATE	Ngày tháng		Ngày lập phiếu
8	RETURN_DATE	Ngày tháng		Ngày hẹn lấy



9	STATUS_WARRANTY	Chuỗi	VARCHAR Tối đa 50 ký tự	Tình trạng bảo hành
---	-----------------	-------	----------------------------	---------------------

#### 5.2.19. Bảng CHANGE\_OR\_REFUND\_PRODUCT

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng đổi trả
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL Tối đa 30 ký tự Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'RT{ID}'	Tên thông tin đổi trả trên hệ thống
3	ID_INVOICE	Số nguyên	NOT NULL	Thông tin của hóa đơn

			<b>Khóa ngoại</b> của bảng RECEIVE_WARRA NTY tham chiếu đến khóa chính của bảng INVOICE	
4	ID_STAFF	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng RECEIVE_WARRA NTY tham chiếu đến khóa chính của bảng STAFF	Thông tin nhân viên lập
5	PRODUCT_ID	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng RECEIVE_WARRA NTY tham chiếu đến khóa chính của bảng PRODUCT	Thông tin sản phẩm đổi trả

5	PRODUCT_ID_ RE	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng RECEIVE_WARRA NTY tham chiếu đến khóa chính của bảng PRODUCT	Thông tin sản phẩm nhận
6	REASON	Chuỗi	NVARCHAR  Tối đa 200 ký tự	Lý do đổi trả
8	RETURN_DAT E	Ngày tháng		Ngày hẹn lấy
9	STATUS_WAR RANTY	Chuỗi	VARCHAR  Tối đa 50 ký tự	Tình trạng đổi trả

#### 5.2.20. Bảng COMMON\_USER

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng người dùng

2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'STAFF{ID}'	Tên người dùng trên hệ thống
3	ID_STAFF	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng COMMON_USER tham chiếu đến khóa chính của bảng STAFF	Thông tin của nhân viên
4	ID_USEROLE	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng COMMON_USER tham chiếu đến khóa chính của bảng USEROLE	Vai trò của người dùng
5	USERNAME	Chuỗi	VARCHAR	Tên tài khoản

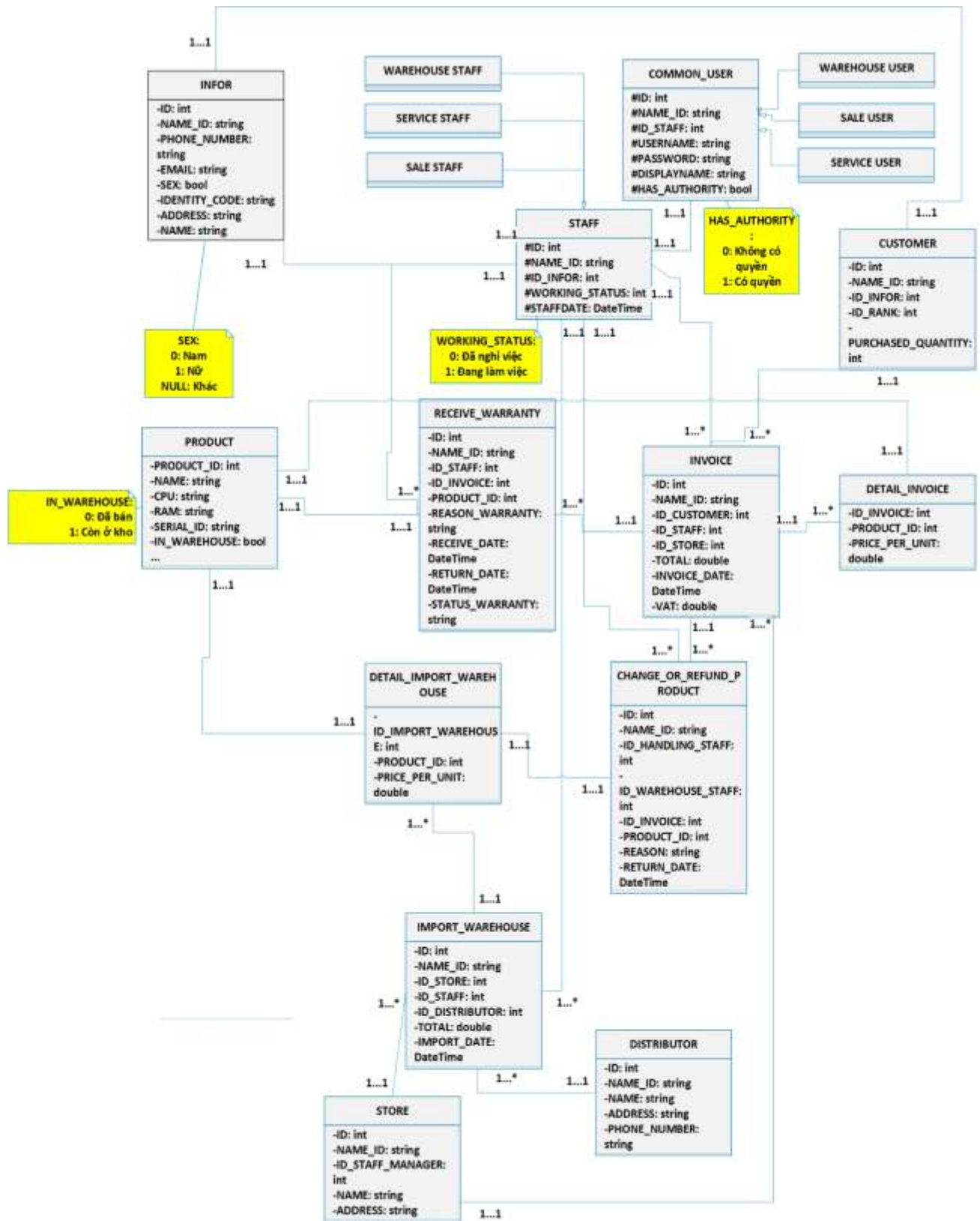
			Tối đa 50 ký tự	
6	PASSWORD	Chuỗi	VARCHAR Tối đa 50 ký tự	Mật khẩu
7	DISPLAYNAME	Chuỗi	NVARCHAR Tối đa 50 ký tự	Tên hiển thị
8	HAS_AUTHORITY	BIT	0/false: Không có quyền người dùng  1/true: Có quyền người dùng	Quyền người dùng

**5.2.21. Bảng USERROLE**

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	Số nguyên	NOT NULL <b>Khóa chính</b>	Khóa chính của bảng vai trò
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL Tối đa 30 ký tự Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'USERROLE{ID}'	Tên vai trò trên hệ thống
3	ROLE	Chuỗi	NVARCHAR Tối đa 50 ký tự	Vai trò

## Chương 6: THIẾT KẾ SƠ ĐỒ LỚP

## 6.1. Sơ đồ lớp



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

Thứ tự	Tên lớp/quan hệ	Loại	Ý nghĩa/Ghi chú
1	STAFF	Lớp	Mô tả thông tin nhân viên
2	PRODUCT	Lớp	Mô tả thông tin sản phẩm
3	STORE	Lớp	Mô tả thông tin cửa hàng
4	IMPORT_WAREHOUSE	Lớp	Mô tả thông tin nhập hàng
5	DETAIL_IMPORT_WAREHOUSE	Lớp	
6	CUSTOMER	Lớp	Mô tả thông tin khách hàng
7	INFOR	Lớp	Thông tin cá nhân
8	SALE STAFF	Kế thừa STAFF	
9	SERVICE STAFF	Kế thừa STAFF	
10	WAREHOUSE STAFF	Kế thừa STAFF	
11	INVOICE	Lớp	Mô tả thông tin hóa đơn
12	DETAIL_INVOICE	Lớp	
13	RECEIVE_WARRANTY	Lớp	Bảo hành sản phẩm

14	CHANGE_OR_REFUND_PRODUCT	Lớp	Đổi trả sản phẩm
15	COMMON_USER	Lớp	Thông tin tài khoản người dùng
16	SALE_USER	Kế thừa COMMON_USER	
17	SERVICE_USER	Kế thừa SERVICE_USER	
18	WAREHOUSE_USER	Kế thừa WAREHOUSE_USER	

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

#### 6.3.1. Lớp STAFF

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ID	Số nguyên	NOT NULL	Mã nhân viên
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL Tối đa 30 ký tự Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'STAFF{ID}'	Tên nhân viên trên hệ thống



3	ID_INFOR	Số nguyên	NOT NULL	Thông tin của nhân viên
4	ID_STAFFROLE	Số nguyên	NOT NULL	Vai trò của nhân viên
5	WORKING_STATUS	Số nguyên	0/false: Đã nghỉ việc 1/true: Đang làm việc	Tình trạng của nhân viên
6	STAFFDATE	Ngày tháng		Ngày bắt đầu làm việc của nhân viên

### 6.3.2. Lớp PRODUCT

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	PRODUCT_ID	Số nguyên	NOT NULL	Mã sản phẩm
2	SERIAL_ID	Chuỗi	NOT NULL UNIQUE	Mã Serial của sản phẩm được in sau máy
3	NAME	Chuỗi	NOT NULL	Tên sản phẩm

4	CPU	Chuỗi	NOT NULL	Tên CPU
5	RAM	Chuỗi	Tối đa 50 ký tự	Dung lượng, loại, tốc độ của RAM
6	IN_WAREHOUSE	Boolean	0/false: Sản phẩm đã được bán  1/true: Sản phẩm còn trong nhà kho	Sản phẩm còn trong nhà kho

### 6.3.3. Lớp STORE

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ID	Số nguyên	NOT NULL	Mã cửa hàng
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự	Tên cửa hàng hệ thống

			Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'STR{ID}'	
3	ID_STAFF_MANAGER	Số nguyên	NOT NULL	Mã người quản lý cửa hàng
4	NAME	Chuỗi	Tối đa 50 ký tự	Tên cửa hàng
5	ADDRESS	Chuỗi	Tối đa 200 ký tự	Địa chỉ cửa hàng

#### 6.3.4. Lớp IMPORT\_WAREHOUSE

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ID	Số nguyên	NOT NULL	Mã hóa đơn nhập hàng
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'IM{ID}'	Tên hóa đơn nhập hàng trên hệ thống

3	ID_STAFF	Số nguyên	NOT NULL	Mã nhân viên tạo hóa đơn nhập hàng
4	ID_DISTRIBUTOR	Số nguyên	NOT NULL	Mã nhà cung cấp sản phẩm cho đơn nhập hàng
5	ID_STORE	Số nguyên	NOT NULL	Mã cửa hàng nhập hàng
6	TOTAL	Số thực	NOT NULL	Tổng giá trị của đơn nhập hàng
7	IMPORT_DATE	Ngày/giờ		Thời gian nhập hàng

#### 6.3.5. Lớp DETAIL\_IMPORT\_WAREHOUSE

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	PRODUCT_ID	Số nguyên	NOT NULL	Mã sản phẩm nhập

2	ID_IMPORT_W AREHOUSE	Số nguyên	NOT NULL	Mã hóa đơn nhập hàng
3	PRICE_PER_U NIT	Số thực	Lớn hơn 0	Giá của sản phẩm

### 6.3.6. Lớp CUSTOMER

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ID	Số nguyên	NOT NULL	Mã khách hàng
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'CUS{ID}'	Tên khách hàng trên hệ thống
3	ID_INFOR	Số nguyên	NOT NULL	Thông tin của khách hàng

			<b>Khóa ngoại</b> của bảng CUSTOMER tham chiếu đến khóa chính của bảng INNOR	
--	--	--	--	--

### 6.3.7. Lớp INFOR

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ID	Số nguyên	NOT NULL	Mã thông tin
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'STAFF{ID}'	Tên thông tin trên hệ thống
3	EMAIL	Chuỗi	Tối đa 200 ký tự	Thông tin email
4	SEX	Bit	0/false: Nam	Thông tin giới tính

