

CAO ĐẲNG FPT POLYTECHNIC CẦN THƠ
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



FPT POLYTECHNIC

DỰ ÁN 1

Tên đề tài:

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ CỬA HÀNG
BÁN LAPTOP B-GEAR**

GV HƯỚNG DẪN:

Trần Văn Nhuộm

NHÓM SV THỰC HIỆN:

1. Lê Lâm Quốc Trọng
2. Dư Trường Hây
3. Đặng Hoàng Phúc
4. Nguyễn Duy Khương
5. Nguyễn Hưng Thịnh

Cần thơ 2022

MỤC LỤC

DANH MỤC ẢNH	5
DANH MỤC BẢNG.....	8
1. GIỚI THIỆU DỰ ÁN	10
1.1 Giới thiệu công ty	10
1.2 Yêu cầu của công ty	10
1.3 Lập kế hoạch dự án	10
2. PHÂN TÍCH YÊU CẦU KHÁCH HÀNG.....	12
2.1 Sơ đồ phân rã chức năng.....	12
2.2 Sơ đồ Use case	12
2.3 Đặc tả yêu cầu hệ thống.....	17
2.3.1 Quản lý bán hàng	17
2.3.2 Quản lý nhân viên	17
2.3.3 Quản lý hóa đơn.....	17
2.3.4 Quản lý sản phẩm	18
2.3.5 Quản lý khách hàng	18
2.3.6 Tổng hợp thống kê.....	18
2.3.7 Đăng nhập	18
2.3.8 Quên mật khẩu	18
2.3.9 Đổi mật khẩu.....	18
2.3.10 Phân quyền hệ thống.....	19
2.3 Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống.....	19
2.3.1 Sơ đồ triển khai	19
2.3.2 Yêu cầu hệ thống	19
3. THIẾT KẾ ỨNG DỤNG	21
3.1 Mô hình công nghệ ứng dụng	21
3.2 Thực thể	21

3.2.1 Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)	21
3.2.2 Chi tiết thực thể.....	22
3.2.2.1 Thực thể NhanVien.....	22
3.2.2.2 Thực thể SanPham	23
3.2.2.3 Thực thể HoaDon.....	24
3.2.2.4 Thực thể HoaDonChiTiet	25
3.2.2.5 Thực thể KhachHang	25
3.2.2.6 Thực thể ThuongHieu	26
3.2.2.7 Thực thể ChucVu	26
3.3 Giao diện	27
3.3.1 Sơ đồ tổ chức giao diện	27
3.3.2 Giao diện cửa sổ chính.....	28
3.3.3 Giao diện chức năng	28
3.3.4 Các giao diện hỗ trợ khác	35
4. THỰC HIỆN DỰ ÁN	36
4.1 Tạo giao diện với Swing	36
4.1.1 Cửa sổ chính	36
4.1.2 Các cửa sổ quản lý	37
4.1.3 Các cửa sổ hỗ trợ khác.....	40
4.2 Tạo CSDL với SQL Server.....	43
4.2.1 Sơ đồ quan hệ.....	43
4.2.2 Chi tiết các bảng	43
4.2.2.1 Bảng ChucVu.....	43
4.2.2.2 Bảng NhanVien.....	44
4.2.2.3 Bảng ThuongHieu	45
4.2.2.4 Bảng SanPham	45
4.2.2.5 Bảng KhachHang	46

4.2.2.6 Bảng HoaDon	47
4.2.2.7 Bảng HoaDonChiTiet	48
4.2.3 Thủ tục lưu	49
4.2.3.1 sp_BanHang()	49
4.2.3.2 sp_NhanVien()	49
4.2.3.3 sp_DoanhThu()	50
4.3 Lập trình CSDL.....	51
4.3.1 Mô hình tổ chức lập trình CSDL	51
4.3.2 JDBC Helper	51
4.3.3 Entity Class và DAO.....	52
4.4 Thư viện tiện ích	53
4.4.1 MsgBox.....	53
4.4.2 Auth.....	53
4.4.3 Ximage	54
4.4.4 Xdate	54
4.5 Lập trình nghiệp vụ.....	56
4.5.1 Cửa sổ chính	56
4.5.2 Các cửa sổ quản lý	57
4.5.2.1 Quản lý bán hàng	57
4.5.2.2 Quản lý hóa đơn.....	57
4.5.2.3 Quản lý sản phẩm	58
4.5.2.4 Quản lý thương hiệu	58
4.5.2.5 Quản lý nhân viên	59
4.5.2.6 Quản lý khách hàng	60
4.5.3 Các cửa sổ hỗ trợ khác	60
4.5.3.1 Cửa sổ chào.....	60
4.5.3.2 Đăng nhập	61

4.5.3.3 Quên mật khẩu	62
4.5.3.4 Đổi mật khẩu.....	63
5. KIỂM THỬ PHẦN MỀM VÀ SỬA LỖI.....	64
5.1 Đăng nhập	64
5.2 Quên mật khẩu	64
5.3 Đổi mật khẩu.....	65
5.4 Quản lý bán hàng	67
5.5 Quản lý hóa đơn.....	68
5.6 Quản lý sản phẩm.....	69
5.7 Quản lý thương hiệu	71
5.8 Quản lý khách hàng	71
6. ĐÓNG GÓI VÀ TRIỂN KHAI	72
6.1 Sản phẩm phần mềm.....	72
6.2 Hướng dẫn cài đặt	73
7. KẾT LUẬN.....	76
7.1 Thuận lợi	76
7.2 Khó khăn	76

DANH MỤC ẢNH

Hình 2. 1: Sơ đồ phân rã chức năng.....	12
Hình 2. 2: Sơ đồ use case.....	12
Hình 2. 3: Sơ đồ quản lý bán hàng.....	13
Hình 2. 4: Sơ đồ quản lý sản phẩm.....	13
Hình 2. 5: Sơ đồ quản lý nhân viên	14
Hình 2. 6: Sơ đồ quản lý hóa đơn	14
Hình 2. 7: Sơ đồ quản lý khách hàng.....	15
Hình 2. 8: Sơ đồ tổng hợp – thống kê.....	15
Hình 2. 9: Sơ đồ trang đăng nhập	16
Hình 2. 10: Sơ đồ đổi mật khẩu	16
Hình 2. 11: Sơ đồ quên mật khẩu	17
Hình 2. 12: Sơ đồ triển khai hệ thống.....	19
Hình 3. 1: Mô hình công nghệ ứng dụng.....	21
Hình 3. 2: Sơ đồ quan hệ thực thể ERD level 1.....	21
Hình 3. 3: Sơ đồ quan hệ thực thể ERD level 2.....	22
Hình 3. 4: Thực thể NhanVien.....	23
Hình 3. 5: Thực thể SanPham	24
Hình 3. 6: Thực thể HoaDon.....	24
Hình 3. 7: Thực thể HoaDonChiTiet	25
Hình 3. 8: Thực thể KhachHang	26
Hình 3. 9: Thực thể ThuongHieu.....	26
Hình 3. 10: Thực thể ChucVu.....	27
Hình 3. 11: Sơ đồ tổ chức giao diện	27
Hình 3. 12: Giao diện cửa sổ chính.....	28
Hình 3. 13: Giao diện trang bán hàng (sản phẩm).....	28

Hình 3. 14: Giao diện trang bán hàng (thanh toán)	29
Hình 3. 15: Giao diện trang hóa đơn.....	29
Hình 3. 16: Giao diện trang sản phẩm (thương hiệu)	30
Hình 3. 17: Giao diện trang sản phẩm (sản phẩm)	30
Hình 3. 18: Giao diện trang khách hàng	31
Hình 3. 19: Giao diện trang nhân viên.....	31
Hình 3. 20: Giao diện trang thống kê doanh thu.....	32
Hình 3. 21: Giao diện trang thống kê bán hàng	32
Hình 3. 22: Giao diện trang thống kê nhân viên xuất sắc	33
Hình 3. 23: Giao diện đăng nhập	33
Hình 3. 24: Giao diện quên mật khẩu	34
Hình 3. 25: Giao diện đổi mật khẩu.....	34
Hình 3. 26: Giao diện cửa sổ chào	35
Hình 4. 1: Giao diện cửa sổ chính.....	36
Hình 4. 2: Giao diện quản lý bán hàng (Sản phẩm).....	37
Hình 4. 3: Giao diện quản lý bán hàng (Thanh toán)	37
Hình 4. 4: Giao diện quản lý hóa đơn.....	38
Hình 4. 5: Giao diện quản lý sản phẩm.....	38
Hình 4. 6: Giao diện quản lý nhân viên	39
Hình 4. 7: Giao diện quản lý khách hàng	39
Hình 4. 8: Giao diện tổng hợp - thống kê	40
Hình 4. 9: Giao diện cửa sổ chào	40
Hình 4. 10: Giao diện đăng nhập	41
Hình 4. 11: Giao diện quên mật khẩu	41
Hình 4. 12: Giao diện đổi mật khẩu.....	42
Hình 4. 13: Sơ đồ quan hệ CSDL	43

Hình 4. 14: Mã lệnh tạo bảng ChucVu	44
Hình 4. 15: Mã lệnh tạo bảng NhanVien	45
Hình 4. 16: Mã lệnh tạo bảng ThuongHieu	45
Hình 4. 17: Mã lệnh tạo bảng SanPham	46
Hình 4. 18: Mã lệnh tạo bảng KhachHang	47
Hình 4. 19: Mã lệnh tạo bảng HoaDon.....	48
Hình 4. 20: Mã lệnh tạo bảng HoaDonChiTiet.....	48
Hình 4. 21: Sơ đồ mô hình tổ chức lập trình CSDL	51
Hình 4. 22: Sơ đồ tổ chức Entity Class và DAO (Class Diagram)	52
Hình 4. 23: Sơ đồ mô tả các chức năng ở cửa sổ chính.....	56
Hình 4. 24: Sơ đồ tổ chức cửa sổ chào	60
Hình 4. 25: Sơ đồ tổ chức trang đăng nhập	61
Hình 4. 26: Sơ đồ tổ chức trang quên mật khẩu	62
Hình 4. 27: Sơ đồ tổ chức trang đổi mật khẩu	63

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1: Lập kế hoạch dự án	12
Bảng 3. 1: Mô tả thực thể NhanVien	22
Bảng 3. 2: Mô tả thực thể SanPham	23
Bảng 3. 3: Mô tả thực thể HoaDon	24
Bảng 3. 4: Mô tả thực thể HoaDonChiTiet.....	25
Bảng 3. 5: Mô tả thực thể KhachHang	25
Bảng 3. 6: Mô tả thực thể ThuongHieu	26
Bảng 3. 7: Mô tả thực thể ChucVu	26
Bảng 4. 1: Cấu trúc bảng ChucVu	43
Bảng 4. 2: Cấu trúc bảng NhanVien	44
Bảng 4. 3: Cấu trúc bảng ThuongHieu	45
Bảng 4. 4: Cấu trúc bảng SanPham	46
Bảng 4. 5: Cấu trúc bảng KhachHang	47
Bảng 4. 6: Cấu trúc bảng HoaDon	47
Bảng 4. 7: Cấu trúc bảng HoaDonChiTiet.....	48
Bảng 4. 8: Mô tả phương thức sử dụng ở cửa sổ chính	56
Bảng 4. 9: Mô tả phương thức trang quản lý bán hàng	57
Bảng 4. 10: Mô tả phương thức trang quản lý hóa đơn	58
Bảng 4. 11: Mô tả phương thức trang quản lý sản phẩm.....	58
Bảng 4. 12: Mô tả phương thức trang quản lý thương hiệu.....	59
Bảng 4. 13: Mô tả phương thức trang quản lý nhân viên	59
Bảng 4. 14: Mô tả phương thức trang quản lý khách hàng.....	60
Bảng 4. 15: Mô tả phương thức sử dụng ở cửa sổ chào	60
Bảng 4. 16: Mô tả các phương thức của trang đăng nhập	61

Bảng 4. 17: Mô tả các phương thức của trang quên mật khẩu	62
Bảng 4. 18: Mô tả phương thức trang đổi mật khẩu	63
Bảng 5. 1: Kiểm thử và sửa lỗi chức năng đăng nhập	64
Bảng 5. 2: Kiểm thử và sửa lỗi chức năng đổi mật khẩu	65
Bảng 5. 3: Kiểm thử và sửa lỗi chức năng đổi mật khẩu	66
Bảng 5. 4: Kiểm thử và sửa lỗi chức năng quản lý bán hàng	68
Bảng 5. 5: Kiểm thử và sửa lỗi quản lý hóa đơn	68
Bảng 5. 6: Kiểm thử và sửa lỗi quản lý thương hiệu	70
Bảng 5. 7: Kiểm thử và sửa lỗi quản lý thương hiệu	71
Bảng 5. 8: Kiểm thử và sửa lỗi quản lý khách hàng	72
Bảng 6. 1: Bảng mô tả sản phẩm phần mềm	72

1. GIỚI THIỆU DỰ ÁN

1.1 Giới thiệu công ty

B – Gear là một cửa hàng chuyên buôn bán laptop, việc quản lý thực hiện qua Microsoft Excel và giấy tờ, các công đoạn tính toán đều được thực hiện thủ công, dẫn đến việc dễ xuất hiện sai sót trong khâu quản lý và không bảo mật.

1.2 Yêu cầu của công ty

Hiện công ty muốn mở rộng quy mô kinh doanh nên cần một ứng dụng quản lý về các công việc của cửa hàng.

- Nghiệp vụ:
 - Quản lý bán hàng, nhân viên, hóa đơn, sản phẩm, khách hàng,...
 - Thống kê doanh thu, sản phẩm bán chạy,...
- Bảo mật:
 - Phần mềm được viết cho 2 đối tượng sử dụng là quản lý và nhân viên:
 - Tất cả phải đăng nhập mới có thể sử dụng các chức năng của hệ thống.
 - Nhân viên sẽ bị giới hạn một số chức năng.
 - Quản lý có thể sử dụng tất cả các chức năng.
- Hệ thống
 - Sử dụng ngôn ngữ lập trình: Java
 - Framework GUI: Swing
 - API kết nối với dữ liệu Database: JDBC
 - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: Microsoft SQL Server 2019
 - Môi trường hệ thống: JDK 1.9+

1.3 Lập kế hoạch dự án

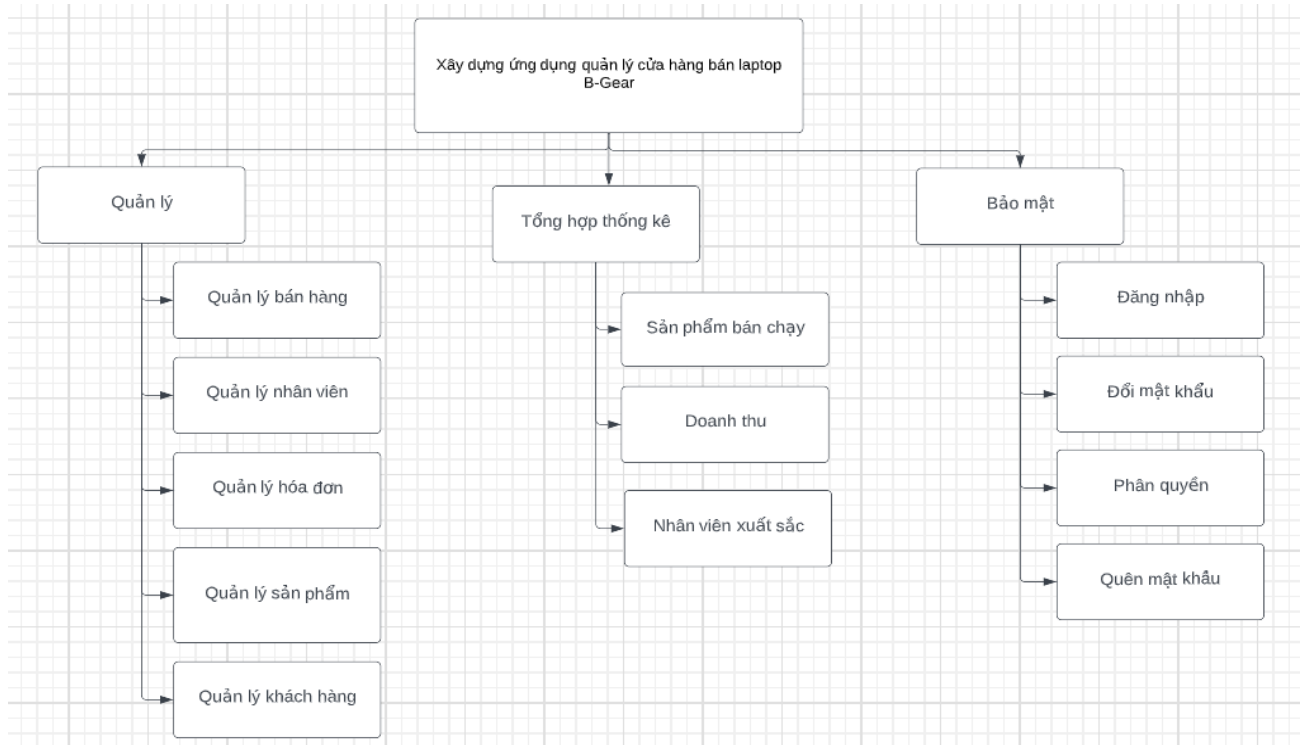
TT	HẠNG MỤC	BẮT ĐẦU	KẾT THÚC	KẾT QUẢ
1	Phân tích yêu cầu khách hàng			
1.1	Vẽ sơ đồ use cases	07/11/2022	08/11/2022	Hoàn thành
1.2	Đặc tả yêu cầu hệ thống(SRS)	07/11/2022	08/11/2022	Hoàn thành
1.3	Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống	08/11/2022	09/11/2022	Hoàn thành
2	Thiết kế ứng dụng			

2.1	Thiết kế mô hình công nghệ	09/11/2022	10/11/2022	Hoàn thành
2.2	Thực thể (ERD, chi tiết của thực thể)	09/11/2022	10/11/2022	Hoàn thành
2.3	Giao diện	11/11/2022	13/11/2022	Hoàn thành
3	Thực hiện dự án			
3.1	Tạo giao diện với Swing	13/11/2022	14/11/2022	Hoàn thành
3.2	Tạo CSDL và SQL Server	13/11/2022	14/11/2022	Hoàn thành
3.3	Lập trình CSDL	14/11/2022	16/11/2022	Hoàn thành
3.4	Thư viện tiện ích	16/11/2022	18/11/2022	Hoàn thành
3.5	Lập trình nghiệp vụ	16/11/2022	18/11/2022	Hoàn thành
4	Kiểm thử phần mềm và sửa lỗi			
4.1	Chức năng đăng nhập	18/11/2022	19/11/2022	Hoàn thành
4.2	Chức năng đổi mật khẩu	18/11/2022	19/11/2022	Hoàn thành
4.3	Chức năng đăng kí	18/11/2022	19/11/2022	Hoàn thành
4.4	Trang quản lý bán hàng	19/11/2022	21/11/2022	Hoàn thành
4.5	Trang quản lý nhân viên	21/11/2022	22/11/2022	Hoàn thành
4.6	Trang quản lý hóa đơn	22/11/2022	23/11/2022	Hoàn thành
4.7	Trang quản lý sản phẩm	23/11/2022	24/11/2022	Hoàn thành
4.8	Trang quản lý khách hàng	24/11/2022	25/11/2022	Hoàn thành
4.9	Trang thống kê	25/11/2022	28/11/2022	Hoàn thành
5	Đóng gói và triển khai			
5.1	Sản phẩm phần mềm	28/11/2022	29/11/2022	Hoàn thành
5.2	Hướng dẫn cài đặt	29/11/2022	30/11/2022	Hoàn thành