			1/true: Nữ  null: chưa xác định	
5	PHONENUMBER	Chuỗi	Tối đa 30 ký tự	Thông tin số điện thoại
6	IDENTITY_CODE	Chuỗi	Tối đa 30 ký tự	Thông tin số căn cước
7	ADDRESS	Chuỗi	Tối đa 200 ký tự	Thông tin địa chỉ
8	NAME	Chuỗi	Tối đa 100 ký tự	Thông tin họ tên

#### 6.3.8. Lớp INVOICE

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ID	Số nguyên	NOT NULL	Mã hóa đơn bán hàng
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự	Tên hóa đơn bán hàng trên hệ thống

			Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'INV{ID}'	
3	ID_CUSTOME R	Số nguyên	NOT NULL	Mã khách hàng mua đơn hàng
4	ID_STAFF	Số nguyên	NOT NULL	Mã nhân viên xử lý đơn hàng
5	ID_STORE	Số nguyên	NOT NULL	Mã cửa hàng tạo hóa đơn
6	TOTAL	Số thực	NOT NULL	Tổng giá trị đơn hàng
7	INVOICE_DAT E	Ngày tháng		Ngày tạo hóa đơn
8	VAT	FLOAT		Giá trị VAT

### 6.3.9. Lớp DETAIL\_INVOICE

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
--------	----------------	------	-----------	-----------------



1	ID_INVOICE	Số nguyên	NOT NULL	Mã chi tiết hóa đơn bán hàng
2	PRODUCT_ID	Số nguyên	NOT NULL	Mã sản phẩm
3	PRICE_PER_U NIT	Số thực	NOT NULL	Giá sản phẩm

#### 6.3.10.Lớp RECEIVE\_WARRANTY

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ID	Số nguyên	NOT NULL	Mã hóa đơn gửi bảo hành
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'ISR{ID}'	Tên thông tin gửi bảo hành trên hệ thống

3	ID_INVOICE	Số nguyên	NOT NULL	Mã hóa đơn mua sản phẩm
4	ID_STAFF	Số nguyên	NOT NULL	Mã nhân viên tạo
5	PRODUCT_ID	Số nguyên	NOT NULL	Thông tin sản phẩm
6	REASON_WAR RANTY	Chuỗi	Tối đa 200 ký tự	Lý do bảo hành
7	RECEIVE_DAT E	Ngày tháng		Ngày lập phiếu
8	RETURN_DAT E	Ngày tháng		Ngày hẹn lấy
9	STATUS_WAR RANTY	Chuỗi	Tối đa 50 ký tự	Tình trạng bảo hành

### 6.3.11.Lớp CHANGE\_OR\_REFUND\_PRODUCT

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ID	Số nguyên	NOT NULL	Mã hóa đơn đổi trả
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL  Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'RT{ID}'	Tên thông tin đổi trả trên hệ thống
3	ID_INVOICE	Số nguyên	NOT NULL	Mã hóa đơn mua sản phẩm
4	ID_STAFF	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng RECEIVE_WARRANTY tham chiếu đến khóa chính của bảng STAFF	Thông tin nhân viên lập

5	PRODUCT_ID	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng RECEIVE_WARRA NTY tham chiếu đến khóa chính của bảng PRODUCT	Thông tin sản phẩm đổi trả
5	PRODUCT_ID_ RE	Số nguyên	NOT NULL  <b>Khóa ngoại</b> của bảng RECEIVE_WARRA NTY tham chiếu đến khóa chính của bảng PRODUCT	Thông tin sản phẩm nhận
6	REASON	Chuỗi	NVARCHAR  Tối đa 200 ký tự	Lý do đổi trả
8	RETURN_DATE	Ngày tháng		Ngày hẹn lấy

9	STATUS_WARRANTY	Chuỗi	VARCHAR Tối đa 50 ký tự	Tình trạng đổi trả
---	-----------------	-------	----------------------------	--------------------

### 6.3.12.Lớp COMMON\_USER

Thứ tự	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ID	Số nguyên	NOT NULL	Mã thông tin người dùng
2	NAME_ID	Chuỗi	NOT NULL Tối đa 30 ký tự  Được tạo ra theo giá trị của trường ID với prefix là 'STAFF{ID}'	Tên người dùng trên hệ thống
3	ID_STAFF	Số nguyên	NOT NULL	Mã nhân viên của người dùng
4	HAS_AUTHORITY	BIT	0/false: Không có quyền người dùng	Đã cấp quyền hay chưa

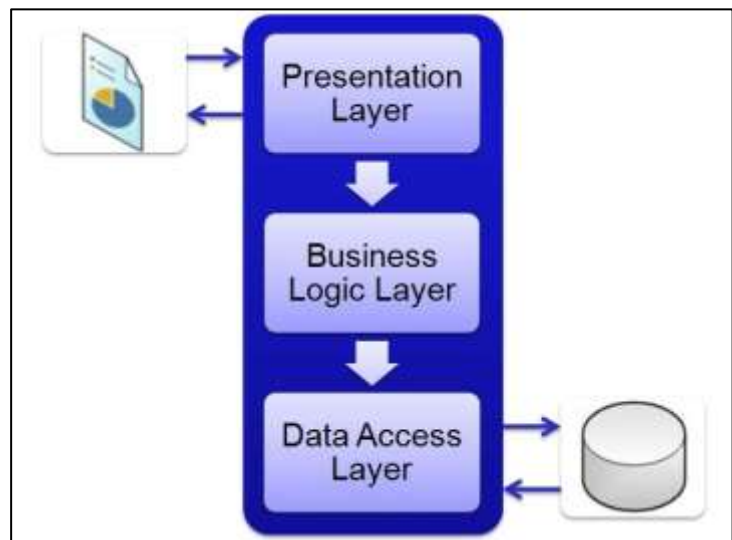
			1/true: Có quyền người dùng	
5	USERNAME	Chuỗi	VARCHAR Tối đa 50 ký tự	Tên tài khoản
6	PASSWORD	Chuỗi	VARCHAR Tối đa 50 ký tự	Mật khẩu
7	DISPLAYNAME	Chuỗi	NVARCHAR Tối đa 50 ký tự	Tên hiển thị

## Chương 7: THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

### 7.1. Khái niệm

Mô hình 3 lớp thực hiện chức năng quản lý code khi xây dựng một hệ thống lớn. Đồng thời, hỗ trợ xử lý dữ liệu lỗi dễ dàng hơn nhờ chức năng phân chia trách nhiệm cho từng nhóm. Việc này sẽ đảm bảo công việc không bị chồng chéo và ảnh hưởng lẫn nhau.

### 7.2. Lý do sử dụng



Mô hình quản lý 3 lớp ra đời nhằm phân chia các thành phần trong hệ thống. Mô hình hoạt động dựa trên 2 nguyên tắc:

- Một là, các thành phần cùng chức năng sẽ được nhóm lại với nhau tạo thành một thể thống nhất.
- Hai là, phân chia công việc cụ thể và rõ ràng cho từng nhóm. Nó sẽ góp phần thực hiện mục đích hạn chế sự chồng chéo, lộn xộn của file dữ liệu.

Mô hình 3 lớp sẽ mang tới cấu trúc sáng sủa, dễ dùng lại. Từ đó giúp việc phát triển và bảo trì phần mềm dễ dàng hơn.

### **7.3. Mô tả kiến trúc**

Mô hình 3 lớp có tính logic thường được sử dụng trong các dự án lớn. Nó góp phần quản lý các thành phần của hệ thống. Mô hình cho phép lập trình .NET, lập trình ứng dụng, lập trình C#,...

Mô hình 3 lớp được mô tả với đặc điểm từng lớp như sau:

- **GUI (Presentation Layer):**

Mô hình thực hiện nhiệm vụ giao tiếp với người dùng trước khi gọi lớp BLL. Gồm: các thành phần giao diện thực hiện nhiệm vụ:

- Nhập liệu
- Hiển thị dữ liệu
- Kiểm tra tính đúng đắn dữ liệu

- **BLL (Business Logic Layer):**

Mô hình thực hiện hai nhiệm vụ chính, bao gồm :

- Đáp ứng và xử lý các yêu cầu thao tác dữ liệu của lớp GUI. Nó phải đảm bảo hoàn thành trước truyền xuống DAL và lưu vào cơ sở dữ liệu..
- Kiểm tra các ràng buộc, tính toàn vẹn và tính hợp lệ của dữ liệu. Trước khi trả kết quả về GUI, tại BLL thực hiện tính toán và xử lý yêu cầu nghiệp vụ.

- **DAL (Data Access Layer):**

Thực hiện chức năng giao tiếp với cơ sở dữ liệu, đồng thời tham gia lưu trữ và truy vấn dữ liệu (tìm kiếm, sửa, thêm, xóa,...).

Như vậy, mô hình quản lý 3 lớp hoạt động theo cơ chế sau:

- GUI liên kết với BLL và Data Transfer Object thuộc lớp BLL.
- BLL liên kết tới DAL và DTO.
- DAL chỉ liên kết tới Data Transfer Object.

## Chương 8: THIẾT KẾ GIAO DIỆN VÀ XỬ LÝ

### 8.1. Màn hình đăng nhập

#### 8.1.1. Giao diện

**CHÀO MỪNG**

Tên đăng nhập

Mật khẩu

☐ Ghi nhớ đăng nhập

ĐĂNG NHẬP

THOÁT

#### 8.1.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Hộp nhập tên đăng nhập	Hộp nhập tên đăng nhập
2	Hộp nhập mật khẩu	Hộp nhập mật khẩu
3	Nút Ghi nhớ đăng nhập	Ghi nhớ thông tin đăng nhập hiện tại nếu đăng nhập thành công
4	Nút Đăng nhập	Đăng nhập tài khoản
5	Nút Thoát	Thoát khỏi phần mềm

#### 8.1.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý tương ứng
1	Nhảy chuột vào nút Đăng nhập	Kiểm tra thông tin đăng nhập và thực hiện đăng nhập vào vai trò tương ứng với người dùng, nếu không thì thông báo sai thông tin đăng nhập.



2	Nháy chuột vào nút Thoát	Tắt phần mềm.
---	--------------------------	---------------

## 8.2. Màn hình quản lý nhân sự

### 8.2.1. Màn hình danh sách nhân sự

#### 8.2.1.1. Giao diện

#### 8.2.1.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường		Ý nghĩa
1	Nút "Thêm nhân viên"		Kích hoạt chức năng thêm nhân viên thủ công.
2	Nút "Xem thông tin"		Kích hoạt chức năng xem thông tin nhân viên được chỉ định.
3	Hộp tìm kiếm nhân viên		Tìm kiếm nhân viên trong bảng theo tên hoặc mã nhân viên.
4	Bảng thông tin nhân viên	Cột "Mã nhân viên"	Mã định danh của nhân viên trên hệ thống.
5		Cột "Họ và tên"	Họ và tên của nhân viên tương ứng với mã định danh trên hệ thống.
6		Cột "Số điện thoại"	Số điện thoại của nhân viên tương ứng với mã định danh trên hệ thống.
7		Cột "Bộ phận phụ trách"	Bộ phận phụ trách của nhân viên tương ứng với mã định danh trên hệ thống.

			hoặc là quản lý bán hàng, hoặc là quản lý chăm sóc khách hàng, hoặc là quản lý kho.
8		Cột "Tình trạng"	Tình trạng làm việc của nhân viên tương ứng với mã định danh trên hệ thống, còn làm hoặc đã thôi việc.

### 8.2.1.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Nháy chuột vào nút "Thêm nhân viên"	Mở cửa sổ Thêm nhân viên.
2	Nháy chuột vào nút "Xem thông tin"	Kiểm tra xem có đang chọn bất kỳ dòng nào trong bảng thông tin nhân viên không, nếu có thì mở cửa sổ Thông tin nhân viên hiển thị thông tin của nhân viên được chọn, nếu không thì hiện cửa sổ yêu cầu chọn một dòng trong bảng thông tin nhân viên.
4	Nháy đúp chuột vào một hàng trong bảng thông tin nhân viên	Mở cửa sổ Thông tin nhân viên hiển thị thông tin của nhân viên được chọn.
5	Nhập ký tự trong hộp tìm kiếm nhân viên	Bảng hiển thị những nhân viên có họ và tên hoặc mã nhân viên chứa chuỗi ký tự trong hộp tìm kiếm.

## 8.2.2. Màn hình thêm thông tin nhân viên

### 8.2.2.1. Giao diện

Thêm nhân viên

Họ và tên

CMND

Số điện thoại

EMAIL

1/10/2023

Địa chỉ

Nhân viên quản lý bán hàng

Đang làm việc

LƯU

#### 8.2.2.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Họ và tên	Họ và tên nhân viên.
2	CMND/CCCD	Số CMND hoặc CCCD.
3	Số điện thoại	Số điện thoại cá nhân của nhân viên.
4	E-mail	Email cá nhân của nhân viên.
5	Ngày vào làm	Ngày nhân viên được nhận vào làm.
6	Địa chỉ	Địa chỉ hiện trú của nhân viên.
7	Bộ phận phụ trách	Bộ phận mà nhân viên phụ trách, hoặc là quản lý bán hàng, hoặc là quản lý chăm sóc khách hàng, hoặc là quản lý kho.

8	Nút "LƯU"	Lưu thông tin nhân viên vào hệ thống.
---	-----------	---------------------------------------

### 8.2.2.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Nhập ký tự trong trường "Họ và tên"	Kiểm tra ký tự có phải là chữ cái không, nếu không phải thì hiện thông báo vi phạm và xóa ký tự vừa nhập.
2	Nhập ký tự trong trường "Số điện thoại"	Kiểm tra ký tự có phải là chữ số không, nếu không phải thì hiện thông báo vi phạm và xóa ký tự vừa nhập.
3	Nhập ký tự trong trường "CMND/CCCD"	Kiểm tra ký tự có phải là chữ số không và chuỗi phải có độ dài 9 hoặc 12 ký tự, nếu không phải thì hiện thông báo vi phạm và xóa ký tự vừa nhập.
4	Nhấn phím Enter sau khi nhập xong trường "E-mail"	Kiểm tra chuỗi ký tự chỉ chứa 1 ký tự "@" nằm giữa không, nếu vi phạm thì hiện cảnh báo và xóa chuỗi ký tự vừa nhập.

5	Chọn ngày tháng trong "Ngày vào làm"	Kiểm tra ngày nhập vào có lớn hơn ngày hiện tại và trừ đi ngày sinh có lớn hơn 18 năm không, nếu vi phạm thì hiện cảnh báo chọn lại.
6	Nháy chuột vào nút "LƯU"	Kiểm tra tất cả các trường nhập thông tin đã đầy đủ và hợp lệ chưa, nếu đầy đủ thì tiến hành lưu và đóng cửa sổ, nếu chưa thì thông báo nhập lại thông tin được chỉ định.

### **8.2.3. Màn hình chỉnh sửa thông tin nhân viên**

#### **8.2.3.1. Giao diện**

Thông tin nhân viên

Nguyễn Văn A

52362325

090953452

vana@gmail.com

1/10/2023

HCM

Nhân viên quản lý bán hàng

Đang làm việc

LƯU

#### 8.2.3.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Họ và tên	Họ và tên nhân viên.
2	CMND/CCCD	Số CMND hoặc CCCD.
3	Số điện thoại	Số điện thoại liên lạc của nhân viên.
4	E-mail	Email cá nhân của nhân viên.
5	Ngày vào làm	Ngày nhân viên được nhận vào làm.
6	Địa chỉ	Địa chỉ hiện trú của nhân viên.

7	Bộ phận phụ trách	Bộ phận mà nhân viên phụ trách, hoặc là quản lý bán hàng, hoặc là quản lý chăm sóc khách hàng, hoặc là quản lý kho.
8	Nút "LƯU"	Lưu thông tin nhân viên vào hệ thống.

#### 8.2.3.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Sửa nội dung trường "Họ và tên"	Kiểm tra ký tự có phải là chữ cái không, nếu không phải thì hiện thông báo vi phạm và xóa ký tự vừa nhập.
2	Sửa nội dung trường "Số điện thoại"	Kiểm tra ký tự có phải là chữ số và chuỗi ký tự có độ dài là 10, nếu không phải thì hiện thông báo vi phạm và xóa ký tự vừa nhập.
3	Sửa nội dung trường "CMND/CCCD"	Kiểm tra ký tự có phải là chữ số và độ dài chuỗi là 9 hoặc 12, nếu không phải thì hiện thông báo vi phạm và xóa ký tự vừa nhập.

4	Nhấn phím Enter sau khi sửa trường "E-mail"	Kiểm tra chuỗi ký tự chỉ chứa 1 ký tự "@" nằm giữa không, nếu vi phạm thì hiện cảnh báo và xóa chuỗi ký tự vừa nhập.
5	Chọn ngày tháng trong "Ngày vào làm"	Kiểm tra ngày nhập vào có lớn hơn ngày hiện tại và trừ đi ngày sinh có lớn hơn 18 năm không, nếu vi phạm thì hiện cảnh báo chọn lại.
6	Nháy chuột vào nút "LƯU"	Kiểm tra tất cả các trường nhập thông tin đã đầy đủ và hợp lệ chưa, nếu đầy đủ thì tiến hành lưu và đóng cửa sổ, nếu chưa thì thông báo nhập lại thông tin được chỉ định.

#### **8.2.4. Màn hình xem thông tin nhân viên**

##### **8.2.4.1. Giao diện**



Thông tin nhân viên

Nguyễn Văn A

52362325

090953452

vana@gmail.com

1/10/2023

HCM

Nhân viên quản lý bán hàng

Đang làm việc

LƯU

#### 8.2.4.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Họ và tên	Họ và tên nhân viên.
2	CMND/CCCD	Số CMND hoặc CCCD.
3	Số điện thoại	Số điện thoại liên lạc của nhân viên.
4	E-mail	Email cá nhân của nhân viên.
5	Ngày vào làm	Ngày nhân viên được nhận vào làm.
6	Địa chỉ	Địa chỉ hiện trú của nhân viên.
7	Bộ phận phụ trách	Bộ phận mà nhân viên phụ trách, hoặc là quản lý bán hàng, hoặc là quản lý chăm sóc khách hàng, hoặc là quản lý kho.
8	Nút "CHỈNH SỬA"	Chỉnh sửa thông tin nhân viên hiện tại.

#### 8.2.4.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
--------	-------------	-------

1	Nháy chuột vào nút "CHỈNH SỬA"	Chuyển đến màn hình Chỉnh sửa thông tin
---	--------------------------------	---

### 8.3. Màn hình quản lý bán hàng

#### 8.3.1. Màn hình danh sách sản phẩm

##### 8.3.1.1. Giao diện

##### 8.3.1.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Hộp tìm kiếm sản phẩm theo tên hoặc mã sản phẩm	Tìm kiếm laptop trong bảng.
2	Nút "Tạo đơn hàng"	Kích hoạt chức năng tạo đơn hàng.
3	Nút "Danh sách đơn hàng"	Kích hoạt chức năng xem danh sách đơn hàng.
4	Thanh trượt điều chỉnh giới hạn giá tiền	Điều chỉnh giới hạn giá tiền sản phẩm hiển thị.
5	Hộp nhập màu laptop	Nhập màu của laptop cần tìm.

6	Hộp chọn kích thước laptop	Chọn kích thước laptop.
7	Hộp chọn CPU của laptop	Chọn CPU của laptop.
8	Hộp chọn VGA của laptop	Chọn VGA của laptop.
9	Hộp chọn dung lượng RAM của laptop	Chọn dung lượng RAM của laptop.
10	Hộp chọn dung lượng ổ cứng của laptop	Chọn dung lượng ổ cứng của laptop.
11	Hộp chọn dung lượng độ phân giải màn hình của laptop	Chọn dung lượng độ phân giải màn hình của laptop.
12	Bảng thông tin laptop	Hiển thị những thông tin của laptop phục vụ cho những bộ lọc ở trên.

#### 8.3.1.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Nhập ký tự trong hộp tìm kiếm sản phẩm	Gọi đến hàm lọc giá trị trong bảng khớp tất cả điều kiện của hộp chọn lần hộp tìm kiếm.
2	Nháy chuột vào nút "Tạo đơn hàng"	Mở cửa sổ Tạo đơn hàng.
3	Nháy chuột vào nút "Xem cấu hình"	Kiểm tra xem có đang chọn bất kỳ dòng nào trong bảng thông tin laptop không, nếu có thì mở cửa sổ hiển thị toàn bộ cấu hình của laptop được chọn, nếu không thì hiện cửa sổ yêu cầu chọn một dòng trong bảng thông tin laptop.
4	Nháy chuột vào nút "Danh sách đơn hàng"	Mở cửa sổ Danh sách đơn hàng.

5	Giá trị của thanh trượt điều chỉnh giới hạn giá tiền thay đổi	Gọi đến hàm lọc giá trị trong bảng khớp tất cả điều kiện của hộp chọn lần hộp tìm kiếm.
6	Thay đổi giá trị hiển thị trong hộp chọn màu laptop	Gợi ý ký tự nhập vào theo cột Màu sắc và gọi đến hàm lọc giá trị trong bảng khớp tất cả điều kiện của hộp chọn lần hộp tìm kiếm.
7	Thay đổi giá trị hiển thị trong hộp chọn kích thước laptop	Gợi ý ký tự nhập vào theo cột Kích thước và gọi đến hàm lọc giá trị trong bảng khớp tất cả điều kiện của hộp chọn lần hộp tìm kiếm.
8	Thay đổi giá trị hiển thị trong hộp chọn CPU của laptop	Gợi ý ký tự nhập vào theo cột CPU và gọi đến hàm lọc giá trị trong bảng khớp tất cả điều kiện của hộp chọn lần hộp tìm kiếm.
9	Thay đổi giá trị hiển thị trong hộp chọn VGA của laptop	Gợi ý ký tự nhập vào theo cột VGA và gọi đến hàm lọc giá trị trong bảng khớp tất cả điều kiện của hộp chọn lần hộp tìm kiếm.
10	Thay đổi giá trị hiển thị trong hộp chọn dung lượng RAM của laptop	Gợi ý ký tự nhập vào theo cột RAM và gọi đến hàm lọc giá trị trong bảng khớp tất cả điều kiện của hộp chọn lần hộp tìm kiếm.
11	Thay đổi giá trị hiển thị trong hộp chọn dung lượng ổ cứng của laptop	Gợi ý ký tự nhập vào theo cột Ổ cứng và gọi đến hàm lọc giá trị trong bảng khớp tất cả điều kiện của hộp chọn lần hộp tìm kiếm.
12	Thay đổi giá trị hiển thị trong hộp chọn dung lượng độ phân giải màn hình của laptop	Gợi ý ký tự nhập vào theo cột Độ phân giải và gọi đến hàm lọc giá trị trong bảng khớp tất cả điều kiện của hộp chọn lần hộp tìm kiếm.