Bảng 1. 1: Lập kế hoạch dự án

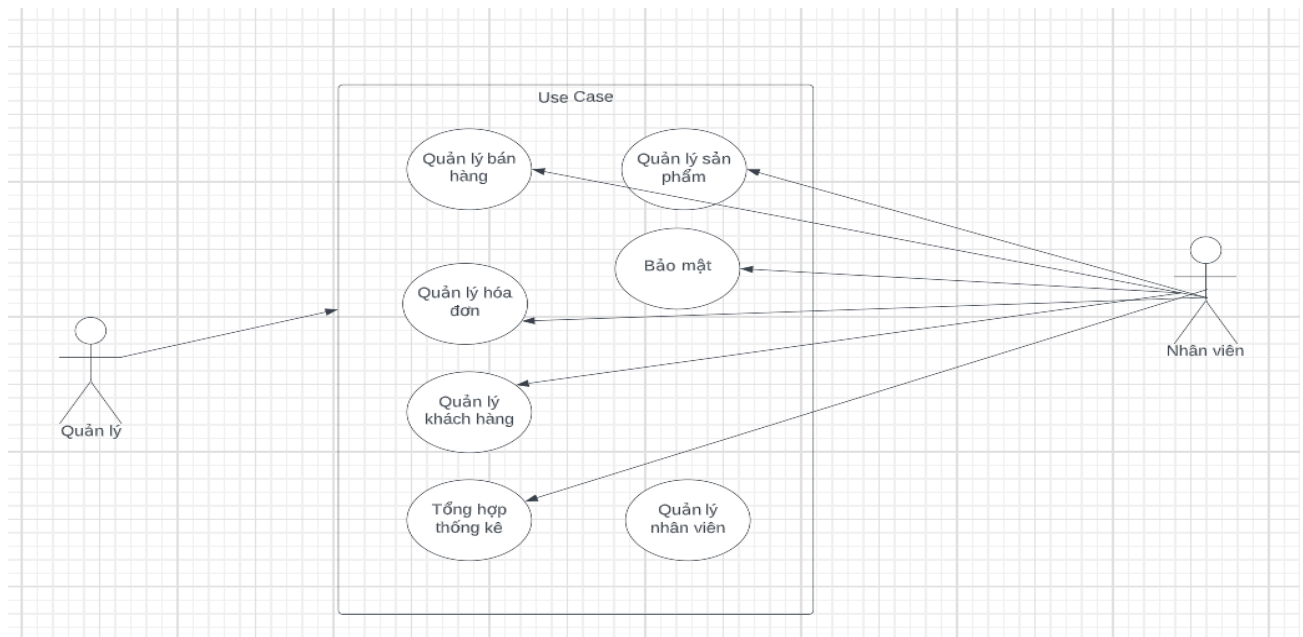
2. PHÂN TÍCH YÊU CẦU KHÁCH HÀNG

2.1 Sơ đồ phân rã chức năng

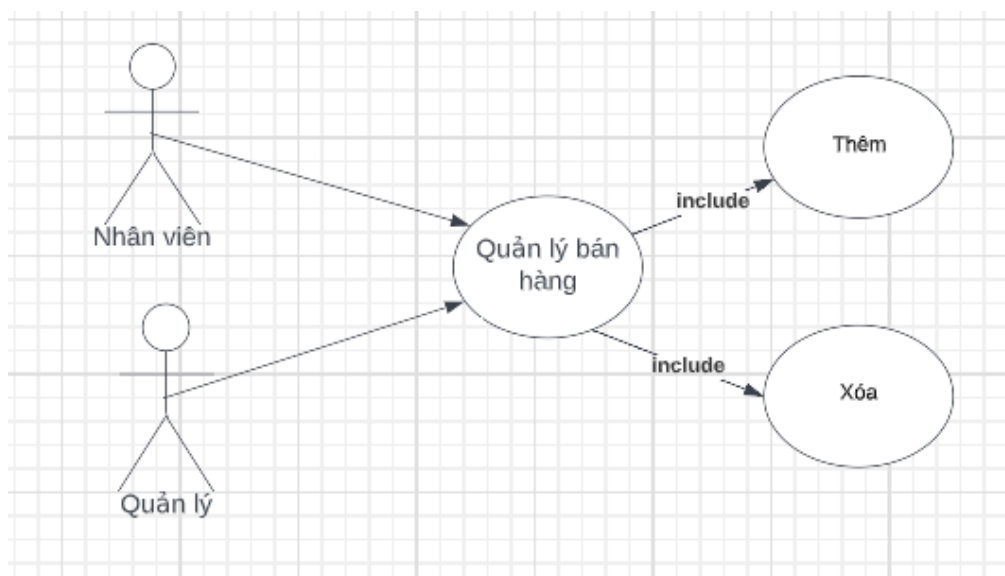


Hình 2. 1: Sơ đồ phân rã chức năng

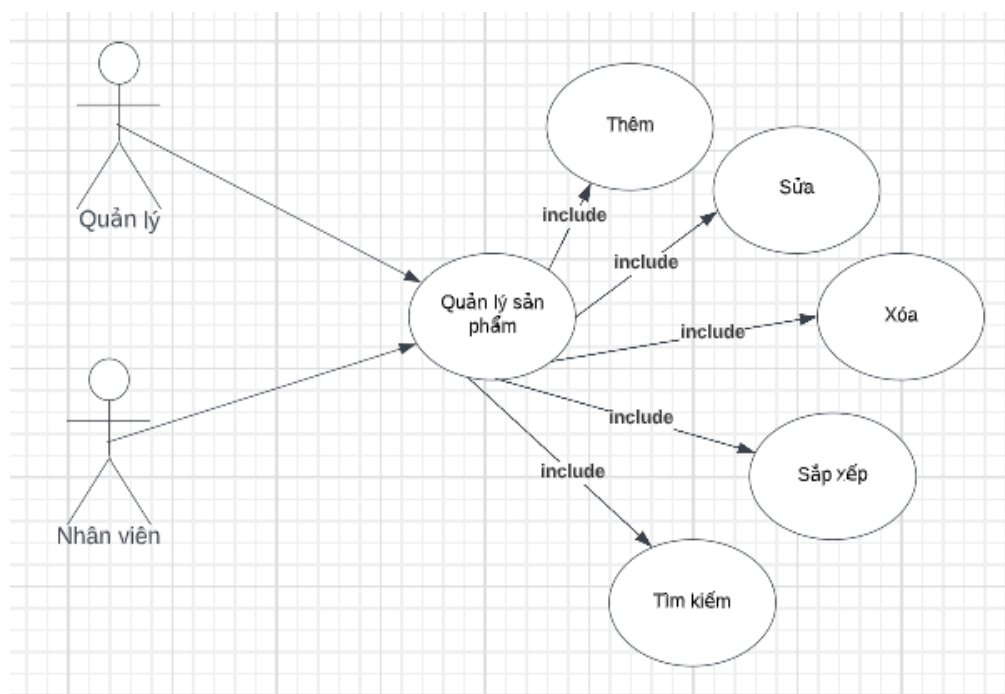
2.2 Sơ đồ Use case



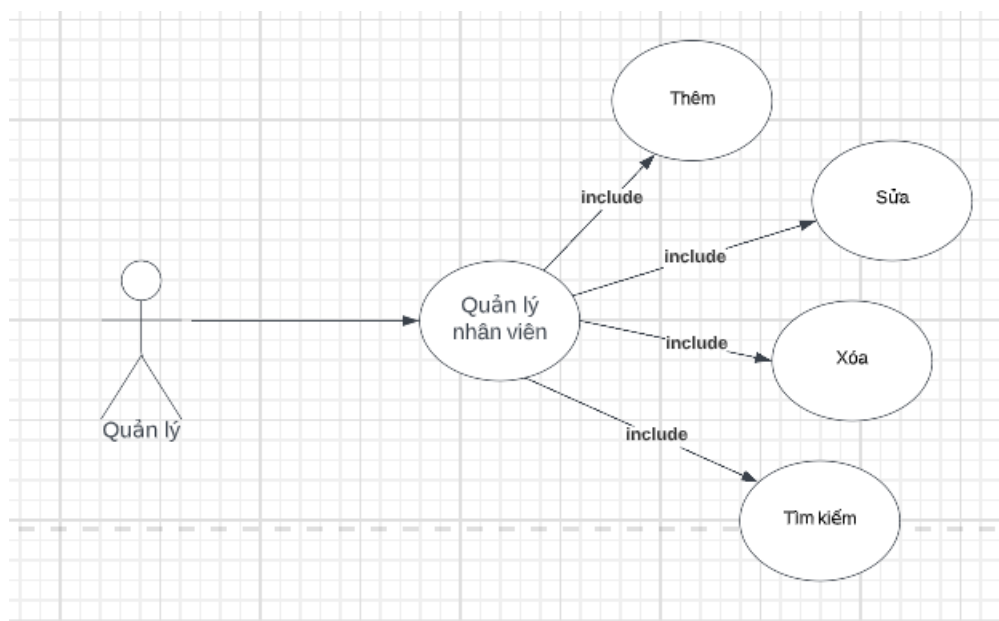
Hình 2. 2: Sơ đồ use case



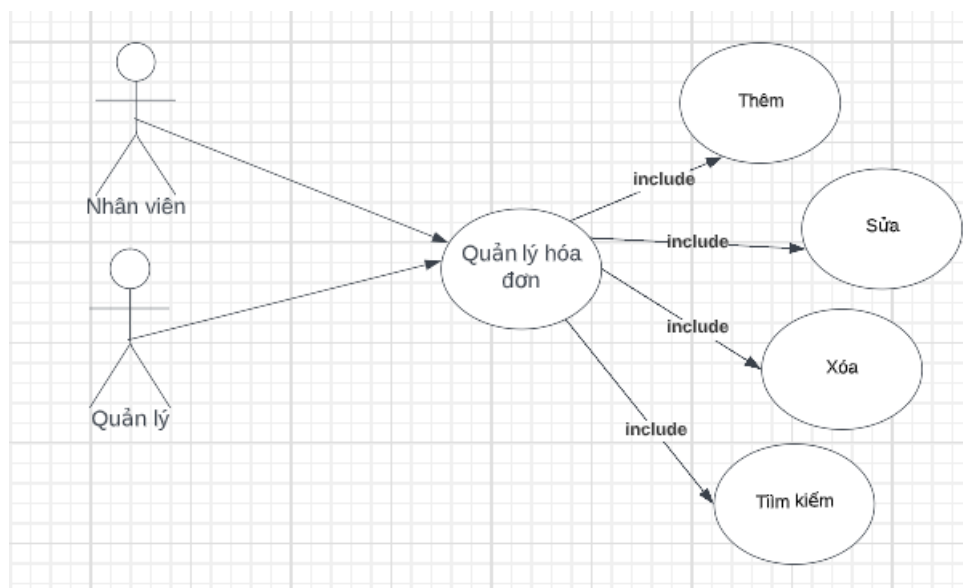
Hình 2. 3: Sơ đồ quản lý bán hàng



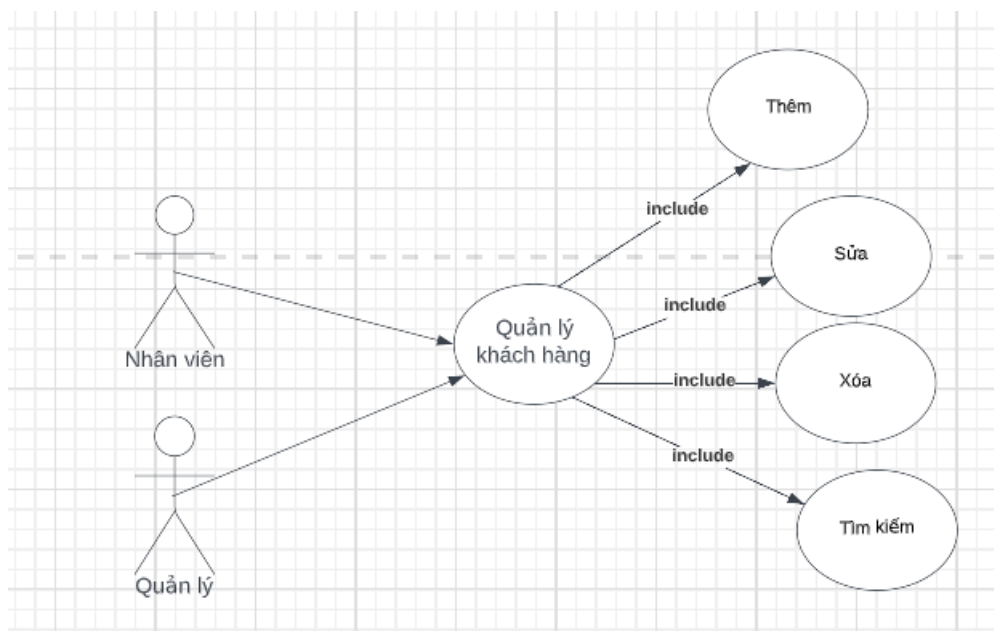
Hình 2. 4: Sơ đồ quản lý sản phẩm



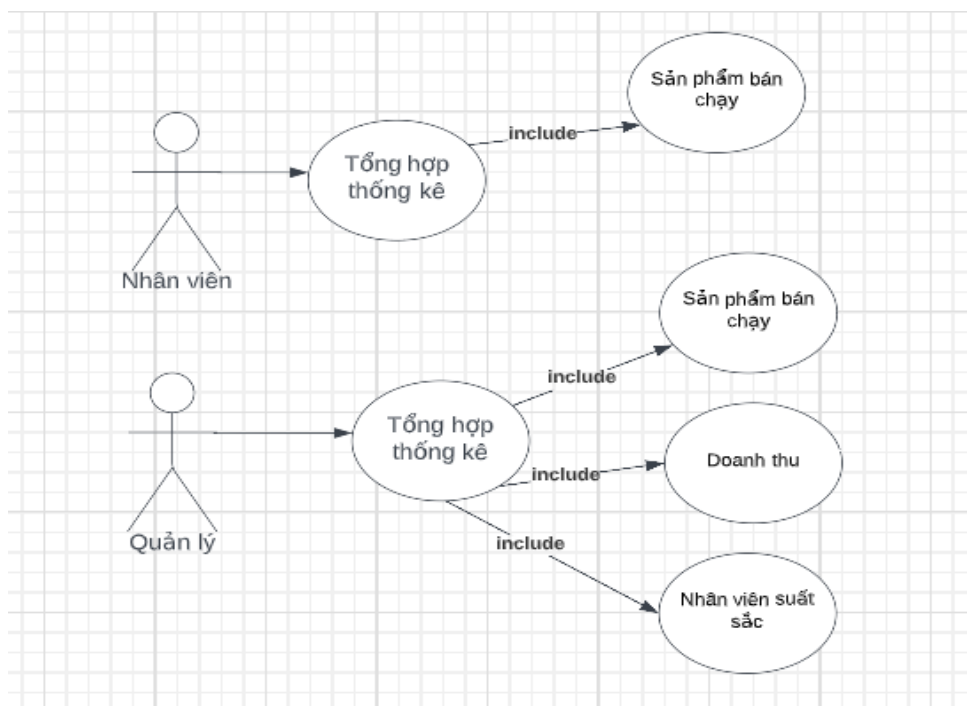
Hình 2. 5: Sơ đồ quản lý nhân viên



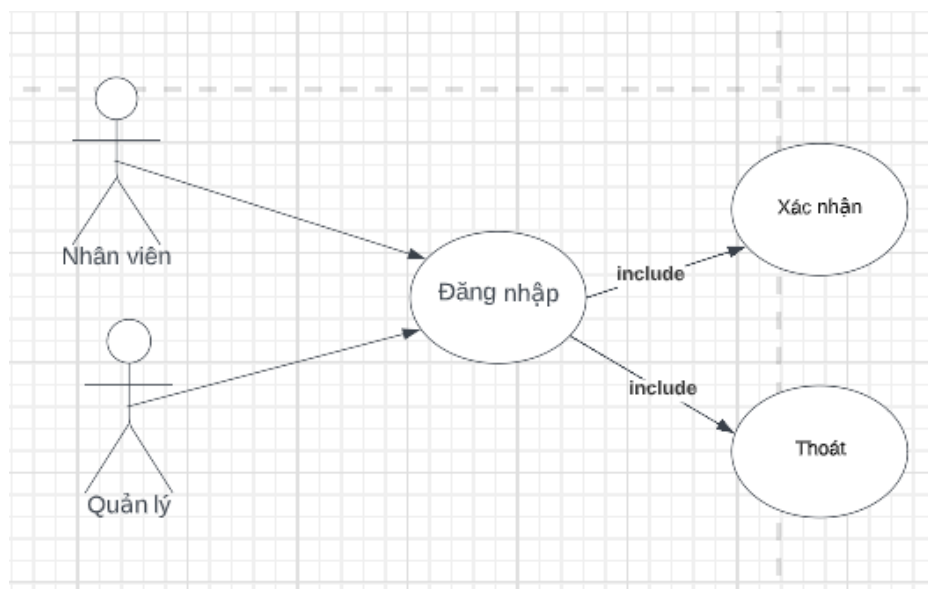
Hình 2. 6: Sơ đồ quản lý hóa đơn



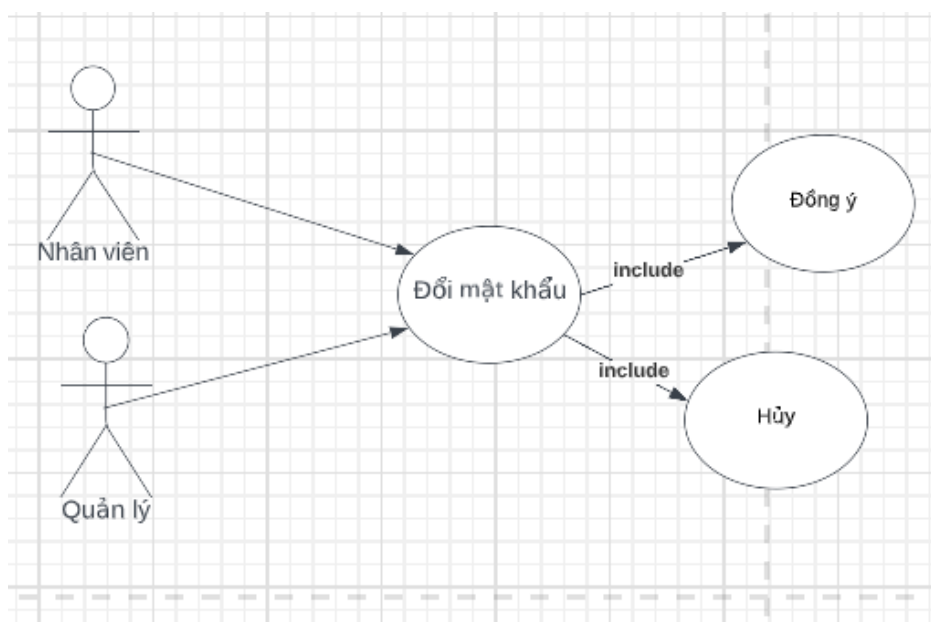
Hình 2. 7: Sơ đồ quản lý khách hàng



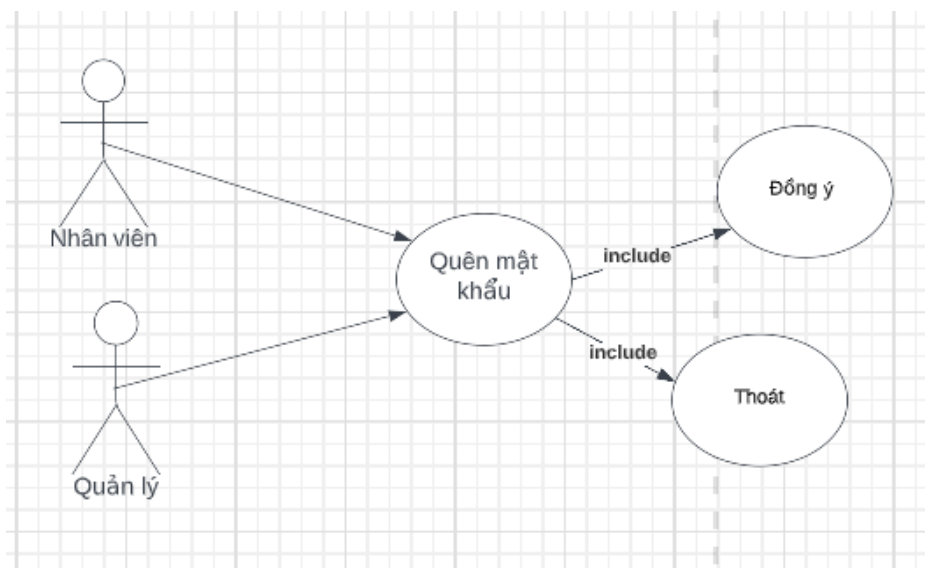
Hình 2. 8: Sơ đồ tổng hợp – thống kê



Hình 2. 9: Sơ đồ trang đăng nhập



Hình 2. 10: Sơ đồ đổi mật khẩu



Hình 2. 11: Sơ đồ quên mật khẩu

2.3 Đặc tả yêu cầu hệ thống

2.3.1 Quản lý bán hàng

- ❖ Mô tả chức năng: Chức năng bán hàng dùng để quản lý thông tin các sản phẩm được bán. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách các sản phẩm được bán, xuất sản phẩm đã chọn vào hóa đơn.
- ❖ Dữ liệu liên quan: Mã sản phẩm, tên sản phẩm, giá sản phẩm, hình sản phẩm, đơn giá, số lượng kho màu sắc, tên thương hiệu, mã thương hiệu, của sản phẩm.
- ❖ Đối tượng sử dụng: Nhân viên và quản lý.