Thông tin cổng kết nối

\*Thông tin khác

Thông tin nhập kho

Ổ cứng

Loại ổ cứng

SSD M2 NVME 4x4

Dung lượng ổ cứng

8TB

Màu sắc

Màu sắc

Xám không gian

Kết nối không dây

Wifi

Wifi v6E

Bluetooth

Bluetooth v5.2

STT	Serial máy	Mã nhập hàng	Ngày nhập hàng	Giá tiền
1	JJFU1-435	IMW-4552	22/1/2022 4:56CH	44.225.220

#### 8.3.2.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Tên sản phẩm	Tên sản phẩm được nhập vào kho
2	Mã sê-ri	Danh sách các seri máy có cấu hình giống với biểu mẫu (từng máy được quản lý thông qua seri của máy)
3	Dòng sản phẩm	Sản phẩm thuộc về dòng nào của nhà sản xuất
4	Nhà sản xuất	Nhà sản xuất ra sản phẩm
5	Xuất xứ	Vị trí quốc gia của nhà sản xuất
6	CPU	Tên CPU
7	RAM	Thông tin về RAM (Random Access Memory): dung lượng, chuẩn (version), bus của RAM
8	iGPU	Tên chip xử lý đồ họa được tích hợp theo máy. Mỗi CPU sẽ có vài dòng iGPU có thể được tích hợp.
9	GPU	Tên GPU rời được gắn vào trong máy: {Tên hãng sản xuất GPU} {GPU} {Dung lượng VRAM} {Chuẩn bộ

		nhớ của GPU}
10	Khối lượng	Khối lượng tịnh của máy (chỉ riêng thân máy)
11	Kích thước	Độ dài 3 chiều của máy: (dài)x(rộng)x(cao) (mm)
12	Chất liệu vỏ	Vật liệu được sử dụng để làm khung cho sản phẩm
13	Webcam	Độ phân giải của Webcam
14	Hệ điều hành	Hệ điều hành được cài đặt sẵn
15	Cổng kết nối	Các cổng kết nối có trên thân máy (chuẩn giao tiếp (vd: usb 4.0), chuẩn vật lý (vd: usb type-c), số lượng cổng)
16	Độ phân giải	Số lượng điểm ảnh trên màn hình. (số điểm ảnh chiều dọc) x (số điểm ảnh chiều ngang) (pixel)
17	Tấm nền	Loại tấm nền cấu thành nên màn hình
18	Tần số quét	Tốc độ làm mới khung hình của màn hình
19	Độ sáng	Mức sáng tối đa mà màn hình có thể tạo ra
20	Kích thước	Kích thước đường chéo của màn hình. (độ dài) (inch)
21	Tỉ lệ màn hình	Tỉ lệ giữa chiều dài và chiều rộng của màn hình
22	Cảm ứng	Màn hình có khả năng cảm ứng hay không
23	Loại màn hình	Vật liệu được đặt trước tấm nền để bảo vệ màn hình
24	Độ phủ màu	Mức độ chính xác của màn hình khi hiển thị so với thực tế khi được in ấn.
25	Mã màn hình	Mã loại màn hình cung cấp thông tin về cấu hình của tấm nền
26	Giá tiền	Giá trị của sản phẩm
27	Hoàn tất	Xác nhận đã hoàn tất quá trình xem/nhập

### 8.3.2.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Nhập CPU	Hiển thị danh sách các CPU có trên hệ thống. Nếu chưa có trên hệ thống thì gửi thông báo xác nhận. Nếu được xác nhận thì sẽ thêm vào hệ thống.
2	Nhập iGPU	Nếu CPU đã có trên hệ thống thì cho phép người dùng chọn trong gợi ý, còn nếu chưa có trên hệ thống thì cho phép người dùng nhập để tạo mới.
3	Nhập GPU	Hiển thị danh sách các GPU có trên hệ thống. Nếu chưa có trên hệ thống thì gửi thông báo xác nhận. Nếu được xác nhận thì sẽ thêm vào hệ thống.
4	Nhập khối lượng	Kiểm tra tính hợp hệ của khối lượng (là số thập phân). Nếu khối lượng lớn hơn {xKg(lưu trong bảng tham số)} thì cần sự xác nhận
5	Nhập kích thước	Kiểm tra tính hợp lệ của kích thước (là số thập phân). Nếu chiều dài của mỗi chiều lớn hơn {xmm(lưu trong bảng tham số)} thì cần sự xác nhận
6	Nhập Serial	Kiểm tra serial có đó đã tồn tại trên hệ thống chưa. Nếu rồi thì báo lỗi.
7	Nhập mã màn hình	Nếu đã biết mã màn hình thì hệ thống sẽ kiểm tra, nếu có tồn tại thì sẽ tự động đặt dữ liệu có trong nhóm màn hình. Nếu chưa biết mã màn hình thì hệ thống tự tạo dữ liệu theo thông tin trong nhóm màn hình
8	Nhấn nút Hoàn tất	Lúc này hệ thống sẽ kiểm tra các thông tin đã nhập.



		Nếu thiếu, chưa đúng thông tin nào thì sẽ thông báo yêu cầu người dùng nhập đầy đủ. Khi đã đầy đủ sẽ cập nhật dữ liệu và trở về màn hình trước
--	--	--

### 8.1.1. Màn hình tạo đơn hàng

#### 8.1.1.1. Giao diện

Tạo hóa đơn bán hàng

CMND/CCCD

Họ tên khách hàng

Số điện thoại

Email

Địa chỉ

Lenovo ThinkPad X1 Nano Gen 2

JFQNC1HAB8V9ILO

Thêm

Số se-ri	Tên sản phẩm	Giá tiền

Người lập: ABCD

Ngày lập: 18/12/2022

IN HÓA ĐƠN

LƯU

#### 8.1.1.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Hộp nhập CMND/CCCD của khách hàng	Dùng để nhập CMND/CCCD của khách hàng

2	Hộp nhập họ tên khách hàng	Dùng để nhập họ tên khách hàng
3	Hộp nhập Số điện thoại	Dùng để nhập số điện thoại khách hàng
4	Hộp nhập email	Dùng để nhập email của khách hàng
5	Hộp nhập địa chỉ	Dùng để nhập địa chỉ hiện trú của khách hàng
6	Hộp chọn sản phẩm và số sê-ri	Dùng để nhập thông tin mẫu máy
7	Nút Thêm	Thêm thông tin mẫu máy trong hộp chọn vào bảng thông tin bên dưới
8	Bảng thông tin sản phẩm	Mô tả thông tin về sản phẩm
9	Nhãn Người lập	Họ tên nhân viên lập hóa đơn bán hàng
10	Ngày lập	Ngày lập hóa đơn bán hàng
11	Nút In hóa đơn	In hóa đơn
12	Nút Lưu	Lưu hóa đơn vào hệ thống

### 8.1.1.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý tương ứng
1	Cửa sổ hiện ra	Tự động gán Người lập là họ tên nhân viên hiện tại và ngày lập là ngày hiện tại.
2	Nhập hoàn tất CMND/CCCD của khách hàng	Kiểm tra chuỗi có phải chỉ dài 9 hoặc 12 ký tự và chỉ bao gồm chữ số hay không, nếu không phải thì thông báo và yêu cầu nhập lại.
3	Nhập hoàn tất họ tên khách hàng	Kiểm tra chuỗi có phải chỉ chứa chữ cái không, nếu không thì thông báo và yêu cầu nhập lại.
4	Nhập hoàn tất số điện thoại	Kiểm tra chuỗi có phải chỉ chứa chữ số và dài 10 ký tự hay không, nếu không thì thông báo và yêu cầu nhập lại.
5	Hộp nhập email	Kiểm tra chuỗi có đúng định dạng của email không, nếu không thì thông báo và yêu cầu nhập lại.
6	Nhập ký tự trong hộp sê-ri sản phẩm	Tự động gợi ý sê-ri hỗ trợ nhập và cập nhật trong hộp chọn Tên mẫu máy.
7	Nháy chuột vào nút Thêm	Thêm sản phẩm có sê-ri trong hộp chọn vào bảng thông tin bên dưới.
8	Nháy chuột vào nút In hóa đơn	Thực hiện in hóa đơn nếu các trường thông tin đã đầy đủ.

9	Nháy chuột vào nút Lưu	Thực hiện Lưu hóa đơn nếu các trường thông tin đã đầy đủ.
---	------------------------	---

## 8.1.2. Màn hình danh sách hóa đơn

### 8.1.2.1. Giao diện

### 8.1.2.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Hộp tìm kiếm	Hộp tìm kiếm đơn hàng theo số điện thoại hoặc họ tên khách hàng
2	Nút "Xem đơn hàng"	Xem đơn hàng đang được chọn trong bảng
3	Bảng thông tin đơn hàng	Bảng hiển thị những thông tin cơ bản của từng đơn hàng

### 8.1.2.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý tương ứng
1	Nhập ký tự trong hộp tìm kiếm	Bảng chỉ hiển thị thông tin của những đơn hàng có số điện thoại hoặc họ tên khách hàng chứa chuỗi ký tự trong hộp tìm kiếm.

2	Nháy đúp chuột vào một dòng trong bảng	Mở cửa sổ chi tiết đơn hàng được chọn trong bảng.
3	Nháy chuột vào nút "Xem đơn hàng"	Kiểm tra xem có hàng nào trong bảng đang được chọn không, nếu có thì mở cửa sổ chi tiết đơn hàng đang được chọn trong bảng, ngược lại hiện thông báo yêu cầu chọn một dòng trong bảng.

### 8.1.3. Màn hình chi tiết hóa đơn

#### 8.1.3.1. Giao diện

Chi tiết hóa đơn bán hàng

CMND/CCCD: 123456789102 SDT: 0903050122

Họ và tên: Họ tên khách hàng

Email: Email

Địa chỉ: Địa chỉ

Số se-ri	Tên sản phẩm	Giá tiền
HZ9C1J25MZRPRI	Lenovo ThinkPad X1 Nano Gen 2	48.000.000đ

Người lập: ABCD

Ngày lập: 18/12/2022 13:34:22 PM

IN HÓA ĐƠN

LƯU

#### 8.1.3.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Hộp CMND/CCCD của khách hàng	Dùng để nhập CMND/CCCD của khách hàng
2	Hộp Họ và tên khách hàng	Dùng để nhập họ tên khách hàng
3	Hộp Số điện thoại	Dùng để nhập số điện thoại khách hàng
4	Hộp Email	Dùng để nhập email của khách hàng
5	Hộp Địa chỉ	Dùng để nhập địa chỉ hiện trú của khách hàng

6	Bảng thông tin sản phẩm	Mô tả thông tin về sản phẩm
7	Nhãn Người lập	Họ tên nhân viên lập hóa đơn bán hàng
8	Nhãn Ngày lập	Ngày và giờ lập hóa đơn bán hàng
9	Nút In hóa đơn	In hóa đơn
10	Nút Lưu	Lưu hóa đơn vào hệ thống

### 8.1.3.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý tương ứng
8	Nháy chuột vào nút In hóa đơn	Thực hiện In hóa đơn.
9	Nháy chuột vào nút Lưu	Thực hiện Lưu hóa đơn.

## 8.2. Màn hình quản lý chăm sóc khách hàng

### 8.2.1. Màn hình danh sách phiếu gửi bảo hành

#### 8.2.1.1. Giao diện

#### 8.2.1.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Hộp tìm kiếm phiếu gửi bảo hành theo số điện thoại	Tìm kiếm phiếu gửi bảo hành theo số điện thoại của đơn hàng
2	Nút Thêm phiếu gửi bảo hành	Thêm phiếu gửi bảo hành
3	Nút Thêm phiếu đổi trả	Thêm phiếu đổi trả

4	Nút Danh sách đổi trả	Cho biết thông tin những phiếu gửi bảo hành đã được lập
5	Bảng danh sách phiếu gửi bảo hành	Chuyển sang màn hình danh sách đổi trả

### 8.2.1.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Nháy chuột vào nút Thêm phiếu gửi bảo hành	Mở cửa sổ Thêm phiếu gửi bảo hành.
2	Nháy chuột vào nút Thêm phiếu đổi trả	Mở cửa sổ Thêm phiếu đổi trả.
3	Nháy chuột vào nút Danh sách đổi trả	Cập nhật lại bảng thông tin thành danh sách phiếu đổi trả.
4	Nháy đúp chuột vào một dòng trong bảng	Mở thông tin phiếu gửi bảo hành tương ứng.
5	Nhập ký tự trong hộp tìm kiếm	Cập nhật lại bảng bao gồm các phiếu bảo hành có số điện thoại chứa chuỗi ký tự trong hộp tìm kiếm.

## 8.2.2. Màn hình thêm phiếu gửi bảo hành

### 8.2.2.1. Giao diện

**Thêm phiếu gửi bảo hành**

Mã hóa đơn

CMND

Họ và tên  Số điện thoại

Email

Lý do bảo hành

Ngày hẹn trả bảo hành:

Người lập: Nhân Viên A

Ngày lập

#### 8.2.2.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Hộp số sê-ri sản phẩm	Dùng để nhập số seri sản phẩm
2	Nút Thêm	Thêm sản phẩm cần gửi bảo hành
3	Hộp CMND/CCCD của khách hàng	Dùng để nhập CMND/CCCD của khách hàng
4	Hộp Họ và tên khách hàng	Dùng để nhập họ tên khách hàng
5	Hộp Số điện thoại	Dùng để nhập số điện thoại khách hàng
6	Hộp Email	Dùng để nhập email của khách hàng
7	Hộp Lý do bảo hành	Dùng để nhập lý do bảo hành
8	Hộp chọn ngày hẹn trả bảo hành	Dùng để chọn ngày hẹn trả bảo hành
9	Nhãn Người lập	Họ tên nhân viên lập phiếu
10	Nhãn Ngày lập	Ngày và giờ lập phiếu
11	Nút In hóa đơn	In phiếu
12	Nút Lưu	Lưu phiếu vào hệ thống

#### 8.2.2.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Nháy chuột vào nút Lưu	Đối chiếu và kiểm tra thông tin nhập vào của tất cả các trường, nếu hợp lệ thì tiến hành lưu thông tin vào hệ thống, ngược lại thông báo trường chứa thông tin không hợp lệ và yêu cầu nhập lại trường đó.

### 8.2.3. Màn hình thông tin phiếu gửi bảo hành

#### 8.2.3.1. Giao diện

Chi tiết phiếu gửi bảo hành

NTANFASKFMSAMNG

493258294

091204923

Nguyễn Văn A

vana@gmail.com

Hư màn

Ngày hẹn trả bảo hành:

1/1/1990

Đã xử lý

Người lập: Nhân Viên A

Ngày lập

1/1/1990

Chỉnh sửa

#### 8.2.3.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Hộp số sê-ri sản phẩm	Cho biết số seri sản phẩm
2	Hộp CMND/CCCD của khách hàng	Cho biết CMND/CCCD của khách hàng
3	Hộp Số điện thoại	Cho biết số điện thoại khách hàng
4	Hộp Họ và tên khách hàng	Cho biết họ tên khách hàng
5	Hộp Email	Cho biết email của khách hàng
6	Hộp Lý do bảo hành	Cho biết lý do bảo hành
7	Hộp ngày hẹn trả bảo hành	Dùng để chọn ngày hẹn trả bảo hành
8	Hộp tình trạng bảo hành	Cho biết tình trạng gửi bảo hành
9	Nhãn Người lập	Họ tên nhân viên lập phiếu
10	Nhãn Ngày lập	Ngày và giờ lập phiếu
11	Nút Sửa hóa đơn	Sửa thông tin phiếu

#### 8.2.3.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Nháy chuột vào nút "CHỈNH SỬA"	Chuyển đến màn hình Chỉnh sửa thông tin





	Thêm phiếu đổi trả	
3	Nháy chuột vào nút Danh sách bảo hành	Cập nhật lại bảng thông tin thành danh sách phiếu gửi bảo hành.
4	Nháy đúp chuột vào một dòng trong bảng	Mở thông tin phiếu gửi bảo hành tương ứng.
5	Nhập ký tự trong hộp tìm kiếm	Cập nhật lại bảng bao gồm các phiếu đổi trả có số điện thoại chứa chuỗi ký tự trong hộp tìm kiếm.

## 8.2.5. Màn hình thêm phiếu đổi trả sản phẩm

### 8.2.5.1. Giao diện

Thêm phiếu đổi trả

Mã hóa đơn

Thêm

CMND

Họ và tên

Số điện thoại

Email

Dòng sản phẩm

SERIAL

Lý do bảo hành

Người lập: Nhân Viên A  
Ngày lập

1/1/1990

LƯU

#### 8.2.5.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Hộp số sê-ri sản phẩm	Dùng để nhập số seri sản phẩm cần đổi trả
2	Nút Thêm	Thêm sản phẩm cần đổi trả
3	Hộp CMND/CCCD của khách hàng	Dùng để nhập CMND/CCCD của khách hàng
4	Hộp Họ và tên khách hàng	Dùng để nhập họ tên khách hàng
5	Hộp Số điện thoại	Dùng để nhập số điện thoại khách hàng
6	Hộp Email	Dùng để nhập email của khách hàng
7	Hộp tự điền tên sản phẩm	Tự điền tên sản phẩm khi nhập xong số seri sản phẩm mới
8	Hộp điền số seri sản phẩm mới	Dùng để nhập số seri sản phẩm mới
9	Nhãn Người lập	Họ tên nhân viên lập phiếu
10	Nhãn Ngày lập	Ngày và giờ lập phiếu
11	Nút In hóa đơn	In phiếu
12	Nút Lưu	Lưu phiếu vào hệ thống

#### 8.2.5.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Nháy chuột vào nút Lưu	Đối chiếu và kiểm tra thông tin nhập vào của tất cả các trường, nếu hợp lệ thì tiến hành lưu thông tin vào hệ thống, ngược lại thông báo trường chứa thông tin không hợp lệ và yêu cầu nhập lại trường đó.

### 8.2.6. Màn hình chi tiết phiếu đổi trả sản phẩm

#### 8.2.6.1. Giao diện

Chi tiết phiếu đổi trả sản phẩm

NTANFASKFMSAMNG

493258294

Nguyễn Văn A

091204923

vana@gmail.com

CNAJSHDNACKJASCM

Hư màn

Người lập: Nhân Viên A

Ngày lập

1/1/1990

Chỉnh sửa

#### 8.2.6.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Hộp số sê-ri sản phẩm	Cho biết số seri sản phẩm
2	Hộp CMND/CCCD của khách hàng	Cho biết CMND/CCCD của khách hàng
3	Hộp Số điện thoại	Cho biết số điện thoại khách hàng
4	Hộp Họ và tên khách hàng	Cho biết họ tên khách hàng
5	Hộp Email	Cho biết email của khách hàng
6	Hộp số sê-ri sản phẩm mới	Cho biết số seri sản phẩm được đổi mới
7	Hộp tình trạng bảo hành	Cho biết tình trạng gửi bảo hành
8	Nhãn Người lập	Họ tên nhân viên lập phiếu
9	Nhãn Ngày lập	Ngày và giờ lập phiếu
10	Nút In hóa đơn	In thông tin phiếu

#### 8.2.6.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Nháy chuột vào nút	In thông tin phiếu.

	In hóa đơn	
--	------------	--

### 8.3. Màn hình quản lý kho vận

#### 8.3.1. Màn hình danh sách nhập hàng

##### 8.3.1.1. Giao diện

##### 8.3.1.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Tìm kiếm	Tìm kiếm thông tin có trên bảng thông tin
2	Xem chi tiết	Nút bấm để chuyển sang màn hình chi tiết nhập hàng
3	Bảng thông tin	Danh sách hóa đơn nhập hàng có trên hệ thống.

##### 8.3.1.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Nhập thông tin tìm kiếm	Sẽ lọc thông tin dựa theo mã nhập đơn hay ngày nhập đơn để hiển thị thông tin đã tìm kiếm lên bảng
2	Chọn 1 hàng trên bảng	Xác định hóa đơn nhập hàng

3	Xem chi tiết	Chuyển sang màn hình chi tiết nhập hàng theo hóa đơn đã được chọn ở bảng
---	--------------	--

### 8.3.2. Màn hình chi tiết nhập hàng

#### 8.3.2.1. Giao diện

## Chi tiết nhập hàng

Mã nhập hàng: INVOICE\_IMPORTWAREHOUSE\_AF23

Nhà cung cấp: DG World - ID: TIF-435J

Ngày nhập hàng: 9:36AM 18/9/2022

Nhập kho vào: Kho tổng

Người nhập hàng: Nguyễn Văn A | STF0093

Tổng giá trị: <> Vài tỉ cu khoai long

Nhập bằng Excel

Xác nhận

Thêm

Xóa

Nhập excel cho phép nhập nhiều cấu hình của nhiều sản phẩm

STT	Tên sản phẩm	Dòng sản phẩm	Nhà sản xuất	Năm sản xuất	Số lượng	Khoảng giá tiền
1	Dell precision 7770	Dell precision	Dell	2022	15	68000.000 - 156.000.00 cu khoai long
2	Microsoft Surface Studio 2 Plus	Microsoft Surface Studio	Microsoft	2022	5	89.000.000 - 180.000.000 cu khoai long

#### 8.3.2.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Nhà cung cấp	Tên nhà cung cấp sản phẩm cho hóa đơn nhập hàng
2	Ngày nhập hàng	Ngày tạo hóa đơn nhập hàng
3	Nhập vào kho	Tên kho/cửa hàng nhập hàng
4	Người nhập hàng	Người làm hóa đơn nhập hàng
5	Tổng giá trị	Tổng giá trị của toàn bộ sản phẩm trong hóa đơn nhập hàng này
6	Nhập bằng excel	Nhập sản phẩm bằng file excel
7	Thêm	Nhập sản phẩm thủ công

8	Xóa	Xóa nhóm sản phẩm đã được chọn trên bảng
9	Bảng	Hiển thị những thông tin cơ bản của sản phẩm
10	Mã nhập hàng	Mã định danh hóa đơn nhập hàng trên hệ thống
11	Xác nhập	Nút xác nhận hoàn thành

### 8.3.2.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Chọn nhà cung cấp	Sẽ chọn các nhà cung cấp có sẵn trên hệ thống. Nếu chưa có thì sẽ hiển thị màn hình thêm nhà cung cấp mới.
2	Ngày nhập hàng	Lựa chọn ngày/giờ tạo hóa đơn. Nếu người dùng không nhập thì sẽ tự động lấy thời gian từ hệ thống.
3	Nhập kho của	Những sản phẩm sẽ được nhập vào kho/cửa hàng đã được đăng ký trên hệ thống. Nếu chưa có thì sẽ hiển thị màn hình thêm kho/cửa hàng
4	Chọn 1 hàng trong bản	Chọn sản phẩm muốn tương tác
5	Bấm nút Nhập bằng Excel	Hiển thị màn hình chọn thư mục excel với định dạng là *.tsv. Khi chọn hệ thống sẽ đọc và đưa danh sách sản phẩm vào trong bảng. Được nhập nhiều cấu hình của nhiều sản phẩm khác nhau.
6	Thêm	Chuyển sang màn hình thêm danh sách các cấu hình của cùng một sản phẩm
7	Xóa	Xóa sản phẩm đã được chọn ở bảng
8	Mã nhập hàng	Hệ thống tự động tạo nhập hàng. Người dùng không có thể sửa.
9	Bấm nút Xác nhận	Hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của các trường thông tin, kiểm tra Serial các máy trên hệ thống. Nếu chưa

		hợp lệ hoặc trùng Serial trên hệ thống thì thông báo và yêu cầu người dùng chỉnh sửa. Khi hợp lệ sẽ cập nhật thông tin và quay trở lại màn hình trước.
--	--	--