2.3.2 Quản lý nhân viên

- ❖ Mô tả chức năng: Chức năng quản lý nhân viên dùng để quản lý thông tin nhân viên. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách nhân viên, xem thông tin chi tiết của mỗi nhân viên, thêm nhân viên mới, cập nhật thông tin hoặc xóa nhân viên đã tồn tại.
- ❖ Dữ liệu liên quan: Mã nhân viên, mã chức vụ, họ và tên, số điện thoại, địa chỉ, email, mật khẩu đăng nhập.
- ❖ Đối tượng sử dụng: Sau khi đăng nhập thì quản lý mới có thể sử dụng chức năng này.

2.3.3 Quản lý hóa đơn

- ❖ Mô tả chức năng: Chức năng quản lý hóa đơn dùng để quản lý thông tin hóa đơn. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê các thông tin hóa đơn, các sản phẩm đã được
- ❖ Dữ liệu liên quan: Mã hóa đơn, mã nhân viên, mã khách hàng, ngày lập.
- ❖ Đối tượng sử dụng: Quản lý và nhân viên.

2.3.4 Quản lý sản phẩm

- ❖ Mô tả chức năng: Chức năng quản lý sản phẩm dùng để quản lý thông tin sản phẩm. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách sản phẩm, xem thông tin chi tiết của sản phẩm, thêm sản phẩm, cập nhật, xóa, tìm kiếm và sắp xếp sản phẩm.
- ❖ Dữ liệu liên quan: Mã sản phẩm, tên sản phẩm, thương hiệu, giá, hình.
- ❖ Đối tượng sử dụng: Quản lý và nhân viên

2.3.5 Quản lý khách hàng

- ❖ Mô tả chức năng: Chức năng quản lý khách hàng dùng để quản lý thông tin khách hàng. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách các khách hàng, xem thông tin khách hàng, thêm, cập nhật, xóa, tìm kiếm và sắp xếp khách hàng.
- ❖ Dữ liệu liên quan: Mã khách hàng, tên khách hàng, số điện thoại, địa chỉ, giới tính.
- ❖ Đối tượng sử dụng: Quản lý và nhân viên

2.3.6 Tổng hợp thống kê

- ❖ Mô tả chức năng: Chức năng thống kê dùng để tổng hợp - thống kê doanh thu, những sản phẩm bán chạy, nhân viên xuất sắc.
- ❖ Dữ liệu liên quan: Doanh thu của cửa hàng, lượt bán của từng sản phẩm, tổng hóa đơn mà nhân viên bán được.
- ❖ Đối tượng sử dụng: Quản lý và nhân viên

2.3.7 Đăng nhập

- ❖ Mô tả chức năng: Cho phép người dùng đăng nhập và sử dụng các chức năng của hệ thống.
- ❖ Dữ liệu liên quan: Mã nhân viên, mật khẩu, chức vụ của nhân viên và quản lý.
- ❖ Đối tượng sử dụng: Nhân viên và quản lý

2.3.8 Quên mật khẩu

- ❖ Mô tả chức năng: Chức năng quên mật khẩu dùng để thay đổi mật khi nhân viên hoặc quản lý quên mật khẩu.
- ❖ Dữ liệu liên quan: Mã nhân viên, số điện thoại của nhân viên.
- ❖ Đối tượng sử dụng: Nhân viên và quản lý.

2.3.9 Đổi mật khẩu

- ❖ Mô tả chức năng: Chức năng đổi mật khẩu dùng để thay đổi mật khẩu khi người dùng muốn thay đổi.

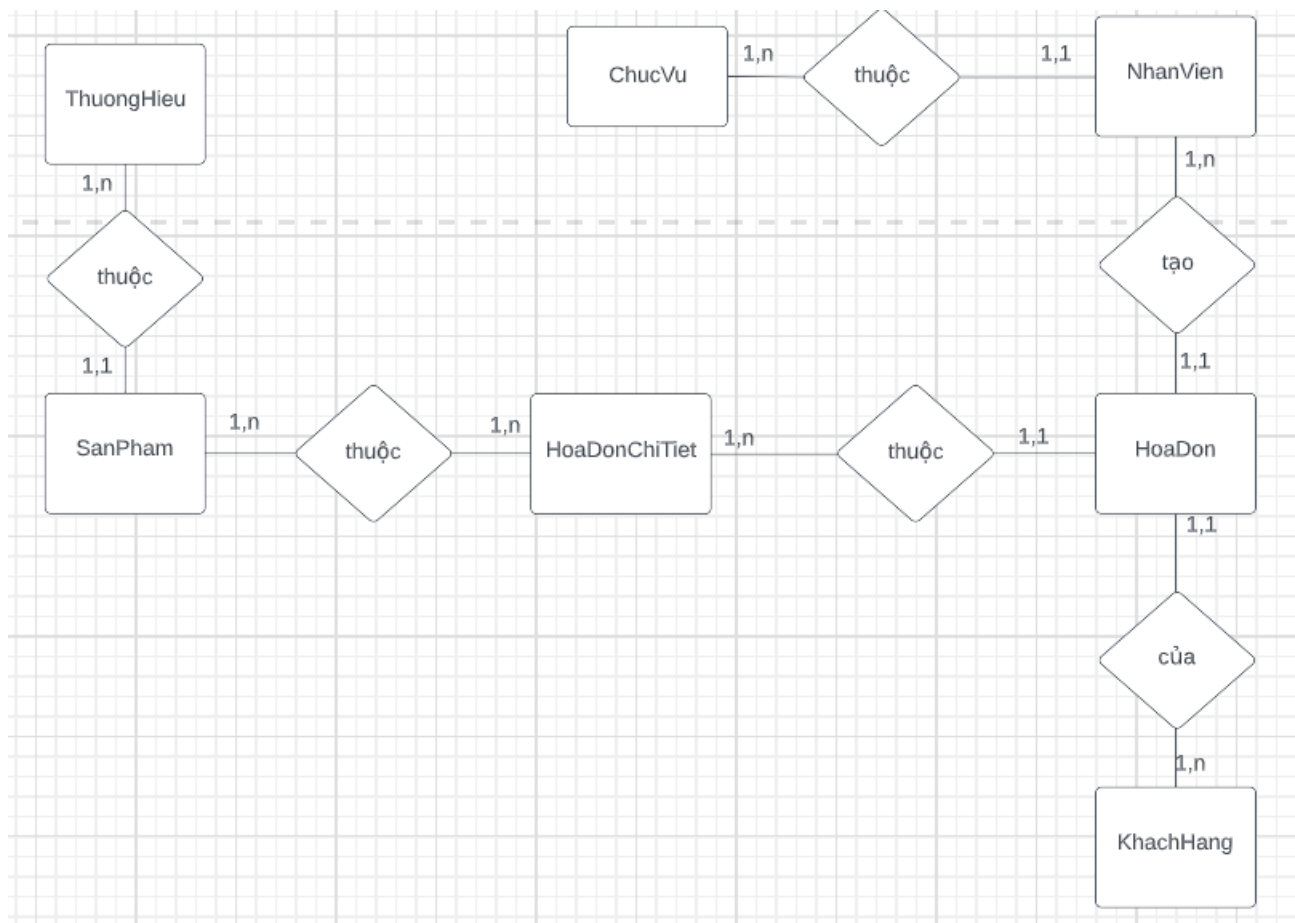
- ❖ Dữ liệu liên quan: Thông tin tài khoản, mật khẩu cũ và mới.
- ❖ Đối tượng sử dụng: Quản lý và nhân viên

2.3.10 Phân quyền hệ thống

- ❖ Mô tả chức năng: Phân quyền giữa nhân viên và quản lý. Nhân viên sẽ bị giới hạn một số chức năng. Quản lý sẽ sử dụng đầy đủ tất cả chức năng
- ❖ Dữ liệu liên quan: Chức vụ
- ❖ Đối tượng sử dụng: Quản lý và nhân viên

2.3 Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống

2.3.1 Sơ đồ triển khai



Hình 2. 12: Sơ đồ triển khai hệ thống

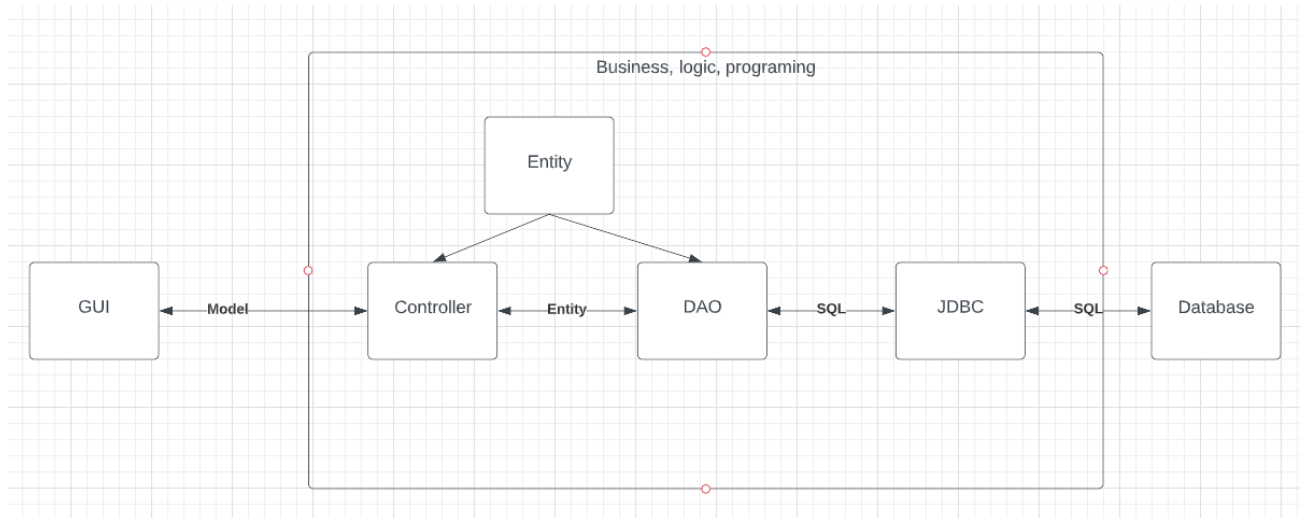
2.3.2 Yêu cầu hệ thống

- Sử dụng ngôn ngữ lập trình: Java
- Framework GUI: Swing
- API kết nối với dữ liệu Database: JDBC

- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: Microsoft SQL Server 2019
- Môi trường hệ thống: JDK 1.9+

3. THIẾT KẾ ỨNG DỤNG

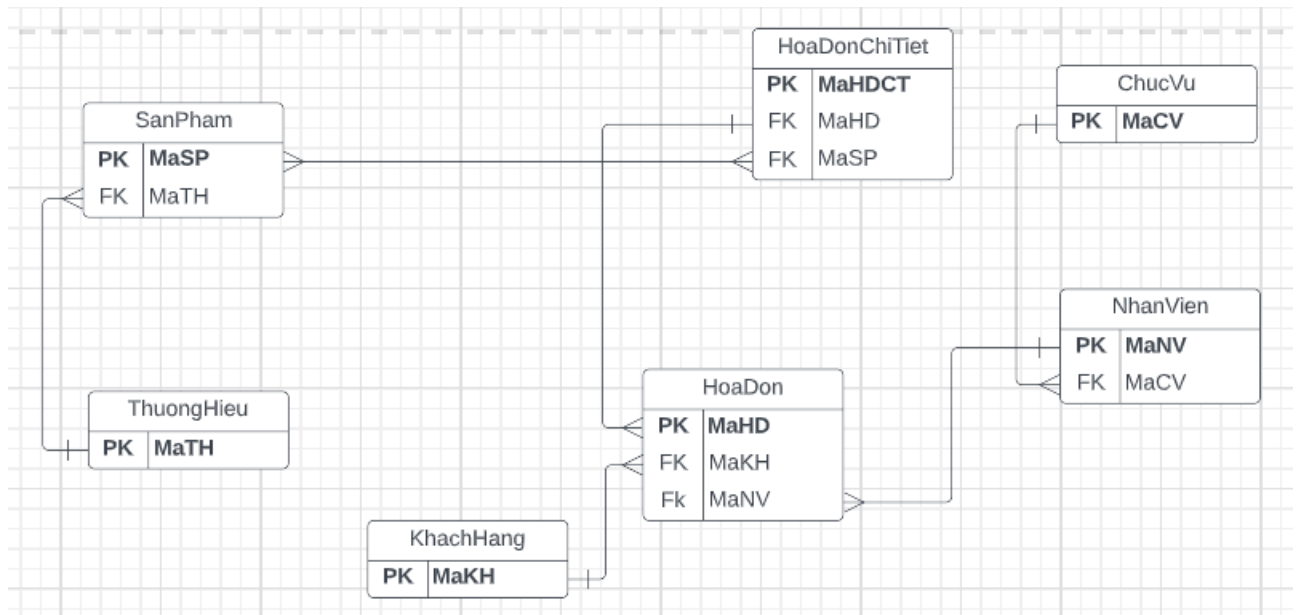
3.1 Mô hình công nghệ ứng dụng



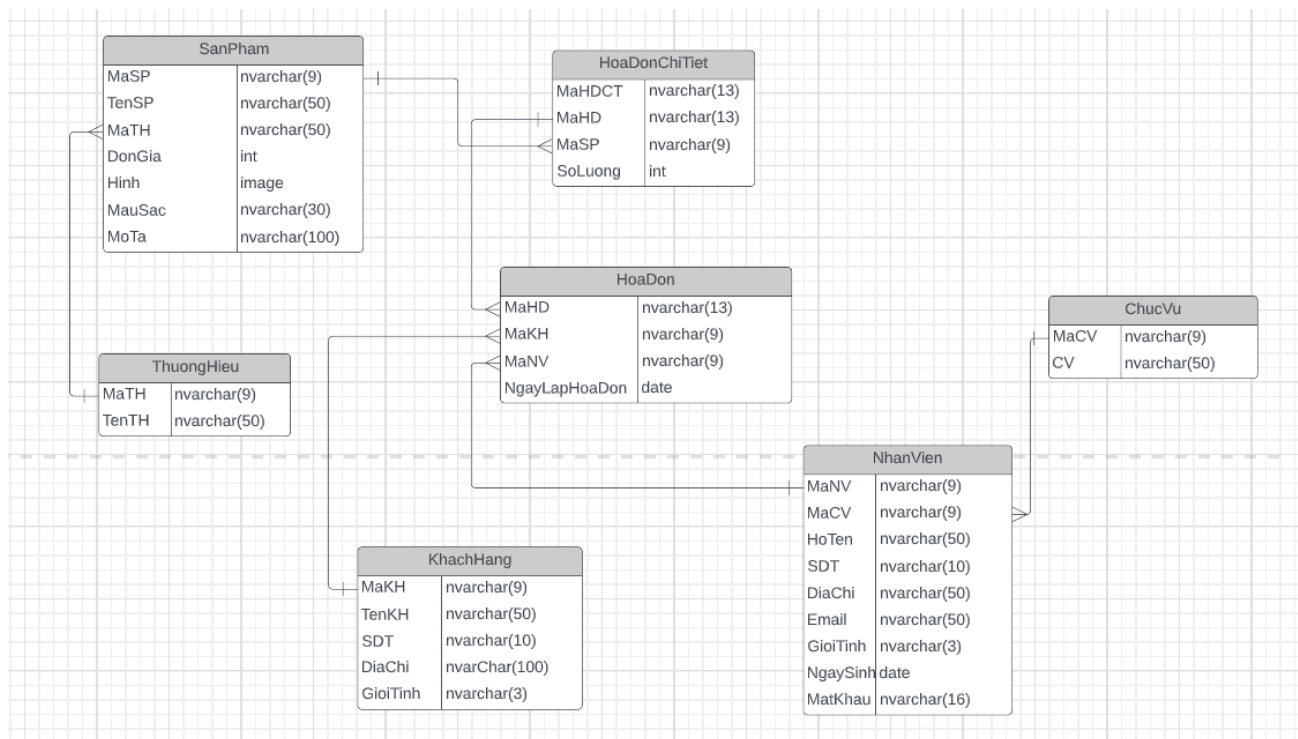
Hình 3. 1: Mô hình công nghệ ứng dụng

3.2 Thực thể

3.2.1 Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)



Hình 3. 2: Sơ đồ quan hệ thực thể ERD level 1



Hình 3. 3: Sơ đồ quan hệ thực thể ERD level 2

3.2.2 Chi tiết thực thể

3.2.2.1 Thực thể NhanVien

THUỘC TÍNH	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaNV	Nvarchar(9)	Mã nhân viên
MaCV	Nvarchar(50)	Chức vụ
HoTen	Nvarchar(50)	Tên nhân viên
SDT	Nvarchar(10)	Số điện thoại
DiaChi	Nvarchar(100)	Địa chỉ của nhân viên
Email	Nvarchar(50)	Email của nhân viên
GioiTinh	Nvarchar(3)	Giới tính của nhân viên
NgaySinh	Date	Ngày sinh của nhân viên
MatKhau	Nvarchar(16)	Mật khẩu đăng nhập của nhân viên

Bảng 3. 1: Mô tả thực thể NhanVien

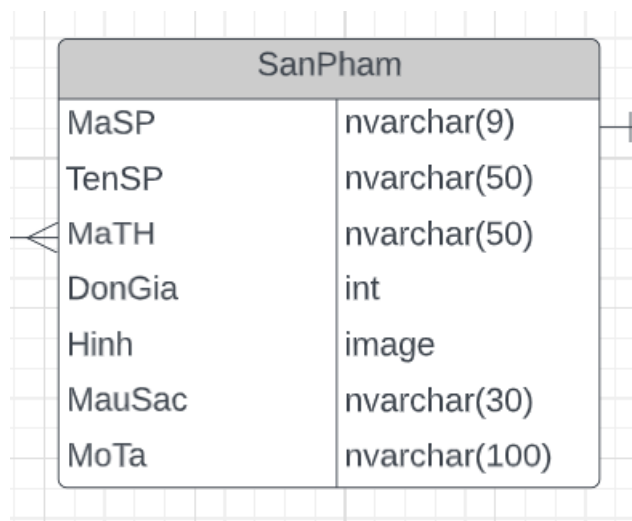
NhanVien	
MaNV	nvarchar(9)
MaCV	nvarchar(9)
HoTen	nvarchar(50)
SĐT	nvarchar(10)
DiaChi	nvarchar(50)
Email	nvarchar(50)
GioiTinh	nvarchar(3)
NgaySinh	date
MatKhau	nvarchar(16)

Hình 3. 4: Thực thể NhanVien

3.2.2.2 Thực thể SanPham

THUỘC TÍNH	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaSP	Nvarchar(9)	Mã sản phẩm
TenSP	Nvarchar(50)	Tên sản phẩm
MaTH	Nvarchar(50)	Thương hiệu
DonGia	int	Giá sản phẩm
Hinh	image	Hình ảnh sản phẩm
MauSac	Nvarchar(30)	Màu sắc của sản phẩm
Mota	Nvarchar(100)	Mô tả sản phẩm

Bảng 3. 2: Mô tả thực thể SanPham

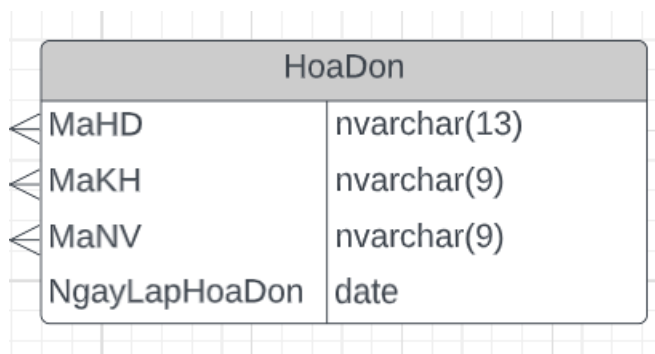


Hình 3. 5: Thực thể SanPham

3.2.2.3 Thực thể HoaDon

THUỘC TÍNH	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaHD	Nvarchar(13)	Mã hóa đơn
MaKH	Nvarchar(9)	Mã khách hàng
MaNV	Nvarchar(9)	Mã nhân viên
NgàyLapHoaDon	Date	Ngày lập hóa đơn

Bảng 3. 3: Mô tả thực thể HoaDon

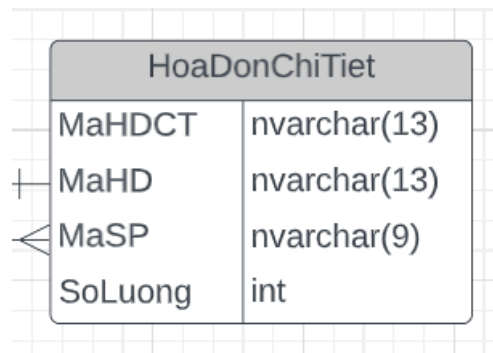


Hình 3. 6: Thực thể HoaDon

3.2.2.4 Thực thể HoaDonChiTiet

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ
MaHDCT	Nvarchar(13)	Mã hóa đơn chi tiết
MaHD	Nvarchar(13)	Mã hóa đơn
MaSP	Nvarchar(9)	Mã sản phẩm
SoLuong	int	Số lượng sản phẩm

Bảng 3. 4: Mô tả thực thể HoaDonChiTiet

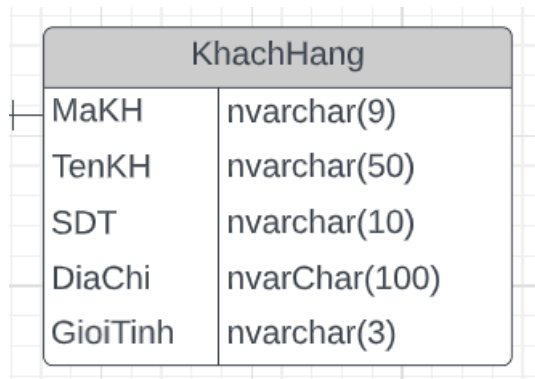


Hình 3. 7: Thực thể HoaDonChiTiet

3.2.2.5 Thực thể KháchHang

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ
MaKH	Nvarchar(9)	Mã khách hàng
TenKH	Nvarchar(50)	Tên khách hàng
SDT	Nvarchar(10)	Số điện thoại khách hàng
DiaChi	Nvarchar(100)	Địa chỉ khách hàng
GioiTinh	Nvarchar(3)	Giới tính khách hàng

Bảng 3. 5: Mô tả thực thể KháchHang

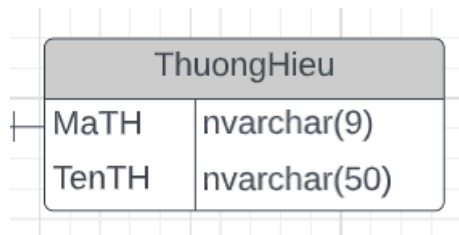


Hình 3. 8: Thực thể KhachHang

3.2.2.6 Thực thể ThuongHieu

THUỘC TÍNH	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaTH	Nvarchar(9)	Mã thương hiệu
TenTH	Nvarchar(50)	Tên thương hiệu

Bảng 3. 6: Mô tả thực thể ThuongHieu

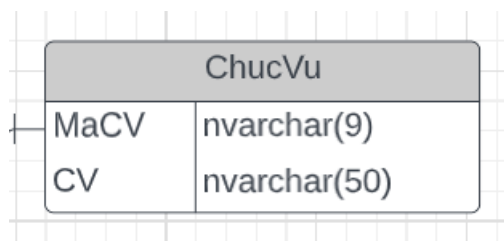


Hình 3. 9: Thực thể ThuongHieu

3.2.2.7 Thực thể ChucVu

THUỘC TÍNH	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaCV	Nvarchar(9)	Mã chức vụ
CV	Nvarchar(50)	Chức vụ

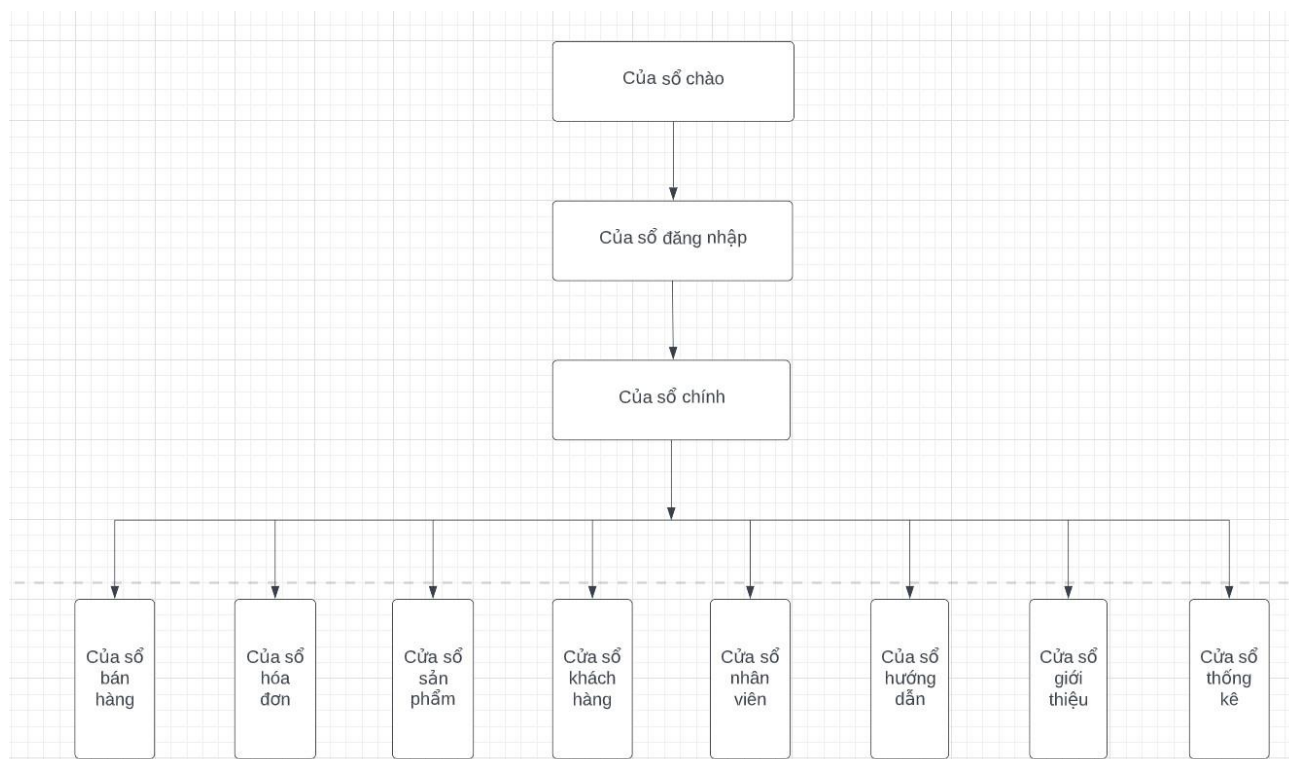
Bảng 3. 7: Mô tả thực thể ChucVu



Hình 3. 10: Thực thể ChucVu

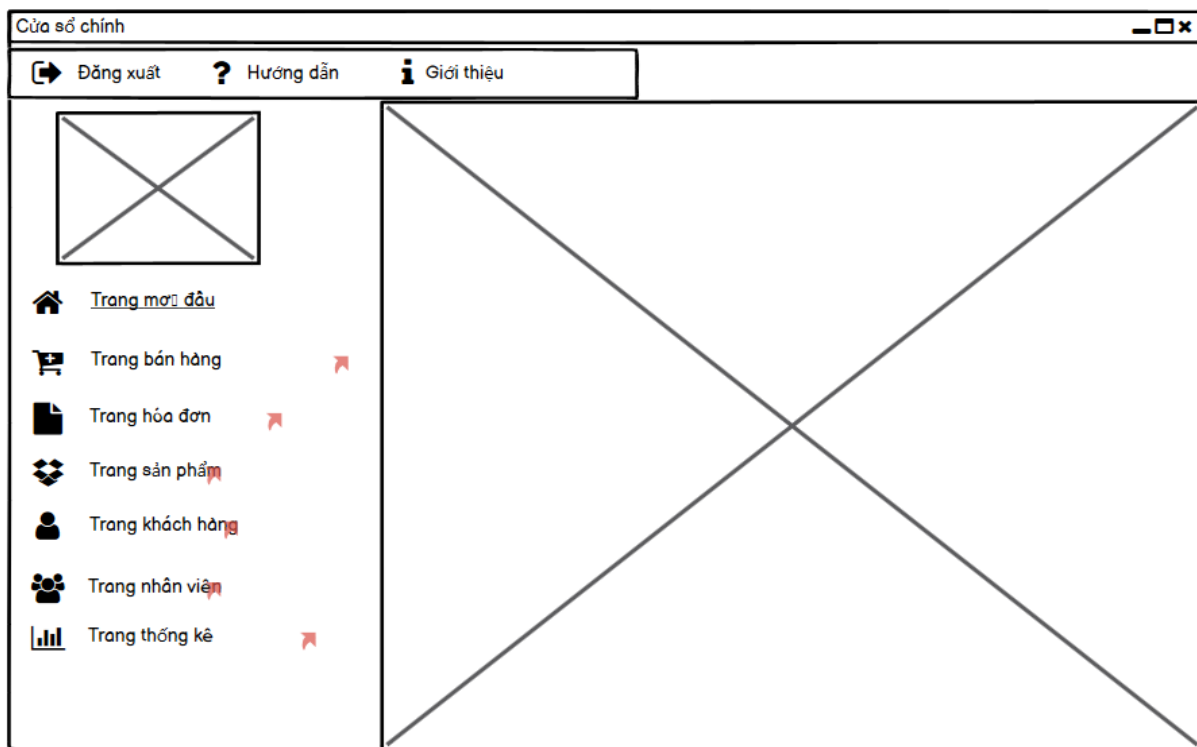
3.3 Giao diện

3.3.1 Sơ đồ tổ chức giao diện



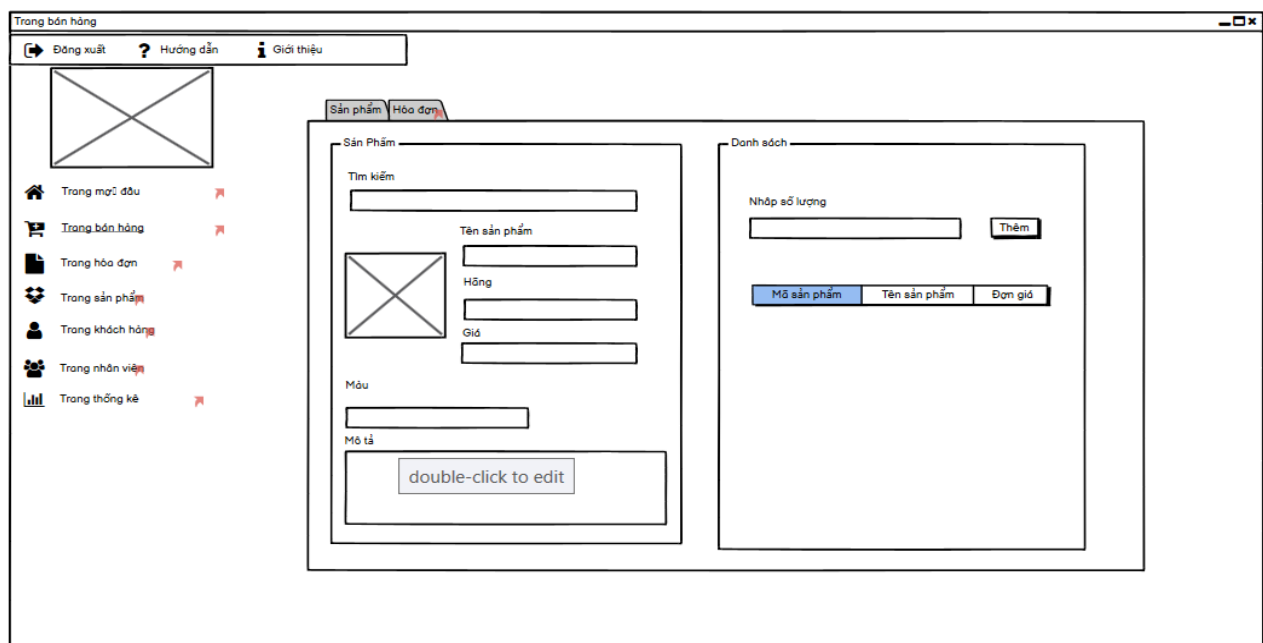
Hình 3. 11: Sơ đồ tổ chức giao diện

3.3.2 Giao diện cửa sổ chính



Hình 3. 12: Giao diện cửa sổ chính

3.3.3 Giao diện chức năng



Hình 3. 13: Giao diện trang bán hàng (sản phẩm)

Trang bán hàng

Đăng xuất

Hướng dẫn

Giới thiệu

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Sản phẩm

Hóa đơn

Hóa đơn

Mã hóa đơn

Số lượng

Ngày lập hóa đơn

Tên sản phẩm

Đơn giá

Số lượng

Thành tiền

Xóa

Thanh toán

Số tiền thanh toán

Đã thu

Dư

Tên khách hàng

Địa chỉ

Tên nhân viên

Giới tính

Số điện thoại

Tìm

Xuất hóa đơn

Hình 3. 14: Giao diện trang bán hàng (thanh toán)

Trang hóa đơn

Đăng xuất

Hướng dẫn

Giới thiệu

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Hình 3. 15: Giao diện trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Đăng xuất

Hướng dẫn

Giới thiệu

Trang mở đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Danh sách thương hiệu

Tìm kiếm

Mã thương hiệu

Tên thương hiệu

Thương hiệu

Mã thương hiệu

Tên thương hiệu

Thêm

Sửa

Xóa

Làm mới

Quay lại

Hình 3. 16: Giao diện trang sản phẩm (thương hiệu)

Trang sản phẩm

Đăng xuất

Hướng dẫn

Giới thiệu

Trang mở đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Danh sách sản phẩm

Tìm kiếm

Tìm

Sắp xếp

Theo tên

Theo giá

Hiện thị tất cả sản phẩm

Mã sản phẩm

Tên sản phẩm

Thương hiệu

Giá

Chi tiết sản phẩm

Mã sản phẩm

Tên sản phẩm

Thương hiệu

Đơn giá

Màu sắc

Mô tả

Thêm

Sửa

Xóa

Làm mới

Quản lý thương hiệu

Hình 3. 17: Giao diện trang sản phẩm (sản phẩm)

Trang 30

Trang khách hàng

Đăng xuất

Hướng dẫn

Giới thiệu

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Thông tin khách hàng

Mã khách hàng

Tên khách hàng

Số điện thoại

Địa chỉ

Giới tính

☐ Nam

☐ Nữ

Làm mới

Sửa

Xóa

Tìm kiếm

Tìm

Danh sách khách hàng

MaKH	TenKH	SDT	DiaChi	GioiTinh
------	-------	-----	--------	----------

Hình 3. 18: Giao diện trang khách hàng

Trang nhân viên

Đăng xuất

Hướng dẫn

Giới thiệu

Trang mới đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Thông tin nhân viên

Mã nhân viên

Tên nhân viên

Chức vụ

Email

Số điện thoại

Địa chỉ

Ngày sinh

Mật khẩu đăng nhập

Giới tính

☐ Nam

☐ Nữ

Thêm

Sửa

Xóa

Làm mới

Danh sách nhân viên

Tìm kiếm

Tìm

Sắp xếp theo tên

☐ A -> Z

☐ Z -> A

MaNV	TenNV	ChucVu
------	-------	--------

Hình 3. 19: Giao diện trang nhân viên

Trang 31

Trang thống kê(Doanh thu)

Đăng xuất

Hướng dẫn

Giới thiệu

Trang mở đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Tìm kiếm

Ngày

ComboBox

Tháng

Tháng 1

Năm

Năm 2022

Doanh thu

Tổng doanh thu tháng

Tổng doanh thu năm

Ngày

DoanhThu

Bán hàng

NhanVienXuatSac

Hình 3. 20: Giao diện trang thống kê doanh thu

Trang thống kê(Bán hàng)

Đăng xuất

Hướng dẫn

Giới thiệu

Trang mở đầu

Trang bán hàng

Trang hóa đơn

Trang sản phẩm

Trang khách hàng

Trang nhân viên

Trang thống kê

Tìm kiếm

Ngày

ComboBox

Tháng

Tháng 1

Năm

Năm 2022

Bán hàng

MaSP

TenSP

SoSanPhamBanDuc

Doanh thu

NhanVienXuatSac

Hình 3. 21: Giao diện trang thống kê bán hàng

[illegible]

Đăng nhập

ĐĂNG NHẬP

Tên tài khoản

Mật khẩu

[Quên mật khẩu??](#)

[Đổi mật khẩu??](#)