### 8.3.3. Màn hình chi tiết nhập sản phẩm

#### 8.3.3.1. Giao diện

## Chi tiết nhập sản phẩm

Ma nhập hàng INVOICE\_IMPORTWAREHOUSE\_AF23

Nhà sản xuất

Dòng sản phẩm

Năm sản xuất

Tên sản phẩm

Tổng giá trị <> Vai trò cu khoai lang

Nhập bằng Excel

Xác nhận

Thêm

Xóa

Nhập excel chỉ cho phép nhập các cấu hình của sản phẩm đang chọn

STT	Serial	Thông tin cấu hình	màu sắc	giá bán
1	FIDSUFY883	intel i9-12900hx ram 128gb nvidia rtx a7000 16gb HBM2	đen	120.000.000 cu khoai lang
2	FIDSUFY883	intel i7-12700h ram 16gb nvidia rtx a3000 6gb GDDR6	trắng	40.000.000 cu khoai lang
3	FIDSUFY883	intel i7-12850h ram 32gbgb nvidia rtx a5000 12 GDDR6X	xám	60.000.000 cu khoai lang

#### 8.3.3.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Nhà sản xuất	Công ty/doanh nghiệp/tập đoàn tạo ra sản phẩm
2	Dòng sản phẩm	Sản phẩm thuộc về dòng sản phẩm phát triển của công ty
3	Năm sản xuất	Năm sản xuất được ra mắt và bán ra thị trường
4	Tên sản phẩm	Tên gọi của sản phẩm
5	Tổng giá trị	Tổng giá trị của sản phẩm với các cấu hình các nhau
6	Nhập bằng excel	Nhập sản phẩm bằng file excel



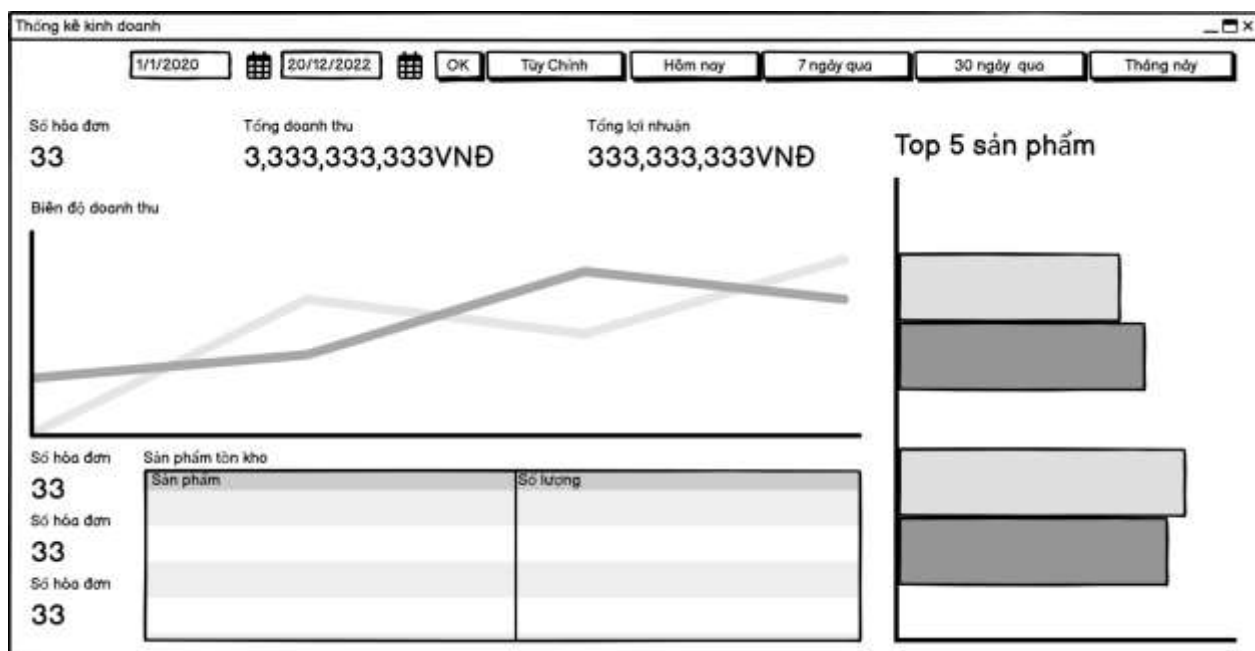
7	Thêm	Thủ công sản phẩm bằng tay
8	Xóa	Xóa nhóm sản phẩm đã được chọn trên bảng
9	Bảng	Hiển thị những thông tin cơ bản của sản phẩm
10	Mã nhập hàng	Mã nhập hàng của chi tiết sản phẩm này đang nằm
11	Xác nhận	Nút xác nhận đã hoàn thành trên màn hình

### 8.3.3.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Chọn nhà sản xuất	Sẽ chọn các nhà cung cấp có sẵn trên hệ thống. Nếu chưa có thì sẽ hiển thị màn hình thêm nhà cung cấp mới.
2	Năm ra mắt	Chưa chọn năm sản xuất của sản phẩm. Nếu không nhập thì hệ thống sẽ lấy năm hiện tại
3	Chọn dòng sản phẩm	Sẽ chọn các dòng sản phẩm của nhà sản xuất có sẵn trên hệ thống. Nếu chưa có thì sẽ thêm mới và xác nhận
4	Chọn 1 hàng trong bản	Chọn sản phẩm muốn tương tác
5	Bấm nút Nhập bằng Excel	Hiển thị màn hình chọn thư mục excel với định dạng là *.tsv. Khi chọn hệ thống sẽ đọc và đưa danh sách sản phẩm vào trong bảng. Chỉ cho phép nhập các cấu hình của cùng một sản phẩm
6	Thêm	Chuyển sang màn hình thêm danh sách các cấu hình của cùng một sản phẩm
7	Xóa	Xóa sản phẩm đã được chọn ở bảng
8	Xác nhận	Kiểm tra các Serial trên hệ thống đã tồn tại trên hệ thống chưa. Nếu có thì thông báo lỗi và yêu cầu người dùng chỉnh sửa. Nếu không thì lưu thông tin và trở về màn hình trước.

## 8.4. Màn hình thống kê kinh doanh

### 8.4.1.1. Giao diện



#### 8.4.1.2. Mô tả

Thứ tự	Tên trường	Ý nghĩa
1	Nút Tùy chỉnh	Tùy chỉnh thời gian thống kê
2	Nút Hôm nay	Thống kê thông tin trong hôm nay
3	Nút 7 ngày qua	Thống kê thông tin trong 7 ngày qua
4	Nút 30 ngày qua	Thống kê thông tin trong 30 ngày qua
5	Nút Tháng này	Thống kê thông tin trong tháng này
6	Nhãn Số hóa đơn	Số hóa đơn bán hàng được lập trong khoảng thời gian được thống kê
7	Nhãn Tổng doanh thu	Tổng doanh thu trong khoảng thời gian được thống kê

8	Nhãn Tổng lợi nhuận	Tổng lợi nhuận trong khoảng thời gian được thống kê
9	Biểu đồ biên độ doanh thu	Cho biết thay đổi của lợi nhuận qua từng ngày trong khoảng thời gian được thống kê
10	Biểu đồ 5 sản phẩm bán chạy nhất	Cho biết thông tin của 5 sản phẩm bán chạy nhất trong khoảng thời gian được thống kê
11	Nhãn Số khách hàng	Cho biết số khách mua hàng trong khoảng thời gian được thống kê
12	Nhãn Số nhà cung cấp	Cho biết số nhà cung cấp thực hiện nhập hàng trong khoảng thời gian được thống kê
13	Nhãn Số sản phẩm	Cho biết số sản phẩm được bán ra trong khoảng thời gian được thống kê
14	Bảng danh sách sản phẩm tồn kho	Cho biết thông tin những sản phẩm còn tồn kho trong khoảng thời gian được thống kê

#### 8.4.1.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thứ tự	Tên sự kiện	Xử lý
1	Nháy chuột vào nút Tùy chỉnh	Hiện hộp chọn thời gian tùy chỉnh.
2	Nháy chuột vào nút Hôm nay	Cập nhật lại thông tin tương ứng với khoảng thời gian cho các trường dữ liệu.
3	Nháy chuột vào nút 7 ngày qua	Cập nhật lại thông tin tương ứng với khoảng thời gian cho các trường dữ liệu.

4	Nháy chuột vào nút 30 ngày qua	Cập nhật lại thông tin tương ứng với khoảng thời gian cho các trường dữ liệu.
5	Nháy chuột vào nút Tháng này	Cập nhật lại thông tin tương ứng với khoảng thời gian cho các trường dữ liệu.

## Chương 9: KẾT QUẢ SẢN PHẨM

### 9.1. Màn hình đăng nhập



## CHÀO MỪNG





☐ Ghi nhớ mật khẩu

## 9.2. Màn hình quản lý nhân sự

### 9.2.1. Màn hình danh sách nhân sự

COMPUSSTORE - QUẢN LÝ NHÂN SỰ					
Tìm kiếm nhân viên theo Họ và Tên hoặc Số điện thoại					
Thêm nhân viên Xóa thông tin					
Số thứ tự	Mã nhân viên	Họ và tên	Số điện thoại	Chức vụ	Trình trạng
1	STAFF0002	Nguyễn Hoàng	012064244	Nhân viên quản lý kho	Đang làm việc
2	STAFF0003	Lê Thị Thanh	0392566342	Nhân viên quản lý bán hàng	Đang làm việc
3	STAFF0004	Trần Trung Trí	0943527674	Quản lý CSKH	Đang làm việc
4	STAFF0005	Phan Văn A	0969796678	Nhân viên quản lý kho	Đã nghỉ việc
5	STAFF0006	Nguyễn Hoài An	06767345	Nhân viên quản lý kho	Đang làm việc
6	STAFF0007	Trần Trung Tín	707897346	Nhân viên quản lý bán hàng	Đang làm việc
7	STAFF0009	Phan Văn An	878368363884	Quản lý CSKH	Đã nghỉ việc

### 9.2.2. Màn hình thêm thông tin nhân viên

THÊM NHÂN VIÊN

Họ và tên

CCCD/CMND

Số điện thoại

E-mail

1/10/2023

Địa chỉ

Nhân viên quản lý bán hàng

Đang làm việc

LƯU

### 9.2.3. Màn hình chỉnh sửa thông tin nhân viên

 CHỈNH SỬA THÔNG TIN 

Trần Trung trí	
212862706	0943527674
trungtri@gmail.com	 10/22/2022 
KTX khu A ĐHQG, khu phố 6, phường Linh Trung, quận Thủ Đức	
Quản lý CSKH 	
Đang làm việc 	

LƯU

### 9.2.4. Màn hình xem thông tin nhân viên

 THÔNG TIN NHÂN VIÊN 

Trần Trung trí	
212862706	0943527674
trungtri@gmail.com	 10/22/2022 
KTX khu A ĐHQG, khu phố 6, phường Linh Trung, quận Thủ Đức	
Quản lý CSKH 	
Đang làm việc 	

CHỈNH SỬA

## 9.3. Màn hình quản lý bán hàng

### 9.3.1. Màn hình cấu hình chi tiết sản phẩm

117

Chi tiết cấu hình
In
Chỉnh sửa
X

Thông tin cơ bản
Thông tin chi tiết
Thông tin màn hình
Thông tin cổng kết nối
Thông tin khác

Dòng sản phẩm	Dell XPS		
Nhà sản xuất	Dell		
Xuất xứ	US		
Cân nặng	2,21	Kg	
Kích thước	374,4	x 248	x 19,5
Chất liệu vỏ	Carbon fiber		
Webcam	1280 x 720		
Hệ điều hành	Windows 11 Home 64bit		
Dung lượng pin	97	Wh	

Chi tiết cấu hình
In
Chỉnh sửa
X

Thông tin cơ bản
Thông tin chi tiết
Thông tin màn hình
Thông tin cổng kết nối
Thông tin khác


<input type="checkbox"/> Mã màn hình	DP-3840x2400-17-500-IPS LCD-sRGB color space:101		
Tỉ lệ màn hình	16	/	10
Loại màn hình	Glossy (Antireflective)		<input checked="" type="checkbox"/> Cảm ứng
Độ phân giải	3840	x 2400	pixel
Tấm nền	IPS LCD		
Độ sáng	500	nit	
Kích thước	17	inch	
Tần số quét	60	Hz	
Độ phủ màu	100	% sRGB	
	85,3	% AdobeRGB	
	92,9	% DCI_P3	




**Chi tiết cấu hình**
In
Chỉnh sửa
×

[Thông tin cơ bản](#)
[Thông tin chi tiết](#)
[Thông tin màn hình](#)
[Thông tin cổng kết nối](#)
[Thông tin khác](#)

STT	Chuẩn vật lý	Chuẩn giao tiếp	Số lượng
1	USB 4.0	USB Type-C	4
2	Thunderbolt 4	Thunderbolt	1
3	Audio jack (3.5 mm)	Audio jack (3.5 mm)	1
4	SD card reader	SD card reader	1


**Chi tiết cấu hình**
In
Chỉnh sửa
×

[Thông tin cơ bản](#)
[Thông tin chi tiết](#)
[Thông tin màn hình](#)
[Thông tin cổng kết nối](#)
[Thông tin khác](#)

**Kết nối không dây**

Wifi

v6E

Bluetooth

v5.2

**Ổ cứng**

Loại ổ cứng

SSD (M2)

Dung lượng

256

GB

**Màu sắc**

Màu

Tên màu

Black

Chi tiết cấu hình
In

Thông tin cơ bản
Thông tin chi tiết
Thông tin màn hình
Thông tin cổng kết nối
Thông tin khác
Thông tin nhập kho

STT	Serial máy	Mã nhập hàng	Ngày nhập hàng	Giá tiền
1	RL3ZF9Y16QV7JHUM	IM0001	29/12/2022 7:51 SA	18,400,000 VND

### 9.3.2. Màn hình tạo đơn hàng

Tạo hóa đơn bán hàng

CMND/CCCD của khách hàng

Họ tên khách hàng
Số điện thoại

Email

Địa chỉ

Lenovo ThinkPad X1 Nano Gen 2
ĐAOTFIRB1T9EIXGG
THÊM

Số thứ tự	Số se-ri	Tên sản phẩm	Giá tiền (VND)
1	ĐAOTFIRB1T9EI...	Lenovo ThinkPa...	92715000

Người lập: ABCD
Tổng tiền: 92,715,000.000 VNĐ

Ngày lập: 30/01/2023

IN HÓA ĐƠN

LƯU

### 9.3.3. Màn hình danh sách hóa đơn

Danh sách hóa đơn bán hàng				
<div> </div> <div> <div> <div>Tìm kiếm đơn hàng theo số điện thoại hoặc họ và tên khách hàng</div> </div> <div>Xem đơn hàng</div> </div>				
Mã đơn hàng	Họ và tên	Số điện thoại	Ngày lập	Đơn giá
IVC00000154	Nguyễn Văn A	0101020203	12/2/2022 12:00:00 AM	78855000
IVC00000155	Nguyễn Văn A	0101020203	12/3/2022 12:00:00 AM	93555000
IVC00000156	Nguyễn Văn A	0101020203	12/4/2022 12:00:00 AM	73395000
IVC00000157	Nguyễn Văn A	0101020203	12/5/2022 12:00:00 AM	86310000
IVC00000158	Nguyễn Văn A	0101020203	12/6/2022 12:00:00 AM	32445000
IVC00000159	Nguyễn Văn A	0101020203	12/7/2022 12:00:00 AM	102165000
IVC00000160	Nguyễn Văn A	0101020203	12/8/2022 12:00:00 AM	38010000
IVC00000161	Nguyễn Văn A	0101020203	12/9/2022 12:00:00 AM	65100000
IVC00000162	Nguyễn Văn A	0101020203	12/10/2022 12:00:00 AM	65100000
IVC00000163	Nguyễn Văn A	0101020203	12/11/2022 12:00:00 AM	93555000
IVC00000164	Nguyễn Văn A	0101020203	12/2/2022 12:00:00 AM	90272000
IVC00000165	Nguyễn Văn A	0101020203	12/3/2022 12:00:00 AM	90272000
IVC00000166	Nguyễn Văn A	0101020203	12/4/2022 12:00:00 AM	53456000
IVC00000167	Nguyễn Văn A	0101020203	12/5/2022 12:00:00 AM	53456000
IVC00000168	Nguyễn Văn A	0101020203	12/6/2022 12:00:00 AM	95888000
IVC00000169	Nguyễn Văn A	0101020203	12/7/2022 12:00:00 AM	95888000
IVC00000170	Nguyễn Văn A	0101020203	12/8/2022 12:00:00 AM	61568000
IVC00000171	Nguyễn Văn A	0101020203	12/9/2022 12:00:00 AM	61568000
IVC00000172	Nguyễn Văn A	0101020203	12/10/2022 12:00:00 AM	60840000
IVC00000173	Nguyễn Văn A	0101020203	12/11/2022 12:00:00 AM	60840000
IVC00000174	Nguyễn Văn A	0101020203	12/24/2022 12:00:00 AM	98072000
IVC00000175	Nguyễn Văn A	0101020203	12/25/2022 12:00:00 AM	98072000
IVC00000176	Nguyễn Văn A	0101020203	12/26/2022 12:00:00 AM	42432000
IVC00000177	Nguyễn Văn A	0101020203	12/27/2022 12:00:00 AM	42432000
IVC00000178	Nguyễn Văn A	0101020203	12/28/2022 12:00:00 AM	27976000
IVC00000179	Nguyễn Văn A	0101020203	12/29/2022 12:00:00 AM	27976000
IVC00000180	Nguyễn Văn A	0101020203	12/30/2022 12:00:00 AM	21320000
IVC00000181	Nguyễn Văn A	0101020203	12/31/2022 12:00:00 AM	21320000
IVC00000182	Nguyễn Văn A	0101020203	1/1/2023 12:00:00 AM	87568000
IVC00000183	Nguyễn Văn A	0101020203	1/2/2023 12:00:00 AM	87568000
IVC00000184	Nguyễn Văn A	0101020203	12/24/2022 12:00:00 AM	47880000

### 9.3.4. Màn hình chi tiết hóa đơn

Chi tiết hóa đơn bán hàng

CMND/CCCD:

00328965

SĐT:

09437568424

Họ và tên:

tran van thiet

Email:

mail@gmail.com

Địa chỉ:

162 thu duc 1, TP.HCM

Số thứ tự	Số se-ri	Tên sản phẩm	Giá tiền (VNĐ)
1	DBPZ3E8GSOH...	Lenovo ThinkPa...	56280000
2	KEULW8DCPYF...	LG Gram 17 (2022)	99960000
3	BEVIWJH3QA7Y...	LG Gram 17 (2022)	59115000
4	TWXMGINRJIU...	Microsoft Surfac...	72800000
5	9BT53P7KNELJ...	Acer Predator H...	99840000
6	9DBZ32XU1VIHE...	Apple MacBook ...	67808000

Người lập: Phan Van A

Tổng tiền: 455,803,000.000 VNĐ

Ngày lập: 28/12/2022 12:00:00 SA

IN HÓA ĐƠN

LƯU

## 9.5. Màn hình quản lý chăm sóc khách hàng

### 9.5.1. Màn hình danh sách phiếu gửi bảo hành

COMPUSTORE - QUẢN LÝ CHĂM SÓC KHÁCH HÀNG								
Tìm kiếm phiếu gửi bảo hành theo số bảo hành								
			Thêm phiếu bảo hành		Thêm phiếu đổi trả		Danh sách đổi trả	
Số thứ tự	Họ và tên	Số điện thoại	Tên sản phẩm	Mã sản phẩm	Ngày lập	Ngày hạn trả	Mã nhân viên phụ trách	Trạng thái
1	Nguyễn Văn A	0101020203	Lenovo ThinkPad X1 Nan...	F4RMCN50LXGHR71E	12/28/2022 12:37:18 PM	1/4/2023 12:00:00 AM	STAFF0003	Đang xử lý
2	Nguyễn Văn A	0101020203	Apple MacBook Pro 15 (2...	R71TZAROG7XZC3UEQ	12/28/2022 12:38:59 PM	1/4/2023 12:00:00 AM	STAFF0005	Đã xử lý
3	Nguyễn Văn A	0101020203	Lenovo ThinkPad X1 Nan...	F4RMCN50LXGHR71E	12/22/2022 12:00:00 AM	1/5/2023 12:00:00 AM	STAFF0005	Đang xử lý
4	tran van thiet	09437568424	LG Gram 17 (2022)	KEU0WRDCPYFYV5Z0I	10/18/2022 12:00:00 AM	1/5/2023 12:00:00 AM	STAFF0008	Đang xử lý

### 9.5.2. Màn hình thêm phiếu gửi bảo hành

Tạo phiếu gửi bảo hành

THÊM

CMND/CCCD của khách hàng

Họ và tên khách hàng

Số điện thoại

E-mail

Lý do bảo hành

Ngày hạn trả bảo hành:

06/02/2023

Người lập:

ABCD



Ngày lập:

30/01/2023

IN HÓA ĐƠN

LƯU

### 9.5.3. Màn hình chi tiết phiếu gửi bảo hành

 Thông tin phiếu gửi bảo hành 

NTFZAROGDXZC3UEQ

10934121034



0101020203


Nguyễn Văn A

abc@gmail.com

Hư loa

Ngày hẹn trả bảo hành:

 1/4/2023 




Đã xử lý 


Người lập: Phan Van A

Ngày lập: 12/28/2022 12:38:59 PM

SỬA HÓA ĐƠN

### 9.5.4. Màn hình danh sách phiếu đổi trả sản phẩm

 QUẢN LÝ CHĂM SÓC KHÁCH HÀNG  

 Tìm kiếm phiếu đổi trả theo số điện thoại



Thêm phiếu bảo hành

Thêm phiếu đổi trả

Đanh sách bảo hành

Họ và tên	Số điện thoại	Tên sản phẩm	Mã sản phẩm hoàn trả	Tên sản phẩm	Mã sản phẩm đổi	Ngày đổi trả	Mã nhân viên phụ trách
-----------	---------------	--------------	----------------------	--------------	-----------------	--------------	------------------------

### 9.5.5. Màn hình thêm phiếu đổi trả sản phẩm

 **Tạo phiếu đổi trả sản phẩm** 

THÊM

CMND/CCCD của khách hàng



Họ và tên khách hàng

Số điện thoại

E-mail

Lý do đổi trả

**Người lập: ABCD**

**Ngày lập:**  30/01/2023 

IN HÓA ĐƠN

LƯU

### 9.5.6. Màn hình chi tiết phiếu đổi trả sản phẩm

 **Thông tin phiếu đổi trả** 

D3HKJHGLRSWWVUA

10934121034

Nguyễn Văn A

0101020203

abc@gmail.com

D3HKJHGLRSWWVUA

Hư màn hình không rõ lý do

**Người lập: ABCD**

**Ngày lập: 10/18/2022 12:00:00 AM**

IN HÓA ĐƠN

## 9.6. Màn hình quản lý kho vận

### 9.6.1. Màn hình danh sách nhập hàng

COMPUSTORE - QUẢN LÝ KHO VẬN					
Tìm kiếm					
Xem hóa đơn nhập hàng   Xem sản phẩm   Nhập hàng					
Mã nhập hàng	Ngày nhập hàng	Tổng giá trị	Số lượng	Nhà phân phối	
INV0001	11/23/2022 7:38 PM	1,229,000,000		58: SPC - Công ty Cổ phần Máy tính Vĩnh Xuân	
INV0002	11/25/2022 7:38 PM	2,952,533,134		53: SPC - Công ty Cổ phần Máy tính Vĩnh Xuân	
INV0004	11/27/2022 7:38 PM	489,600,000		10: SPC - Công ty Cổ phần Máy tính Vĩnh Xuân	
INV0005	11/12/2022 7:38 PM	1,070,600,000		60: SPC - Công ty Cổ phần Máy tính Vĩnh Xuân	
INV0007	12/29/2022 2:29 AM	1,271,100,000		20: SPC - Công ty Cổ phần Máy tính Vĩnh Xuân	
INV0008	12/29/2022 9:20 AM	1,260,872,657		21: TheGioiDiDong	