Đăng nhập

Thoát

Quên Mật Khẩu

double-click to select image

QUÊN MẬT KHẨU

Tên tài khoản

Kiểm tra

Email

Mã xác nhận

Gửi mã

Mật khẩu mới

Xác nhận mật khẩu mới

Xác nhận

Quay lại

Hình 3. 24: Giao diện quên mật khẩu

Đổi mật khẩu

ĐỔI MẬT KHẨU

Tên tài khoản

Mật khẩu cũ

Mật khẩu mới

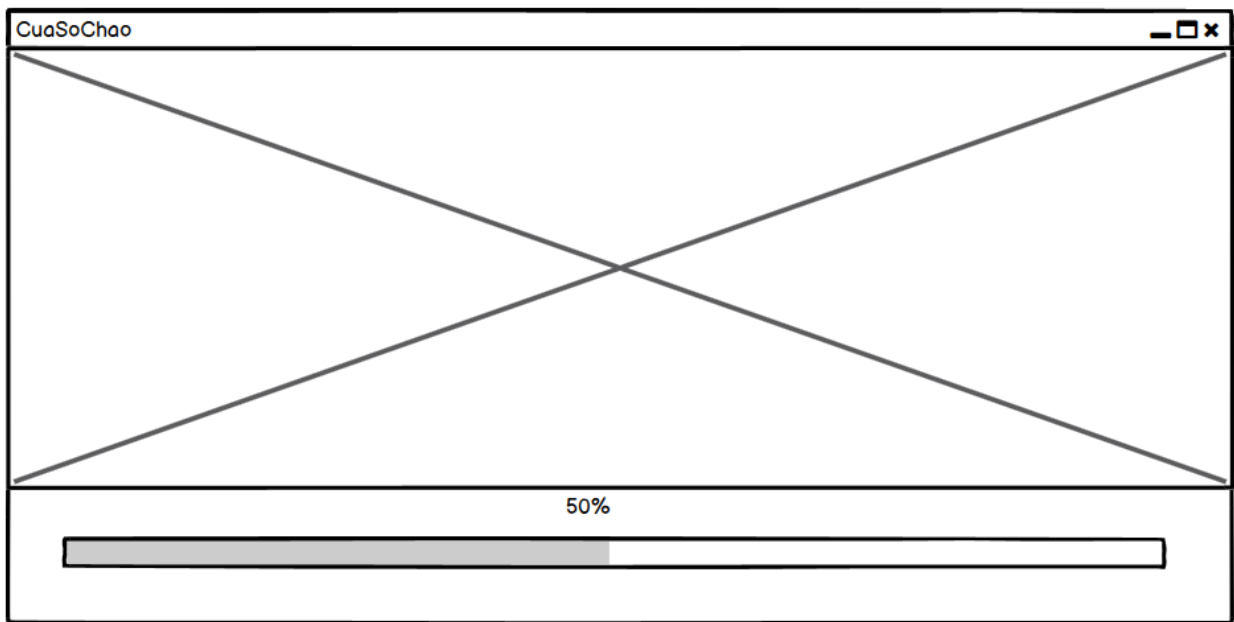
Xác nhận mật khẩu mới

Đổi mật khẩu

Thoát

Hình 3. 25: Giao diện đổi mật khẩu

3.3.4 Các giao diện hỗ trợ khác

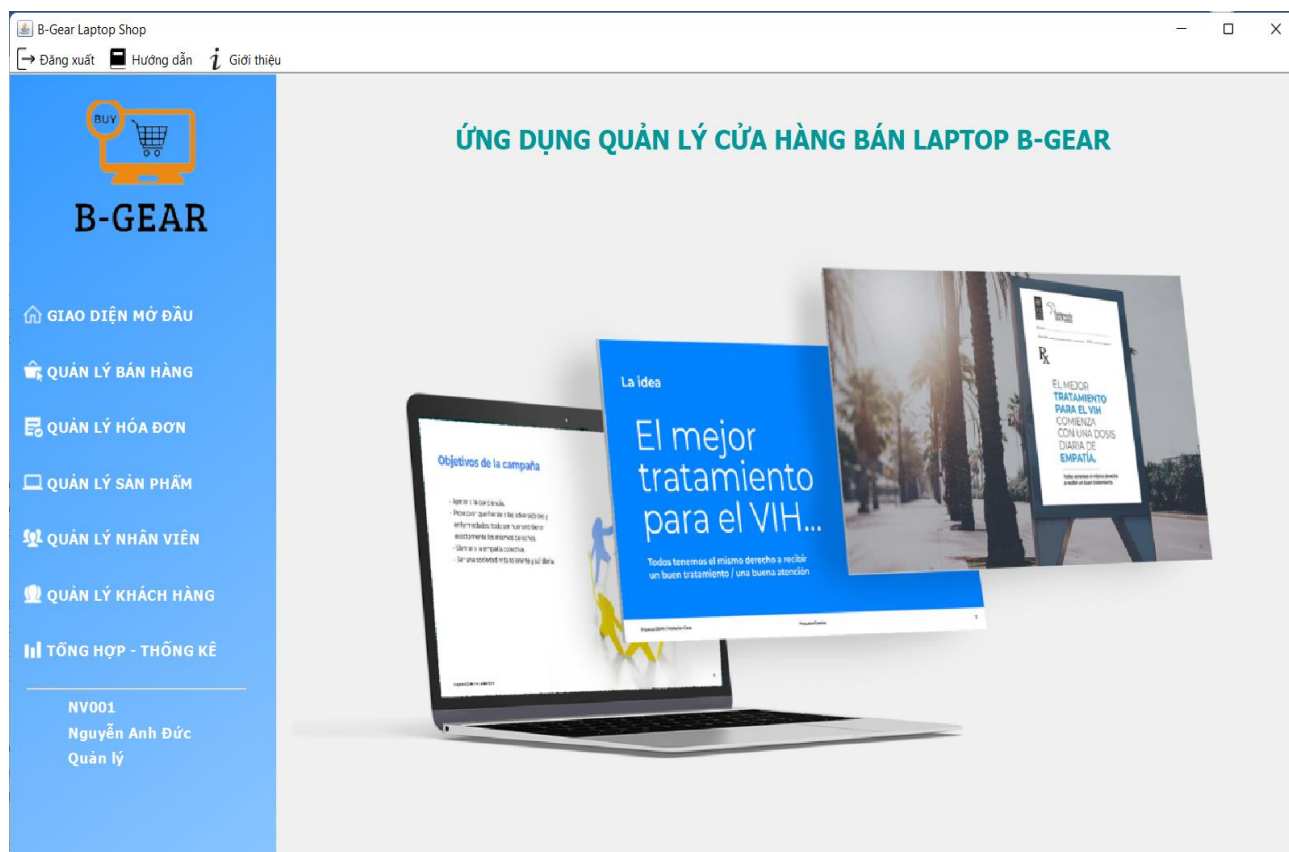


Hình 3. 26: Giao diện cửa sổ chào

4. THỰC HIỆN DỰ ÁN

4.1 Tạo giao diện với Swing

4.1.1 Cửa sổ chính



Hình 4. 1: Giao diện của sổ chính

4.1.2 Các cửa sổ quản lý

The screenshot shows the 'B-Gear Laptop Shop' management interface. On the left is a blue sidebar with a 'BUY' icon and a shopping cart. The main area has tabs for 'Sản phẩm' (Products) and 'Thanh toán' (Payment). The 'Sản phẩm' tab is active, showing a 'Chi tiết sản phẩm' (Product Details) form and a 'Số lượng' (Quantity) input field with a 'Thêm' (Add) button. The 'Chi tiết sản phẩm' form includes fields for 'Tên sản phẩm' (Product Name), 'Hãng' (Brand), 'Giá' (Price), 'Màu' (Color), and 'Mô tả' (Description). A 'Hình Ảnh' (Image) placeholder is also present. On the right, there is a table listing products with columns for 'Mã sản phẩm' (Product Code), 'Tên' (Name), and 'Đơn giá' (Unit Price).

Mã sản phẩm	Tên	Đơn giá
SP003	Laptop ASUS Gaming TUF Dash F15 F...	2300
SP004	Laptop Asus Gaming ROG Strix G15	1900
SP005	Laptop ASUS Zenbook 14	2100
SP006	Laptop Asus X515EA	1000
SP007	Laptop Dell Latitude 3420	1100
SP008	Laptop Dell Inspiron 3520	1000
SP009	Laptop Dell Inspiron 5620	2200
SP010	Laptop Dell Vostro 3510	2100
SP011	Laptop MSI Modern 15 A11MU	1400
SP012	Laptop MSI GF63 Thin 11SC	1600
SP013	Laptop MSI Modern 14 B11MOU	5000
SP014	Laptop MSI Creator Z16	2700
SP015	Laptop MSI Titan GT77	1300
SP016	Laptop Lenovo IdeaPad Gaming 3	2100
SP017	Laptop Lenovo ThinkPad E15 Gen 4	2200
SP018	Laptop Lenovo ThinkPad E14 Gen 4	1700
SP019	Laptop Lenovo ThinkBook 13s G2	1600
SP020	MacBook Pro 13 inch 2020 M1 MYD82...	3100

Hình 4. 2: Giao diện quản lý bán hàng (Sản phẩm)

The screenshot shows the 'B-Gear Laptop Shop' management interface for payment management. The 'Thanh toán' (Payment) tab is active. It features a 'Hóa đơn' (Invoice) section with fields for 'Mã hóa đơn' (Invoice Code), 'Ngày lập hóa đơn' (Invoice Date), and 'Số lượng' (Quantity). Below this is a table for invoice items with columns for 'Mã sản phẩm' (Product Code), 'Tên sản phẩm' (Product Name), 'Giá' (Price), 'Số lượng' (Quantity), and 'Thành tiền' (Amount). A 'Xóa' (Delete) button is located at the bottom right of the table. The 'Thanh toán' (Payment) section includes fields for 'Số tiền thanh toán' (Payment Amount), 'Đã thu' (Received), and 'Dư' (Balance). It also has fields for 'Tên khách hàng' (Customer Name), 'Địa chỉ' (Address), and 'Tên nhân viên' (Employee Name). The 'Giới tính' (Gender) field has radio buttons for 'Nam' (Male) and 'Nữ' (Female). The 'Số điện thoại' (Phone Number) field is also present. A 'Tìm' (Search) button is located at the bottom right of the payment section. A 'Xuất hóa đơn' (Print Invoice) button is located at the bottom right of the entire form.

Hình 4. 3: Giao diện quản lý bán hàng (Thanh toán)

The image displays a web application interface for 'B-Gear Laptop Shop'. The layout includes a sidebar on the left with navigation links, a main content area with several functional panels, and a data table.

Sidebar (Left):

- Logo: B-Gear Laptop Shop
- Navigation links: Đăng xuất, Hướng dẫn, Giới thiệu
- Section: B-Gear
- Menu items: GIAO DIỆN MỞ ĐẦU, QUẢN LÝ BÁN HÀNG, QUẢN LÝ HÓA ĐƠN, QUẢN LÝ SẢN PHẨM, QUẢN LÝ NHÂN VIÊN, QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG, TỔNG HỢP - THỐNG KÊ
- User info: NV001, Nguyễn Anh Đức, Quản lý

Main Content Area:

- Tìm kiếm (Search):** Includes input fields for 'Mã hóa đơn', 'Sắp xếp từ ngày', and 'đến ngày', a 'Tìm' button, and action buttons 'Làm mới', 'Hiện thị tất cả danh sách', and 'Xóa'.
- Chi tiết hóa đơn (Invoice Details):** Includes input fields for 'Mã hóa đơn' and 'Ngày lập', and a table with columns: Tên sản phẩm, Thương hiệu, Số lượng, Đơn giá, and Màu sắc.
- Hóa đơn (Invoices):** A table with columns: MaHD, TenKH, TenNV, and NgayLap. It lists 24 invoices.

Table Data (Hóa đơn):

MaHD	TenKH	TenNV	NgayLap
HD002	Nguyễn Quốc Thịnh	Nguyễn Anh Đức	2022-1...
HD003	Nguyễn Quốc Thịnh	Nguyễn Anh Đức	2022-1...
HD004	Tôn Trường Kỳ	Lê Hoàng Tuấn	2022-1...
HD005	Tôn Trường Kỳ	Lê Hoàng Tuấn	2022-1...
HD006	Tôn Trường Kỳ	Lê Hoàng Tuấn	2022-1...
HD008	Lăng Gia Hiệp	Võ Hoàng Yến	2022-1...
HD009	Hà Mạnh Hùng	Nguyễn Ứng Hoàng	2022-1...
HD010	Hà Mạnh Hùng	Nguyễn Ứng Hoàng	2022-1...
HD011	Viên Cao Nghiệp	Nguyễn Anh Phong	2022-1...
HD012	Tinh Thành Ấn	Nguyễn Ngọc Anh	2022-1...
HD013	Phan Phi Hải	Nguyễn Thanh Hà	2022-1...
HD014	Phan Phi Hải	Nguyễn Thanh Hà	2022-1...
HD015	Phan Phi Hải	Nguyễn Thanh Hà	2022-1...
HD016	Danh Khải Tuấn	Nguyễn Khả Ái	2022-1...
HD017	Danh Khải Tuấn	Nguyễn Khả Ái	2022-1...
HD018	Khả Gia Kiên	Nguyễn Đức Trọng	2022-1...
HD019	Phạm Dũng Trí	Nguyễn Đức Trọng	2022-1...
HD020	Đào Nhung Thủy	Nguyễn Đức Phúc	2022-1...
HD021	Tinh Thành Ấn	Lê Quốc Anh	2022-1...
HD022	Đổng Đức Trọng	Nguyễn Minh Kha	2022-1...
HD023	Lư Phú Hưng	Nguyễn Minh Kha	2022-1...
HD024	Lư Phú Hưng	Nguyễn Minh Kha	2022-1...

B-Gear Laptop Shop

Đăng xuất

Hướng dẫn

Giới thiệu

BUY

B-GEAR

GIAO DIỆN MỞ ĐẦU

QUẢN LÝ BÀN HÀNG

QUẢN LÝ HÓA ĐƠN

QUẢN LÝ SẢN PHẨM

QUẢN LÝ NHÂN VIÊN

QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG

TỔNG HỢP - THỐNG KÊ

NV001

Nguyễn Anh Đức

Quản lý

Danh sách

Tìm kiếm mã sản phẩm

Tìm

Sắp xếp

☐ Theo tên A - Z

☐ Theo giá giảm dần

☒ Hiển thị tất cả sản phẩm

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Thương hiệu	Đơn giá
SP003	Laptop ASUS Gaming T...	Asus	2300
SP004	Laptop Asus Gaming R...	Asus	1900
SP005	Laptop ASUS Zenbook 14	Asus	2100
SP006	Laptop Asus X515EA	Asus	1000
SP007	Laptop Dell Latitude 3420	Dell	1100
SP008	Laptop Dell Inspiron 3520	Dell	1000
SP009	Laptop Dell Inspiron 5620	Dell	2200
SP010	Laptop Dell Vostro 3510	Dell	2100
SP011	Laptop MSI Modern 15...	MSI	1400
SP012	Laptop MSI GF63 Thin ...	MSI	1600
SP013	Laptop MSI Modern 14...	MSI	5000
SP014	Laptop MSI Creator Z16	MSI	2700
SP015	Laptop MSI Titan GT77	MSI	1300
SP016	Laptop Lenovo IdeaPa...	Lenovo	2100
SP017	Laptop Lenovo ThinkP...	Lenovo	2200
SP018	Laptop Lenovo ThinkP...	Lenovo	1700
SP019	Laptop Lenovo ThinkS...	Lenovo	1600
SP020	MacBook Pro 13 inch 2...	Macbook	3100

Chi tiết

Mã sản phẩm

Tên sản phẩm

Thương hiệu

Asus

Đơn giá

Màu sắc

Mô tả

Thêm ảnh

Làm mới

Thêm

Sửa

Xóa

Quản lý thương hiệu

B-GEAR

- GIAO DIỆN MỚI ĐẦU
- QUẢN LÝ BÁN HÀNG
- QUẢN LÝ HÓA ĐƠN
- QUẢN LÝ SẢN PHẨM
- QUẢN LÝ NHÂN VIÊN
- QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG
- TỔNG HỢP - THỐNG KÊ

NV001

Nguyễn Anh Đức

Quản lý

Đăng xuất

Hướng dẫn

Giới thiệu

Thông tin nhân viên

Mã nhân viên

Tên nhân viên

Chức vụ

Quản lý

Email

Số điện thoại

Địa chỉ

Ngày sinh

Mật khẩu đăng nhập

Giới tính

☐ Nam
☐ Nữ

Làm mới

Thêm

Sửa

Xóa

Tìm kiếm

Danh sách nhân viên

Mã NV	Tên NV	Chức vụ
NV001	Nguyễn Anh Đức	Quản lý
NV002	Lê Hoàng Tuấn	Quản lý
NV003	Võ Hoàng Yến	Nhân viên
NV004	Nguyễn Ứng Hoàng	Nhân viên
NV005	Nguyễn Anh Phong	Nhân viên
NV006	Nguyễn Ngọc Anh	Nhân viên
NV007	Nguyễn Thanh Hà	Nhân viên
NV008	Nguyễn Khả Ái	Nhân viên
NV009	Nguyễn Đức Trọng	Nhân viên
NV010	Nguyễn Đức Phúc	Nhân viên
NV011	Lê Quốc Anh	Nhân viên
NV012	Nguyễn Minh Kha	Nhân viên

Hình 4. 6: Giao diện quản lý nhân viên

B-GEAR

- GIAO DIỆN MỚI ĐẦU
- QUẢN LÝ BÁN HÀNG
- QUẢN LÝ HÓA ĐƠN
- QUẢN LÝ SẢN PHẨM
- QUẢN LÝ NHÂN VIÊN
- QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG
- TỔNG HỢP - THỐNG KÊ

NV001

Nguyễn Anh Đức

Quản lý

Đăng xuất

Hướng dẫn

Giới thiệu

Thông tin khách hàng

Mã khách hàng

Tên khách hàng

Số điện thoại

Địa chỉ

Giới tính

☒ Nam
☐ Nữ

Làm mới

Sửa

Xóa

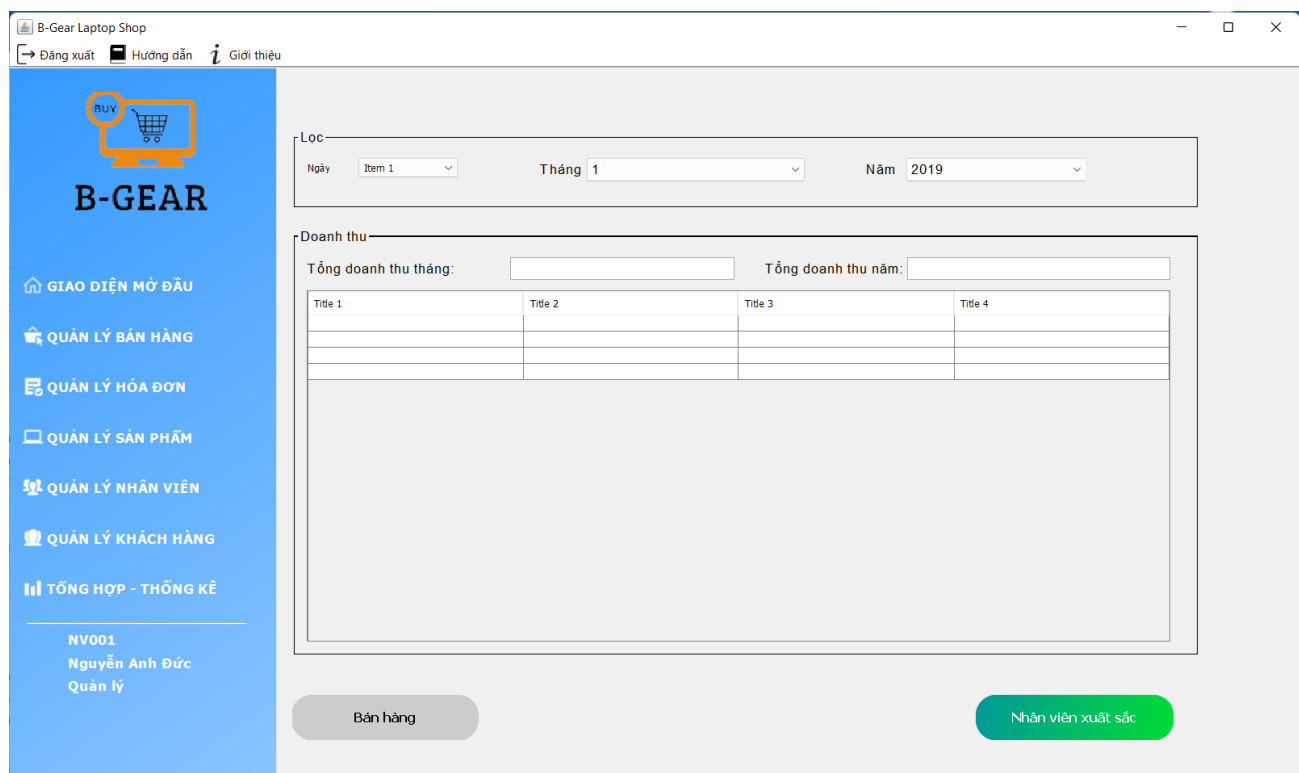
Tìm kiếm theo mã khách hàng

Danh sách khách hàng

Mã khách hàng	Tên khách hàng	Số điện thoại	Địa chỉ	Giới tính
KH001	Nguyễn Quốc Thịnh	0918427619	Cần Thơ	Nam
KH002	Tôn Trường Kỳ	0918641233	Cần Thơ	Nữ
KH003	Lăng Gia Hiệp	0918641311	Cần Thơ	Nam
KH004	Hà Mạnh Hùng	0918526111	Cần Thơ	Nam
KH005	Viên Cao Nghiệp	0922342356	Cần Thơ	Nam
KH006	Tình Thành Ân	0928433619	Cần Thơ	Nam
KH007	Phan Phi Hải	0938527113	Cần Thơ	Nam
KH008	Danh Khải Tuấn	0958527111	Cần Thơ	Nam
KH009	Khả Gia Kiên	0978221629	Cần Thơ	Nam
KH010	Phạm Dũng Trí	0916417411	Cần Thơ	Nam
KH011	Đào Nhung Thủy	0988447911	Cần Thơ	Nữ
KH012	Tình Thành Ân	0968467126	Cần Thơ	Nam
KH013	Đổng Đức Trọng	0998172142	Cần Thơ	Nam
KH014	Lư Phú Hưng	0988122641	Cần Thơ	Nam

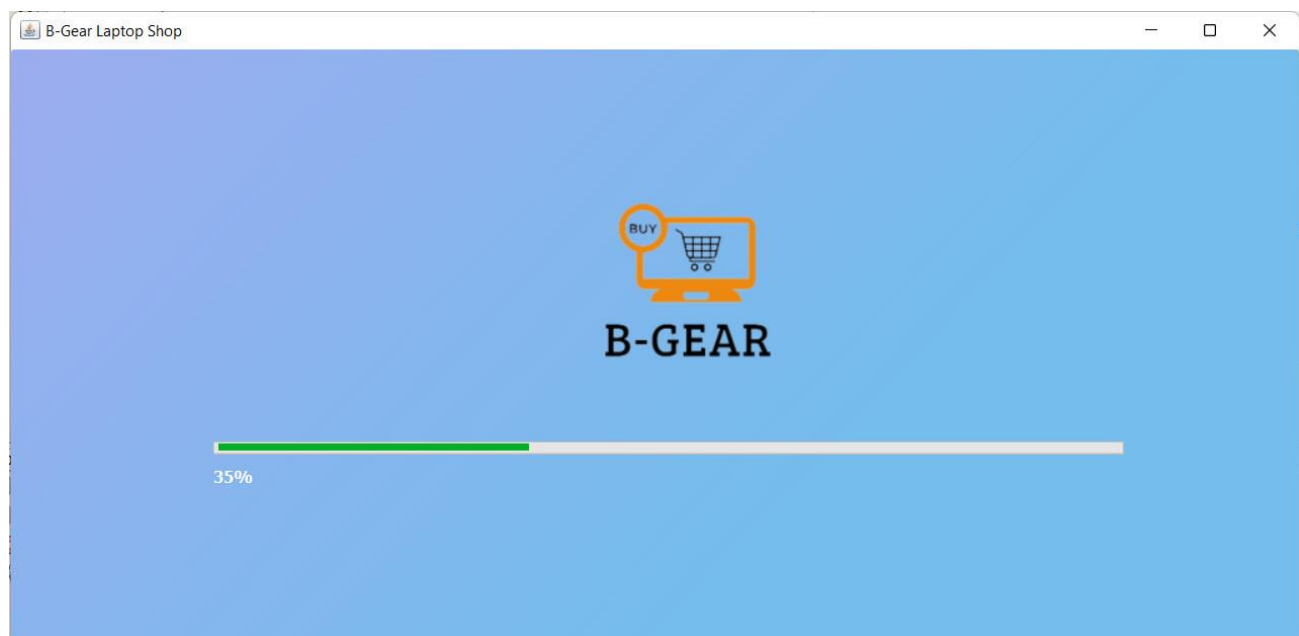
Hình 4. 7: Giao diện quản lý khách hàng

Trang 39

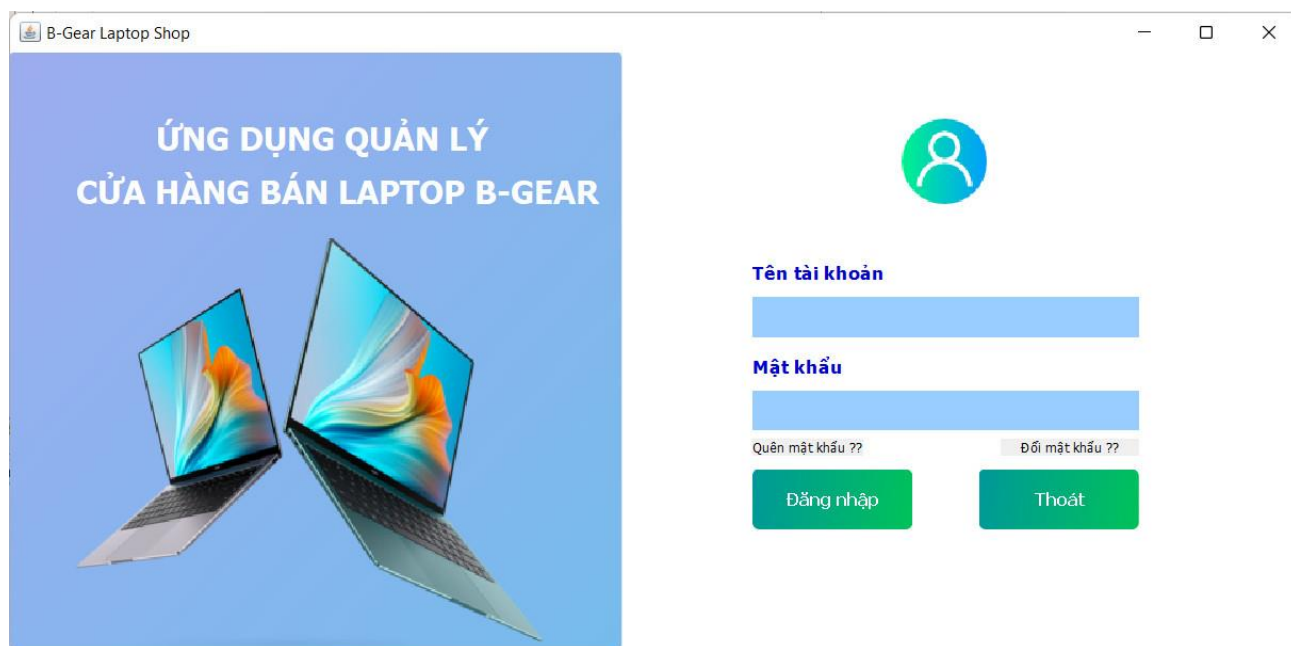


Hình 4. 8: Giao diện tổng hợp - thống kê

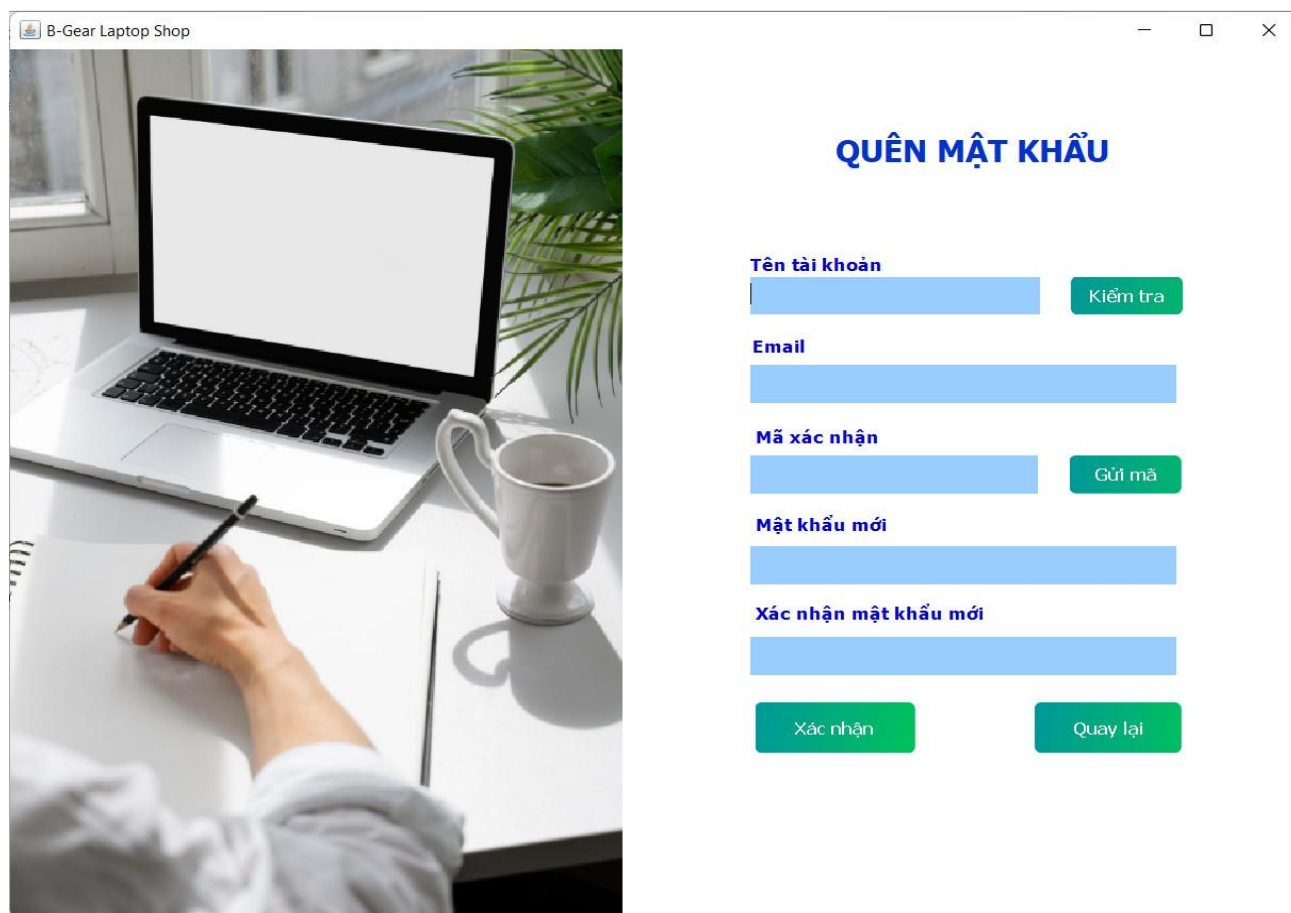
4.1.3 Các cửa sổ hỗ trợ khác



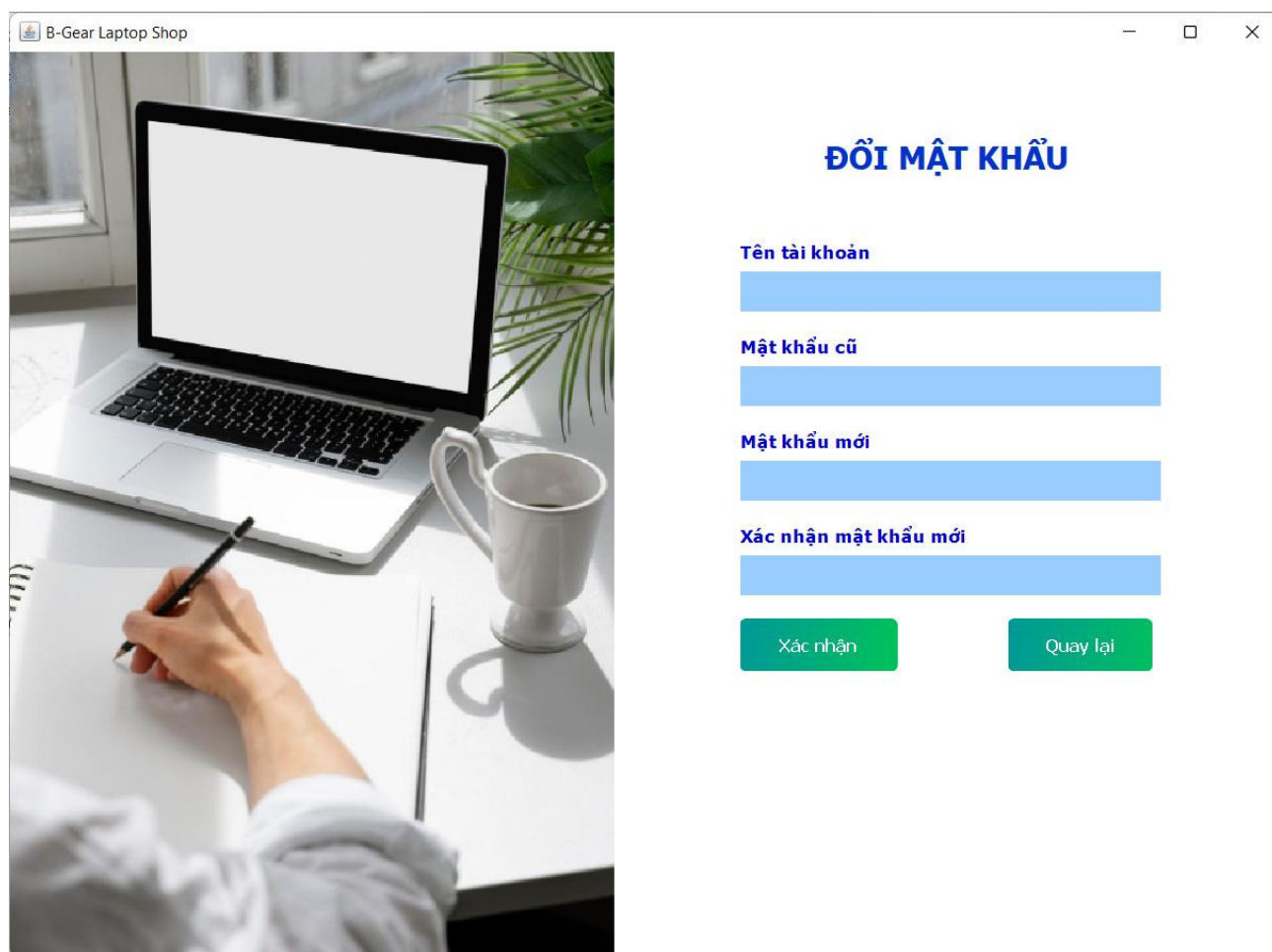
Hình 4. 9: Giao diện cửa sổ chào



Hình 4. 10: Giao diện đăng nhập



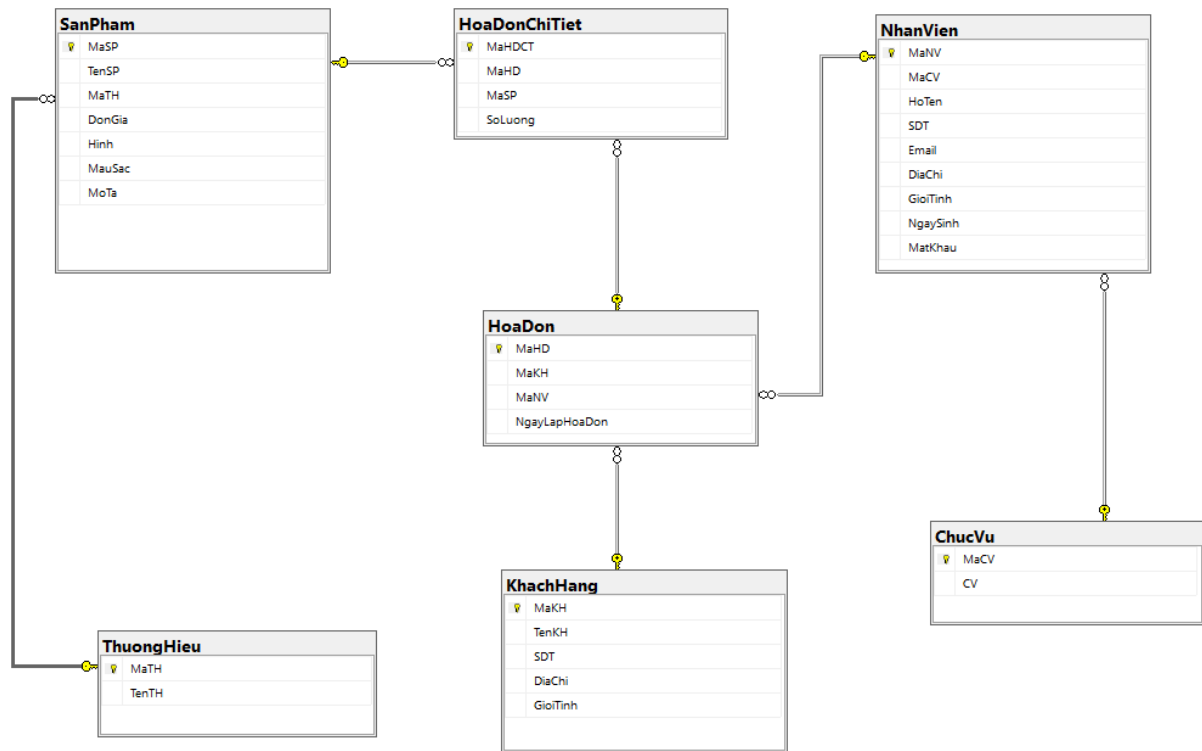
Hình 4. 11: Giao diện quên mật khẩu



Hình 4. 12: Giao diện đổi mật khẩu

4.2 Tạo CSDL với SQL Server

4.2.1 Sơ đồ quan hệ



Hình 4. 13: Sơ đồ quan hệ CSDL

4.2.2 Chi tiết các bảng

4.2.2.1 Bảng ChucVu

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
MaCV	Nvarchar(9)	Primary key, not null	Mã chức vụ
CV	Nvarchar(50)		Chức vụ

Bảng 4. 1: Cấu trúc bảng ChucVu

```

create table ChucVu(
    MaCV nvarchar(9) primary key not null,
    CV nvarchar(50)
);
go

```

Hình 4. 14: Mã lệnh tạo bảng ChucVu

4.2.2.2 Bảng NhanVien

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
MaNV	Nvarchar(9)	Primary key, not null	Mã nhân viên
MaCV	Nvarchar(9)	Foreign key, null	Mã chức vụ
HoTen	Nvarchar(50)		Họ tên của nhân viên
SDT	Nvarchar(10)		Số điện thoại của nhân viên
Email	Nvarchar(50)		Email của nhân viên
DiaChi	Nvarchar(50)		Địa chỉ của nhân viên
GioiTinh	Nvarchar(3)		Giới tính của nhân viên
NgaySinh	Date		Ngày sinh của nhân viên
MatKhau	Nvarchar(16)		Mật khẩu đăng nhập

Bảng 4. 2: Cấu trúc bảng NhanVien

```

create table NhanVien(
    MaNV nvarchar(9) primary key not null,
    MaCV nvarchar(9) not null,
    HoTen nvarchar(50),
    SDT nvarchar(10),
    Email nvarchar(50),
    DiaChi nvarchar(50),
    GioiTinh nvarchar(3),
    NgaySinh date,
    MatKau nvarchar(16)
);
go

```

Hình 4. 15: Mã lệnh tạo bảng NhanVien

4.2.2.3 Bảng ThuongHieu

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
MaTH	Nvarchar(9)	Primary key, not null	Mã thương hiệu
TenTH	Nvarchar(50)		Tên thương hiệu

Bảng 4. 3: Cấu trúc bảng ThuongHieu

```

create table ThuongHieu(
    MaTH nvarchar(9) primary key not null,
    TenTH nvarchar(50)
);
go

```

Hình 4. 16: Mã lệnh tạo bảng ThuongHieu

4.2.2.4 Bảng SanPham

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
MaSP	Nvarchar(9)	Primary key, not null	Mã sản phẩm
TenSP	Nvarchar(50)		Tên sản phẩm

MaTH	Nvarchar(9)	Foreign key, null	Mã thương hiệu
DonGia	Int		Đơn giá tiền của sản phẩm
Hinh	Image		Hình ảnh của sản phẩm
MauSac	Nvarchar(30)		Màu sắc của sản phẩm
MoTa	Nvarchar(500)		Mô tả sản phẩm

Bảng 4. 4: Cấu trúc bảng SanPham

```

create table SanPham(
    MaSP nvarchar(9) primary key not null,
    TenSP nvarchar(50),
    MaTH nvarchar(9) null,
    DonGia int,
    Hinh image,
    MauSac nvarchar(30),
    MoTa nvarchar(500)
);
go

```

Hình 4. 17: Mã lệnh tạo bảng SanPham

4.2.2.5 Bảng KháchHàng

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
MaKH	Nvarchar(9)	Primary key, not null	Mã khách hàng
TenKH	Nvarchar(50)		Tên của khách hàng
SDT	Nvarchar(10)		Số điện thoại của khách hàng

DiaChi	Nvarchar(100)		Địa chỉ của khách hàng
GioiTinh	Nvarchar(3)		Giới tính của khách hàng

Bảng 4. 5: Cấu trúc bảng KháchHang

```
create table KhachHang(
    MaKH nvarchar(9) primary key not null,
    TenKH nvarchar(50),
    SDT nvarchar(10),
    DiaChi nvarchar(100),
    GioiTinh nvarchar(3)
);
go
```

Hình 4. 18: Mã lệnh tạo bảng KháchHang

4.2.2.6 Bảng HoaDon

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
MaHD	Nvarchar(13)	Primary key, not null	Mã hóa đơn
MaKH	Nvarchar(9)	Foreign key, null	Mã khách hàng
MaNV	Nvarchar(9)	Foreign key, null	Mã nhân viên
NgayLapHoaDon	Date		Ngày lập hóa đơn

Bảng 4. 6: Cấu trúc bảng HoaDon


```

create table HoaDon(
    MaHD nvarchar(13) primary key not null,
    MaKH nvarchar(9) null,
    MaNV nvarchar(9) null,
    NgayLapHoaDon date,
);
go

```

Hình 4. 19: Mã lệnh tạo bảng HoaDon

4.2.2.7 Bảng HoaDonChiTiet

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
MaHDCT	Nvarchar(13)	Primary key, not null	Mã chi tiết hóa đơn
MaHD	Nvarchar(13)	Foreign key, null	Mã hóa đơn
MaSP	Nvarchar(9)	Foreign key, null	Mã sản phẩm
SoLuong	int		Số lượng sản phẩm mua

Bảng 4. 7: Cấu trúc bảng HoaDonChiTiet

```

create table HoaDonChiTiet(
    MaHDCT nvarchar(13) primary key not null,
    MaHD nvarchar(13) null,
    MaSP nvarchar(9) null,
    SoLuong int
);
go

```

Hình 4. 20: Mã lệnh tạo bảng HoaDonChiTiet

4.2.3 Thủ tục lưu

4.2.3.1 sp_BanHang()

MÃ NGUỒN	<pre> CREATE PROC sp_BanHang(@Month int , @Year int) AS BEGIN SELECT SP.MaSP, SP.TenSP, COUNT(HDCT.SoLuong) as SoLuong FROM HoaDonChiTiet HDCT JOIN SanPham SP ON HDCT.MaSP = SP.MaSP JOIN HoaDon HD ON HD.MaHD = HDCT.MaHD WHERE YEAR(convert(date, HD.NgayLapHoaDon, 103)) = @Year and -- 2022 MONTH(convert(date, HD.NgayLapHoaDon, 103)) = @Month -- 1 GROUP BY SP.TenSP, SP.MaSP END GO </pre>
MÔ TẢ	Proc này được sử dụng để truy vấn lượt bán của sản phẩm
THAM SỐ	@Month là tháng cần truy vấn, @Year là năm cần truy vấn
KẾT QUẢ	[MaSP, TenSP, SoLuotBanCuaSP]

4.2.3.2 sp_NhanVien()