### 9.6.2. Màn hình chi tiết nhập hàng

Chi tiết nhập hàng											
<b>Mã nhập hàng</b>		INV0001									
Nhà cung cấp	Công ty Cổ phần Máy tính Vĩnh Xuân										
Ngày nhập hàng	7:51 SA 29/12/2022										
Nhập vào kho của	Cửa hàng laptop KTX										
Nguồn nhập hàng	Phan Van A   STAFF0005										
Tổng giá trị	1,214,400,000 VND										
		Nhập hàng Excel		Hoàn tất							
		Thêm		Xóa							
STT	Tên sản phẩm	Dòng sản phẩm	Nhà sản xuất	Năm ra mắt	Số lượng	Giá tiền					
1	Dell XPS 17 9720 (2020)	Dell XPS	Dell	2020	20	18,400,000,000 - 90,400,000,000					

### 9.6.3. Màn hình chi tiết nhập sản phẩm

Chi tiết nhập sản phẩm

Mã nhập hàng

IMPORT\_SV0823

Tên sản phẩm

Dell XPS 17 9720 (2022)

Nhà sản xuất

Dell

Dòng sản phẩm

Dell XPS

Ngày ra mắt

12:00 SA 01/01/2022

Tổng giá trị

3000 củi khoai lang

Nhập bằng Excel

Hoàn tất

Thêm

Xóa

Lọc: Serial máy

Lọc: Đồ sáng

Lọc: Tầm nhìn

Lọc: Đồ nhập nhà

Lọc: Tốc độ làm việc

Lọc: Camera

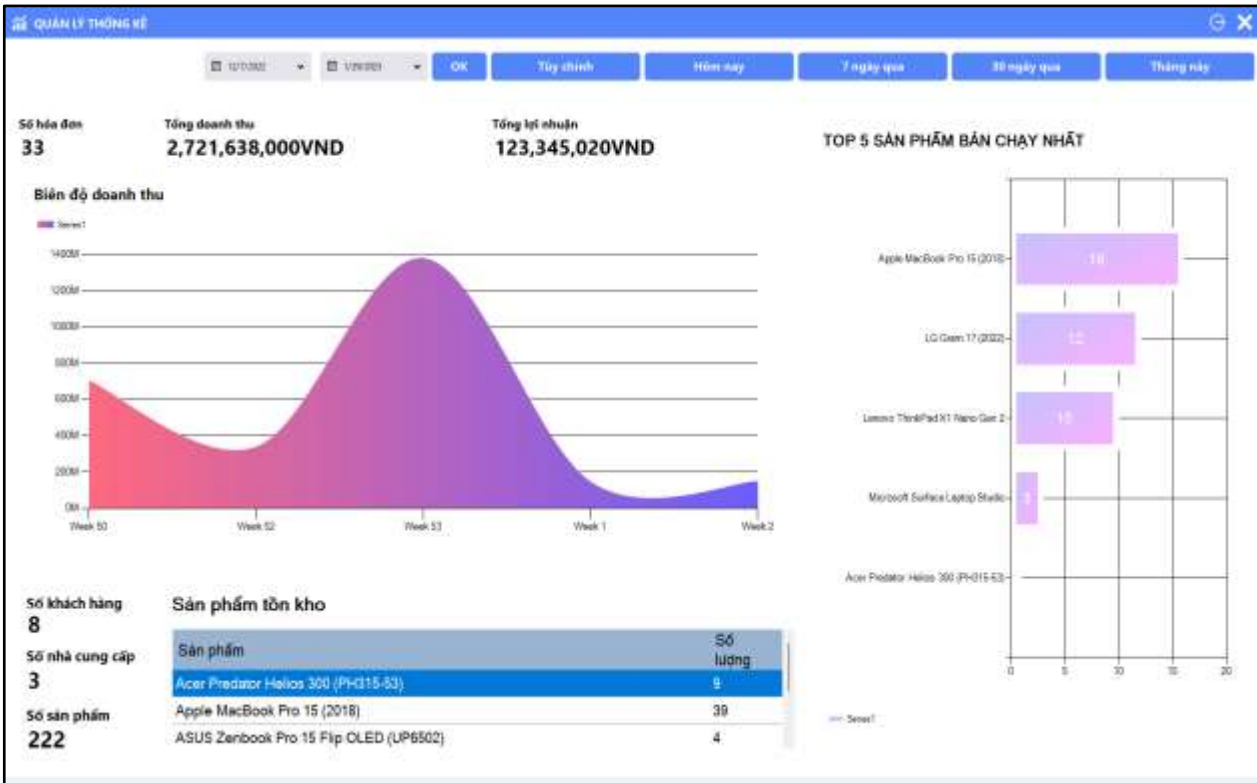
Lọc: Loại màn hình

Lọc: CPU

Đặt lại bộ lọc

Serial máy	Đồ sáng	Tầm nhìn	Độ phủ màu	Tốc độ làm việc	Camera	Loại màn hình	CPU	iGPU
J9P3D6CQKCTVEDY	500	IPS LCD	sRGB color space 100%	80	False	Matte	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
1509QWQJWACBCHYH	500	IPS LCD	sRGB color space 100%	80	False	Matte	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
1WEABQV7QMFQJDU	500	IPS LCD	sRGB color space 100%	80	False	Matte	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
QVGLBNCQHS6KURE	500	IPS LCD	sRGB color space 100%	80	False	Matte	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
DOCVMYH8IKMHFW	500	IPS LCD	sRGB color space 100%	80	False	Matte	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
BL21R2AWY869RFV	500	IPS LCD	sRGB color space 100%	90	False	Matte	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
2D14WZC78MFKGEPQ	500	IPS LCD	sRGB color space 100%	80	False	Matte	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
ZV88DUCD9THWZC	500	IPS LCD	sRGB color space 100%	80	False	Matte	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
RJ3Z9H9GVT3HUM	500	IPS LCD	Adobe RGB profile 85.3%, sRGB color space 100%, DCI-P3 color gamut 92.9%	90	True	Glossy (Antireflective)	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
QUPW8F8WZNOHD	500	IPS LCD	Adobe RGB profile 85.3%, sRGB color space 100%, DCI-P3 color gamut 92.9%	90	True	Glossy (Antireflective)	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
J57HUGMAE26MTD	500	IPS LCD	Adobe RGB profile 85.3%, sRGB color space 100%, DCI-P3 color gamut 92.9%	80	True	Glossy (Antireflective)	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
DICGIZVYVYGVZT	500	IPS LCD	Adobe RGB profile 85.3%, sRGB color space 100%, DCI-P3 color gamut 92.9%	90	True	Glossy (Antireflective)	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
SVK3PWZ3O4HREU	500	IPS LCD	Adobe RGB profile 85.3%, sRGB color space 100%, DCI-P3 color gamut 92.9%	90	True	Glossy (Antireflective)	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
MPVPCW8BETLZBM	500	IPS LCD	Adobe RGB profile 85.3%, sRGB color space 100%, DCI-P3 color gamut 92.9%	90	True	Glossy (Antireflective)	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
FTF8H8G5Q6VSD	500	IPS LCD	Adobe RGB profile 85.3%, sRGB color space 100%, DCI-P3 color gamut 92.9%	90	True	Glossy (Antireflective)	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
TCK7D8V8DLDZHQ	500	IPS LCD	Adobe RGB profile 85.3%, sRGB color space 100%, DCI-P3 color gamut 92.9%	90	True	Glossy (Antireflective)	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988
RJVOF8PTQ5MWJX	500	IPS LCD	sRGB color space 100%	80	False	Matte	Intel Core i5 12500H	Intel Iris Xe Graphics 988

### 9.7. Màn hình thống kê kinh doanh



## Chương 10: TỔNG KẾT



## **10.1. Môi trường phát triển và môi trường triển khai**

### **10.1.1. Môi trường phát triển**

- Hệ điều hành: Windows 10 và Windows 11
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: Azure Data Studio và SQL Server Management Studio
- Các thư viện sử dụng: GunaUI, Entity Framework và Windows Form trên nền .NET 4.8

### **10.1.2. Môi trường triển khai**

- Hệ điều hành: Windows 10 và Windows 11
- Khi chạy phần mềm: Cần kết nối mạng

## **10.2. Công cụ**

- Thiết kế nguyên mẫu giao diện: Balsamiq Wireframes
- Thiết kế sơ đồ đặc tả: Microsoft Visio
- Xây dựng phần mềm: Visual Studio 2022
- Quản lý phiên bản mã nguồn: GitHub
- Quản lý tiến độ dự án: Azure DevOps
- Quản lý tài liệu và tài nguyên thiết kế: Google Drive
- Nền tảng giao tiếp trực tuyến: Discord

## **10.3. Thành quả đạt được**

### **10.3.1. Ưu điểm**

#### **10.3.1.1. Hoạt động nhóm**

- Nắm bắt và vận dụng tốt các kiến thức được học trên lớp về các quy trình phát triển phần mềm để tăng tính hiệu quả trong việc làm nhóm.
- Sử dụng Azure DevOps giúp việc quản lý dự án trở nên đơn giản hơn, trực quan hơn, có định hướng hơn.
- Sử dụng GitHub giúp quản lý mã nguồn sản phẩm tốt hơn.
- Các thành viên chịu học hỏi các kiến thức mới và trao đổi kiến thức cho nhau.

#### **10.3.1.2. Sản phẩm**

- Độ tiện dụng: Giao diện trực quan và thân thiện cũng như đáp ứng tính đúng đắn và tính tiên hóa của việc thiết kế dữ liệu.
- Đã phân tích, thiết kế chi tiết và cài đặt hoàn chỉnh hầu hết chức năng cơ bản đáp ứng với nghiệp vụ đặt ra.
- Tính bảo mật: Hệ thống yêu cầu đăng nhập trước khi có thể được sử dụng. Tài khoản chỉ được cấp cho người có thẩm quyền sử dụng phần mềm.
- Ứng dụng được xây dựng theo kiến trúc ba lớp.

### **10.3.2. Hạn chế**

#### **10.3.2.1. Hoạt động nhóm**

- Tồn tại một số không được hoàn thành đúng như những gì đặt ra nên phải thay đổi linh hoạt để kịp tiến độ.

#### **10.3.2.2. Sản phẩm**

- Các tính năng vẫn chưa được tối ưu và hoàn thiện.
- Tồn tại một số chức năng chưa hợp lý.

### **10.4. Hướng phát triển**

- Kết hợp mở rộng phát triển ứng dụng di động hỗ trợ việc quản lý.
- Sau này sẽ mở rộng hướng phát triển giúp linh động thay đổi hệ quản trị cơ sở dữ liệu cũng như môi trường khác như website.

### **10.5. Bảng phân công nhiệm vụ**

Thứ tự	Họ và tên	Nhiệm vụ
1	Phan Xuân Quang (trưởng nhóm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập kế hoạch và giám sát tiến độ dự án.</li> <li>- Phân tích và đặc tả yêu cầu.</li> <li>- Thiết kế kiến trúc phần mềm.</li> <li>- Thiết kế và phát triển giao diện phần mềm.</li> </ul>
2	Trần Văn Thiệt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt cơ sở dữ liệu.</li> <li>- Thiết kế giao diện và phát triển chức năng quản lý kho vận.</li> </ul>
3	Dín Hiền Dũng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế cơ sở dữ liệu.</li> <li>- Thiết kế sơ đồ lớp và sơ đồ use case.</li> <li>- Phát triển chức năng chăm sóc khách hàng và</li> </ul>

		thống kê.
4	Nguyễn Hoàng Phúc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế cơ sở dữ liệu.</li> <li>- Thiết kế sơ đồ lớp,</li> <li>- Phát triển chức năng quản lý nhân sự và quản lý bán hàng.</li> </ul>