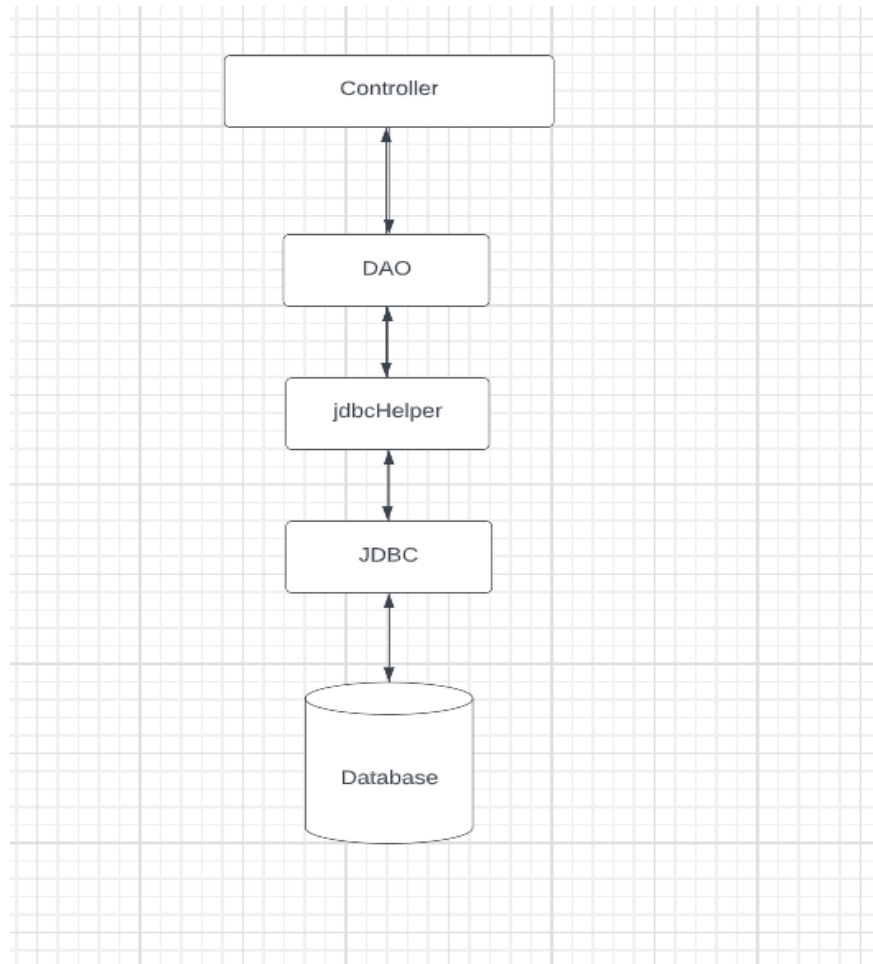
MÃ NGUỒN	<pre> CREATE PROC sp_NhanVien(@Month int , @Year int) AS BEGIN SELECT NV.MaNV, NV.HoTen, COUNT(HDCT.SoLuong) as SoLuong FROM NhanVien NV INNER JOIN HoaDon HD ON HD.MaNV = NV.MaNV INNER JOIN HoaDonChiTiet HDCT ON HDCT.MaHD = HD.MaHD WHERE YEAR(convert(date, HD.NgayLapHoaDon, 103)) = @Year and --2022 MONTH(convert(date, HD.NgayLapHoaDon, 103)) = @Month --3 GROUP BY NV.MaNV, NV.HoTen END GO </pre>
MÔ TẢ	Proc này được sử dụng để truy vấn lượt bán của nhân viên
THAM SỐ	@Month là tháng cần truy vấn, @Year là năm cần truy vấn
KẾT QUẢ	[MaNV, TenNV, SoLuotBanCuaNV]

4.2.3.3 sp_DoanhThu()

MÃ NGUỒN	<pre> CREATE PROC sp_DoanhThu AS BEGIN SELECT MONTH(HD.NgayLapHoaDon) AS Thang, SUM(SP.DonGia * HDCT.SoLuong) as ThanhTien FROM SanPham SP INNER JOIN HoaDonChiTiet HDCT ON HDCT.MaSP = SP.MaSP INNER JOIN HoaDon HD ON HD.MaHD = HDCT.MaHD GROUP BY MONTH(HD.NgayLapHoaDon) END GO </pre>
MÔ TẢ	Proc này được sử dụng để truy vấn doanh thu của cửa hàng theo từng tháng
THAM SỐ	
KẾT QUẢ	[Thang, ThanhTien]

4.3 Lập trình CSDL

4.3.1 Mô hình tổ chức lập trình CSDL



Hình 4. 21: Sơ đồ mô hình tổ chức lập trình CSDL

4.3.2 JDBC Helper

❖ **Mô tả:**

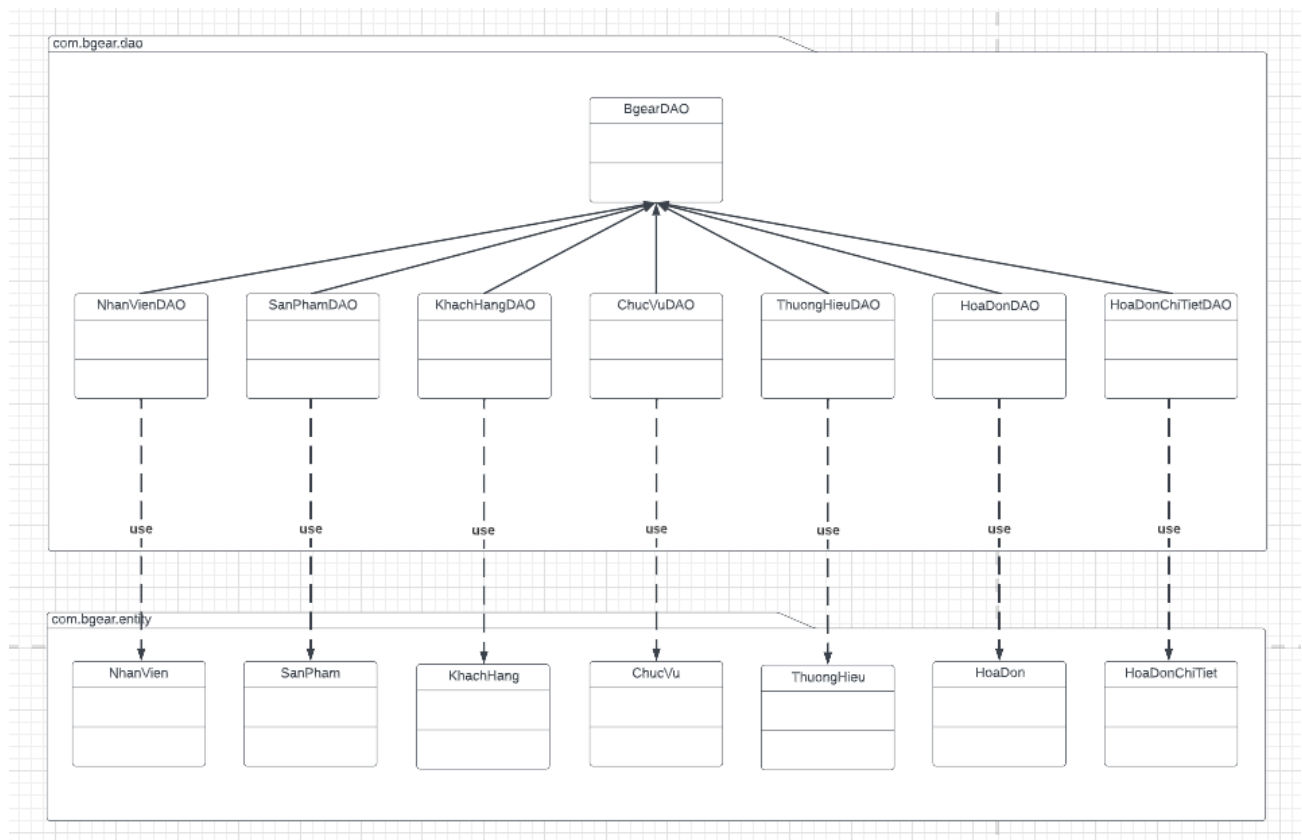
- XJdbc là lớp tiện ích hỗ trợ lập trình JDBC. Lớp này gồm 3 phương thức được mô tả trong phần hướng dẫn sử dụng sau đây.

❖ **Hướng dẫn sử dụng:**

- XJdbc.query (String SQL, Object... args): ResultSet
 - Truy vấn dữ liệu từ CSDL
 - Tham số sql: câu lệnh SELECT truy vấn có chứa ?
 - Tham số: args là các giá trị cung cấp cho các dấu ? của SQL
 - Kết quả: ResultSet

- XJdbc.update (String sql , Object... args): int
 - Thao tác CSDL (INSERT, UPDATE, DELETE)
 - Tham số sql: Câu lệnh INSERT, UPDATE, DELETE có chứa ?
 - Tham số args: Là các giá trị cung cấp cho các dấu ? của SQL
 - Kết quả: số bản ghi có ảnh hưởng
- XJdbc.value (String sql , Object... args): Object
 - Truy vấn một giá trị từ CSDL
 - Tham số SQL: câu lệnh SELECT truy vấn có chứa ?
 - Tham số: args là các giá trị cung cấp cho các dấu ? của SQL
 - Kết quả: đối tượng chứa các giá trị truy vấn.

4.3.3 Entity Class và DAO



Hình 4. 22: Sơ đồ tổ chức Entity Class và DAO (Class Diagram)

4.4 Thư viện tiện ích

4.4.1 MsgBox

❖ Mô tả:

- MsgBox là lớp tiện ích hỗ trợ các hộp thoại thông báo. Lớp này gồm 3 phương thức được mô tả trong phần hướng dẫn sử dụng sau đây.

❖ Hướng dẫn sử dụng:

- MsgBox.alert (Component parent, String message): JOptionPane
 - Hiển thị thông báo cho người dùng
 - Tham số parent: Xác định thành phần cha và vị trí xuất hiện của hộp thoại theo thành phần cha.
 - Tham số message: Là phần thông báo muốn hiển thị
 - Kết quả: Hiển thị cửa sổ thông báo
- MsgBox.confirm (Component parent, String message): JOptionPane
 - Hiển thị thông báo xác nhận cho người dùng
 - Tham số parent: Xác định thành phần cha và vị trí xuất hiện của hộp thoại theo thành phần cha.
 - Tham số message: Là phần thông báo muốn hiển thị
 - Kết quả: Hiển thị cửa sổ xác nhận
- MsgBox.prompt (Component parent, String message): JOptionPane
 - Hiển thị cửa sổ nhập thông tin cho người dùng
 - Tham số parent: Xác định thành phần cha và vị trí xuất hiện của hộp thoại theo thành phần cha.
 - Tham số message: Là phần thông báo muốn hiển thị
 - Kết quả: Hiển thị cửa sổ nhập cho người dùng

4.4.2 Auth

❖ Mô tả:

- Auth là lớp tiện ích hỗ trợ quản lý thông tin đăng nhập. Lớp này gồm 3 phương thức và 1 biến Static được mô tả trong phần hướng dẫn sử dụng sau đây.

❖ **Hướng dẫn sử dụng:**

- Auth.user (NhanVien user): Đề duy trì user đã đăng nhập vào hệ thống
- Auth.isLogin(): Kiểm tra xem thử đã có ai đăng nhập chưa. Trả về giá trị True hoặc False.
- Auth.isManager(): Kiểm tra xem người đăng nhập có phải là trưởng phòng hay không.
- Auth.clear(): Xóa bỏ thông tin user đã đăng nhập

4.4.3 Ximage

❖ **Mô tả:**

- XImage là lớp tiện ích hỗ trợ xử lý hình ảnh. Lớp này gồm 3 phương thức được mô tả trong phần hướng dẫn sử dụng sau đây.

❖ **Hướng dẫn sử dụng:**

- XImage.getAppIcon(): Lấy thông tin đường dẫn của hình ảnh.
- XImage.save(File src):
 - Tham số src: Thông tin đường dẫn vào vị trí cần lưu hình ảnh vào.
 - Kết quả: Hình ảnh tương ứng được lưu vào vị trí đã chọn.
- XImage.read(String fileName):
 - Tham số fileName: Tên của file cần đọc.
 - Kết quả: Hình ảnh được hiển thị lên tương ứng với tên fileName.

4.4.4 Xdate

❖ **Mô tả:**

- XDate là lớp tiện ích hỗ trợ chuyển đổi Date thành kiểu String. Lớp này gồm 3 phương thức được mô tả trong phần hướng dẫn sử dụng sau đây.

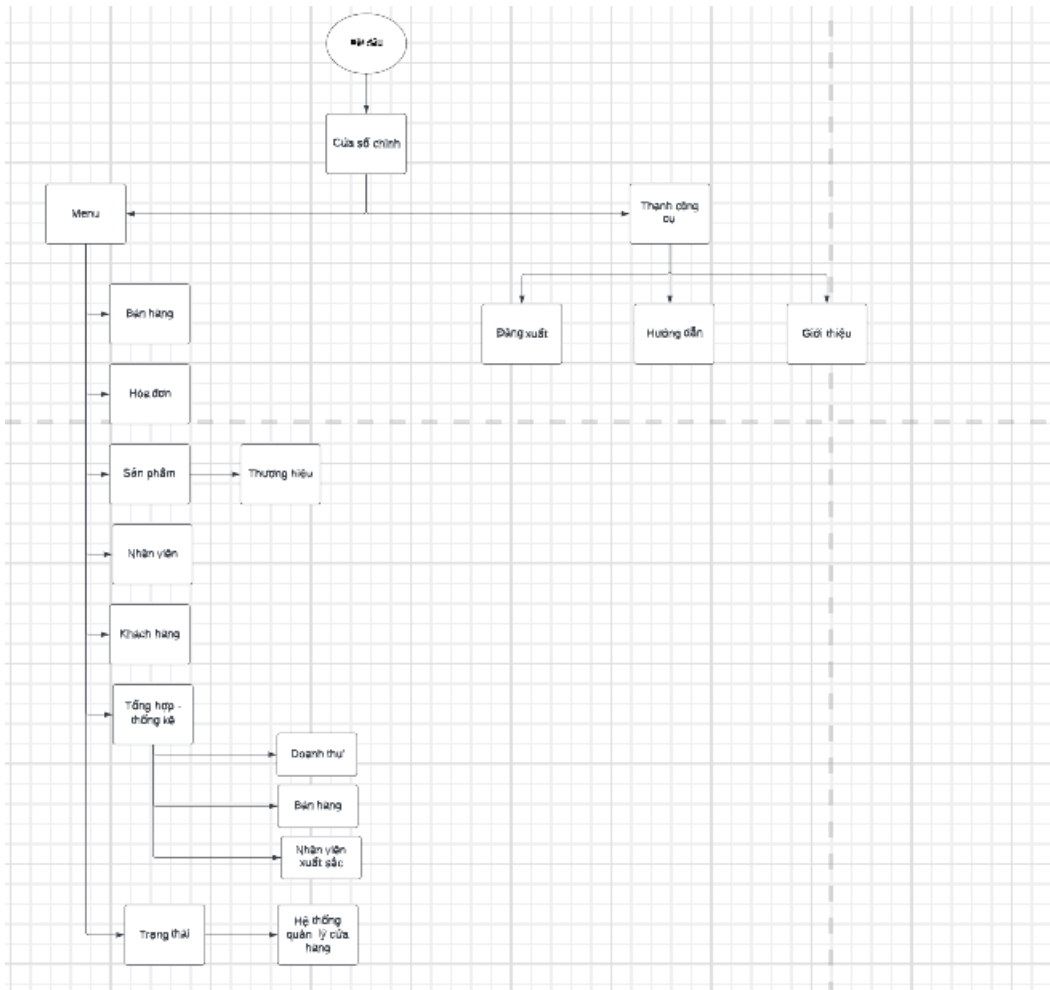
❖ **Hướng dẫn sử dụng:**

- XDate .toDate(String date, String pattern):
 - Tham số date: Chuỗi cần được chuyển thành ngày.

- Tham số pattern: Định dạng ngày muốn chuyển.
 - Kết quả: Chuyển chuỗi thành ngày tháng theo định dạng tương ứng.
- XDate .toString(Date date, String pattern):
- Tham số date: Là ngày cần được chuyển thành chuỗi.
 - Tham số pattern: Định dạng ngày muốn chuyển.
 - Kết quả: Chuyển ngày thành chuỗi theo định dạng tương ứng.
- XDate .addDays(Date date, long days):
- Tham số date: Là ngày ban đầu.
 - Tham số days: Là số lượng ngày muốn thêm vào.
 - Kết quả: Trả về một ngày mới tương ứng với số ngày được thêm vào.

4.5 Lập trình nghiệp vụ

4.5.1 Cửa sổ chính



Hình 4. 23: Sơ đồ mô tả các chức năng ở cửa sổ chính

TT	Phương thức	Mô tả
1	initComponents()	Phương thức này được gọi khi ứng dụng bắt đầu chạy để khởi tạo các thành phần giao diện của hệ thống
2	Init()	Phương thức dùng để chạy các JPanel
3	fillToTable()	Đổ dữ liệu từ Database vào tất cả các bảng
4	fillToComboBox	Đổ dữ liệu vào tất cả ComboBox

Bảng 4. 8: Mô tả phương thức sử dụng ở cửa sổ chính

4.5.2 Các cửa sổ quản lý

4.5.2.1 Quản lý bán hàng

TT	Phương thức	Mô tả
1	fillToTableBanHang	Phương thức dùng để đổ dữ liệu vào bảng bán hàng
2	btnThemSoLuongActionPerformed()	Phương thức dùng để thêm những sản phẩm đã được chọn vào trang thanh toán
3	tblBanHangMouseClicked()	Fill sản phẩm từ bảng lên form
4	btnXoaQLBHActionPerformed()	Xóa sản phẩm khỏi trang thanh toán
5	btnTimSDTQLBHActionPerformed()	Tìm khách hàng nếu tìm thấy hiện thị tất cả thông tin khách hàng lên
6	btnXuatHoaDonActionPerformed()	Xuất hóa đơn bán hàng cho khách hàng, thêm hóa đơn mới vào danh sách hóa đơn

Bảng 4. 9: Mô tả phương thức trang quản lý bán hàng

4.5.2.2 Quản lý hóa đơn

TT	Phương thức	Mô tả
1	fillToTableHoaDon()	Phương thức dùng để đổ dữ liệu vào bảng hóa đơn
2	xoaHD()	Xóa thông tin hóa đơn đã được chọn
3	clearCTHD()	Làm mới thông tin hóa đơn chi tiết
4	timHDTheoMa()	Tìm hóa đơn theo mã hóa đơn được nhập vào
5	tblHDMouseClicked()	Sau khi click sẽ hiện thông tin chi tiết hóa đơn

Bảng 4. 10: Mô tả phương thức trang quản lý hóa đơn

4.5.2.3 Quản lý sản phẩm

TT	Phương thức	Mô tả
1	fillComboBoxThuongHieu()	Đổ dữ liệu vào thương hiệu
2	fillTableSanPham()	Đổ dữ liệu Database của sản phẩm vào bảng
3	taoMaSP()	Tự động thêm mã sản phẩm
4	lamMoiQLSP()	Làm mới form lại để nhập
5	timSPTheoMa()	Tìm kiếm thông tin theo mã sản phẩm
6	sapXepTheoGiaGiam()	Sắp xếp đơn giá sản phẩm giảm dần
7	checkForm()	Bắt lỗi form
8	themSP()	Thêm thông tin sản phẩm
9	suaSP()	Sửa thông tin sản phẩm
10	xoaSP()	Xóa thông tin sản phẩm

Bảng 4. 11: Mô tả phương thức trang quản lý sản phẩm

4.5.2.4 Quản lý thương hiệu

TT	Phương thức	Mô tả
1	searchTH(String str)	Tìm kiếm thông tin thương hiệu
2	fillTableThuongHieu()	Đổ dữ liệu từ Database vào bảng thương hiệu
3	setFormTH(ThuongHieu th)	Đưa lên form thương hiệu
4	getFormTH()	Lấy form thương hiệu

TT	Phương thức	Mô tả
5	editTH()	Sửa thông tin thương hiệu
6	updateStatusTH()	Cập nhật trạng thái các nút
7	ClearFormTH()	Làm mới form nhập dữ liệu
8	updateTH()	Cập nhật thông tin thương hiệu
9	ThemThuongHieu()	Thêm thương hiệu mới
10	deleteTH()	Xóa thương hiệu

Bảng 4. 12: Mô tả phương thức trang quản lý thương hiệu

4.5.2.5 Quản lý nhân viên

TT	Phương thức	Mô tả
1	fillTableNhanVien()	Đổ dữ liệu từ Database vào bảng nhân viên
2	searchNV()	Tìm kiếm thông tin nhân viên theo mã nhân viên
3	lamMoiNv()	Làm mới form nhập dữ liệu
4	getFormNv()	Lấy thông tin dữ liệu bảng
5	setFormNv()	Đưa thông tin dữ liệu bảng
6	taoMaNv()	Tạo mã nhân viên tự động
7	themNv()	Thêm thông tin nhân viên
8	xoaNv()	Xóa thông tin nhân viên
9	suaNv()	Cập nhật thông tin nhân viên
10	timNv()	Tìm nhân thông tin nhân viên

Bảng 4. 13: Mô tả phương thức trang quản lý nhân viên

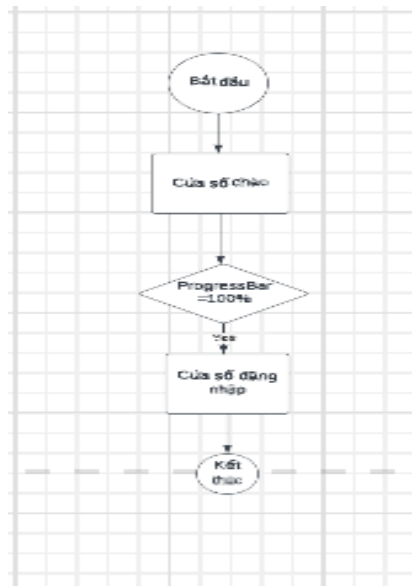
4.5.2.6 Quản lý khách hàng

TT	Phương thức	Mô tả
1	fillTableKhachHang()	Đổ dữ liệu từ Database vào bảng khách hàng
2	searchKH(String str)	Tìm kiếm thông tin khách hàng theo mã nhân viên
3	lamMoiKh()	Làm mới form nhập dữ liệu
4	checkFormKH()	Bắt lỗi thông tin dữ liệu

Bảng 4. 14: Mô tả phương thức trang quản lý khách hàng

4.5.3 Các cửa sổ hỗ trợ khác

4.5.3.1 Cửa sổ chào

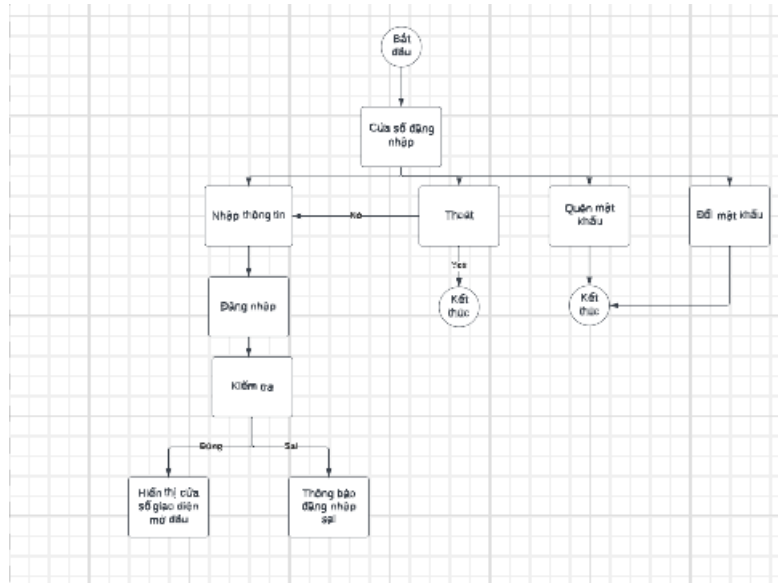


Hình 4. 24: Sơ đồ tổ chức cửa sổ chào

TT	Phương thức	Mô tả
1	runLoading()	Chạy thanh ProgressBar

Bảng 4. 15: Mô tả phương thức sử dụng ở cửa sổ chào

4.5.3.2 Đăng nhập



Hình 4. 25: Sơ đồ tổ chức trang đăng nhập

TT	Phương thức	Mô tả
1	initComponents()	Khởi tạo các thành phần trang đăng nhập
2	dangNhap()	Lấy thông tin đăng nhập nếu đúng đăng nhập thành công vào ứng dụng, nếu sai báo lỗi.
3	ketThuc()	Thoát khỏi chương trình

Bảng 4. 16: Mô tả các phương thức của trang đăng nhập

4.5.3.3 Quên mật khẩu

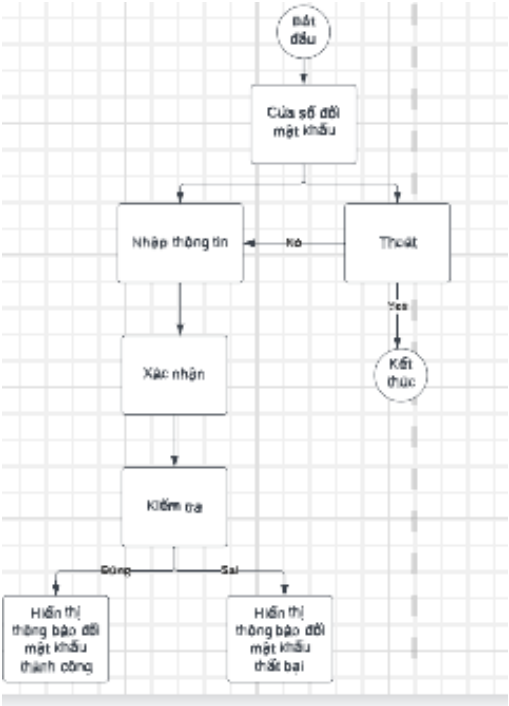


Hình 4. 26: Sơ đồ tổ chức trang quên mật khẩu

TT	Phương thức	Mô tả
1	getForm()	Lấy thông tin tài khoản và mật khẩu từ Form
2	checkTaiKhoan()	Check xem tài khoản đã có hay chưa
3	checkMatKhau()	Check nếu nhập trùng mật khẩu cũ
4	checkNhapLaiMatKhau()	Check mật khẩu nhập lại giống với mật khẩu ban đầu
5	xacNhan()	Xác nhận lấy lại mật khẩu
6	sendCode()	Gửi mã xác nhận về email đã nhập

Bảng 4. 17: Mô tả các phương thức của trang quên mật khẩu

4.5.3.4 Đổi mật khẩu



Hình 4. 27: Sơ đồ tổ chức trang đổi mật khẩu

TT	Phương thức	Mô tả
1	<code>getForm()</code>	Lấy thông tin tài khoản và mật khẩu từ Form
2	<code>checkTaiKhoan()</code>	Check xem tài khoản đã có hay chưa
3	<code>btnXacNhanActionPerformed()</code>	Xác nhận đổi mật khẩu

Bảng 4. 18: Mô tả phương thức trang đổi mật khẩu

5. KIỂM THỬ PHẦN MỀM VÀ SỬA LỖI

5.1 Đăng nhập

TT	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong muốn	Trạng thái
1	Đăng nhập thành công	B1: Nhập tên tài khoản "NV002" B2: Nhập mật khẩu sai "Tuan123" B3: Nhấn nút đăng nhập	Đưa vào trang giao diện mở đầu	Pass
2	Đăng nhập thất bại với tên tài khoản và mật khẩu rỗng	B1: Để trống tài khoản B2: Để trống mật khẩu B3: Nhấn nút đăng nhập	Hiển thị thông báo vui lòng nhập đầy đủ các thông tin	Pass
3	Đăng nhập thất bại với tên tài khoản sai	B1: Nhập tên tài khoản sai "NSS002" B2: Nhập mật khẩu "Tuan123" B3: Nhấn nút đăng nhập	Hiển thị thông báo sai tên đăng nhập	Pass
4	Đăng nhập thất bại với mật khẩu sai	B1: Nhập tên tài khoản "NV002" B2: Nhập mật khẩu sai "213312" B3: Nhấn nút đăng nhập	Hiển thị thông báo sai mật khẩu	Pass

Bảng 5. 1: Kiểm thử và sửa lỗi chức năng đăng nhập

5.2 Quên mật khẩu

TT	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong muốn	Trạng thái
1	Đổi mật khẩu thành công	B1: Nhập tên tài khoản "NV002" B2: Nhấn vào nút kiểm tra để kiểm tra tài khoản B3: Nhấn vào nút gửi mã để xác nhận email B4: Nhập mã xác nhận được gửi B5: Nhập mật khẩu mới B6: Nhập xác nhận mật khẩu mới B7: Nhấn vào nút xác nhận	Hiển thị thông báo đổi mật khẩu thành công	Pass

2	Nhập sai tên tài khoản	B1: Nhập tên tài khoản sai "NSS002" B2: Nhấn vào nút kiểm tra để kiểm tra tài khoản	Hiển thị thông báo không tìm thấy tên tài khoản NSS002	Pass
3	Nhập sai mã xác nhận	B1: Nhập tên tài khoản sai "NV002" B2: Nhấn vào nút kiểm tra để kiểm tra tài khoản B3: Nhấn vào nút gửi mã để xác nhận email B4: Nhập mã xác nhận được gửi sai	Hiển thị thông báo bạn nhập sai mã xác nhận	Pass
4	Nhập sai xác nhận mật khẩu mới	B1: Nhập tên tài khoản "NV002" B2: Nhấn vào nút kiểm tra để kiểm tra tài khoản B3: Nhấn vào nút gửi mã để xác nhận email B4: Nhập mã xác nhận được gửi B5: Nhập mật khẩu mới B6: Nhập sai xác nhận mật khẩu mới B7: Nhấn vào nút xác nhận	Hiển thị thông báo bạn nhập sai mật khẩu xác nhận	Pass

Bảng 5. 2: Kiểm thử và sửa lỗi chức năng đổi mật khẩu

5.3 Đổi mật khẩu

TT	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong muốn	Trạng thái
1	Đổi mật khẩu thành công	B1: Nhập tên tài khoản "NV002" B2: Nhấn vào nút kiểm tra để kiểm tra tài khoản B3: Nhấn vào nút gửi mã để xác nhận email B4: Nhập mã xác nhận được gửi B5: Nhập mật khẩu mới B6: Nhập xác nhận mật khẩu mới B7: Nhấn vào nút xác nhận	Hiển thị thông báo đổi mật khẩu thành công	Pass
2	Đổi mật khẩu thất	B1: Nhập tên tài khoản là	Hiển thị thông báo đổi mật	Pass

	bại, sai tên tài khoản	"NV001#@" B2: Nhập mật khẩu cũ "Duc123" B3: Nhập mật khẩu mới "Duc345" B4: Nhập lại mật khẩu mới "Duc345" B5: Nhấn nút xác nhận đổi mật khẩu	khẩu thất bại	
3	Đổi mật khẩu thất bại, đúng tên tài khoản, sai mật khẩu cũ, mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới hợp lệ với tài khoản	B1: Nhập tên tài khoản là "NV001" B2: Nhập mật khẩu cũ "Duc@#" B3: Nhập mật khẩu mới "Duc345" B4: Nhập lại mật khẩu mới "Duc345" B5: Nhấn nút xác nhận đổi mật khẩu	Hiện thị thông báo đổi mật khẩu thất bại	Pass
4	Đổi mật khẩu thất bại, đúng tên tài khoản, đúng mật khẩu cũ, mật khẩu mới không trùng với xác nhận mật khẩu mới	B1: Nhập tên tài khoản là "NV001" B2: Nhập mật khẩu cũ "Duc123" B3: Nhập mật khẩu mới "Duc345" B4: Nhập lại mật khẩu mới "Duc34589" B5: Nhấn nút xác nhận đổi mật khẩu	Hiện thị thông báo đổi mật khẩu thất bại	Pass
5	Đổi mật khẩu thất bại, đúng tên tài khoản, đúng mật khẩu cũ, mật khẩu mới không hợp lệ (ít hơn 6 ký tự)	B1: Nhập tên tài khoản là "NV001" B2: Nhập mật khẩu cũ "Duc123" B3: Nhập mật khẩu mới "Duc" B4: Nhập lại mật khẩu mới "Duc" B5: Nhấn nút xác nhận đổi mật khẩu	Hiện thị thông báo đổi mật khẩu thất bại	Pass

Bảng 5. 3: Kiểm thử và sửa lỗi chức năng đổi mật khẩu

5.4 Quản lý bán hàng

TT	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong muốn	Trạng thái
1	Thêm sản phẩm thành công	B1: Nhấp chọn sản phẩm trong bảng B2: Nhập số lượng B3: Nhấn nút thêm	Hiển thị thông báo thêm sản phẩm thành công	Pass
2	Thêm sản phẩm thất bại, chưa nhấp chọn sản phẩm trong bảng	B1: " " B2: Nhập số lượng B3: Nhấn nút thêm	Hiển thị thông báo thêm sản phẩm thất bại	Pass
3	Thêm sản phẩm thất bại, nhấp chọn sản phẩm trong bảng, chưa nhập số lượng sản phẩm	B1: Nhấp chọn sản phẩm trong bảng B2: " " B3: Nhấn nút thêm	Hiển thị thông báo thêm sản phẩm thất bại	Pass
4	Xóa sản phẩm thành công	B1: Nhấp chọn sản phẩm trong bảng cần xóa B2: Nhấn nút xóa	Hiển thị thông báo xóa sản phẩm thành công	Pass
5	Xóa sản phẩm thất bại, chưa nhấp chọn sản phẩm cần xóa trong bảng	B1: " " B2: Nhấn nút xóa	Hiển thị thông báo xóa sản phẩm thất bại	Pass
6	Số tiền khách đưa nhỏ hơn số tiền thanh toán	Số tiền cần thanh toán: 32000 Số tiền khách đưa: 18000	Hiển thị thông báo số tiền đã thu không được nhỏ hơn số tiền thanh toán	Pass
7	Bỏ trống ô nhập số tiền thu của khách hàng	" "	Hiển thị thông báo chưa nhập số tiền đã thu	Pass
8	Tìm thấy số điện thoại	B1: Nhập số điện thoại B2: Nhấn nút tìm	Hiển thị thông tin của khách hàng bao gồm: tên khách hàng, địa chỉ, giới tính	Pass

9	Không tìm thấy số điện thoại	B1: Nhập số điện thoại B2: Nhấn nút tìm	Hiển thị thông báo: Không tìm thấy số điện thoại, bạn có muốn thêm khách hàng mới hay không: Nếu chọn Yes: B1: Nhập tên khách hàng B2: Nhập địa chỉ B3: Chọn giới tính B4: Chọn nhân viên thanh toán cái hóa đơn đó B5: Nhấp nút thêm Hiển thị thông báo thêm khách hàng thành công. Nếu chọn No: Tắt hộp thoại thông báo	Pass
10	Nhập số điện thoại ít hơn 10 số	B1: Nhập số điện thoại B2: Nhấn nút tìm	Hiển thị thông báo số điện thoại không hợp lệ	Pass

Bảng 5. 4: Kiểm thử và sửa lỗi chức năng quản lý bán hàng

5.5 Quản lý hóa đơn

TT	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong muốn	Trạng thái
1	Tìm thông tin hóa đơn có mã hóa đơn "HD001"	B1: Nhập mã hóa đơn muốn tìm "HD001" B2: Nhấn vào nút tìm	Hiển thị thông tin hóa đơn muốn tìm	Pass
2	Tìm thông tin hóa đơn không có mã hóa đơn "HHD001"	B1: Nhập mã hóa đơn muốn tìm "HHD001" B2: Nhấn vào nút tìm	Hiển thị thông tin không tìm thấy hóa đơn có mã HHD001 trong danh sách	Pass
3	Làm mới thanh tìm kiếm mã hóa đơn	B1: Nhấp vào nút làm mới	Làm mới thanh tìm mã hóa đơn	Pass
4	Xóa hóa đơn thành công	B1: Chọn hóa đơn muốn xóa B2: Nhấn nút xóa B3: Chọn Yes	Hiển thị thông báo xóa thành công	Pass
5	Xóa hóa đơn khi chưa chọn hóa đơn	B1: Nhấp vào nút xóa	Hiển thị thông báo vui lòng chọn hóa đơn cần xóa	Pass

Bảng 5. 5: Kiểm thử và sửa lỗi quản lý hóa đơn

5.6 Quản lý sản phẩm

TT	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong muốn	Trạng thái
1	Tìm kiếm mã sản phẩm "SP001"	B1: Nhập mã sản phẩm muốn tìm "SP001" B2: Nhấn vào nút tìm	Hiển thị thông tin của sản phẩm muốn tìm	Pass
2	Tìm kiếm mã sản phẩm không tồn tại trong danh sách "SPS001"	B1: Nhập mã sản phẩm muốn tìm "SPS001" B2: Nhấn vào nút tìm	Hiển thị thông báo không tìm thấy sản phẩm có mã SPS001 trong danh sách	Pass
3	Thêm sản phẩm thành công	B1: Nhấn vào nút thêm B2: Nhập tên sản phẩm, đơn giá, màu sắc, mô tả, chọn ảnh và thương hiệu B3: Nhấn vào nút xác nhận	Hiển thị thông báo thêm thành công	Pass
4	Thêm sản phẩm để trống tên sản phẩm	B1: Nhấn vào nút thêm B2: Tên sản phẩm để trống " " B3: Nhấn vào nút xác nhận	Hiển thị thông báo không được bỏ trống tên sản phẩm	Pass
5	Thêm sản phẩm để trống đơn giá	B1: Nhấn vào nút thêm B2: Đơn giá để trống " " B3: Nhấn vào nút xác nhận	Hiển thị thông báo không được bỏ trống đơn giá	Pass
6	Thêm sản phẩm để đơn giá nhập chữ	B1: Nhấn vào nút thêm B2: Nhập đơn giá "100dá" B3: Nhấn vào nút xác nhận	Hiển thị thông báo đơn giá không được nhập chữ	Pass
7	Thêm sản phẩm để trống màu sắc	B1: Nhấn vào nút thêm B2: Màu sắc để trống " " B3: Nhấn vào nút xác nhận	Hiển thị thông báo không được bỏ trống màu sắc	Pass
8	Thêm sản phẩm để trống mô tả	B1: Nhấn vào nút thêm B2: Mô tả để trống " " B3: Nhấn vào nút xác nhận	Hiển thị thông báo không được bỏ trống mô tả sản phẩm	Pass
9	Thêm sản phẩm không chọn hình ảnh sản phẩm	B1: Nhấn vào nút thêm B2: Không chọn hình ảnh sản phẩm B3: Nhấn vào nút xác nhận	Hiển thị thông báo thêm thất bại	Pass
10	Sửa sản phẩm	B1: Chọn sản phẩm muốn sửa	Hiển thị thông báo cập	Pass

	thành công	B2: Nhập thông tin muốn sửa B3: Nhấn vào nút sửa	nhập thành công	
11	Sửa sản phẩm khi chưa chọn sản phẩm	B1: Nhấn vào nút sửa	Hiện thị thông báo không được bỏ trống mã sản phẩm	Pass
12	Sửa sản phẩm để trống tên sản phẩm	B1: Chọn sản phẩm muốn sửa B2: Tên sản phẩm để trống " " B3: Nhấn vào nút sửa	Hiện thị thông báo không được bỏ trống tên sản phẩm	Pass
13	Sửa sản phẩm để trống đơn giá	B1: Chọn sản phẩm muốn sửa B2: Đơn giá để trống " " B3: Nhấn vào nút sửa	Hiện thị thông báo không được bỏ trống đơn giá	Pass
14	Sửa sản phẩm để đơn giá nhập chữ	B1: Chọn sản phẩm muốn sửa B2: Nhập đơn giá "100dã" B3: Nhấn vào nút sửa	Hiện thị thông báo đơn giá không được nhập chữ	Pass
15	Sửa sản phẩm để trống màu sắc	B1: Chọn sản phẩm muốn sửa B2: Màu sắc để trống " " B3: Nhấn vào nút sửa	Hiện thị thông báo không được bỏ trống màu sắc	Pass
16	Sửa sản phẩm để trống mô tả	B1: Chọn sản phẩm muốn sửa B2: Mô tả để trống " " B3: Nhấn vào nút sửa	Hiện thị thông báo không được bỏ trống mô tả sản phẩm	Pass
17	Xóa thành công	B1: Chọn sản phẩm muốn xóa B2: Nhấn vào nút xóa B3: Chọn yes	Hiện thị thông báo xóa thành công	Pass
18	Xóa sản phẩm khi chưa chọn sản phẩm	B1: Nhấn vào nút xóa	Hiện thị thông báo vui lòng chọn sản phẩm cần xóa	Pass
19	Tìm kiếm mã sản phẩm "SP001"	B1: Nhập mã sản phẩm muốn tìm "SP001" B2: Nhấn vào nút tìm	Hiện thị thông tin sản phẩm muốn tìm	Pass
20	Không tìm thấy mã sản phẩm trong danh sách "SD001"	B1: Nhập mã sản phẩm muốn tìm "SD001" B2: Nhấn vào nút tìm	Hiện thị thông báo không tìm thấy sản phẩm có mã SD001 trong danh sách	Pass

Bảng 5. 6: Kiểm thử và sửa lỗi quản lý thương hiệu

5.7 Quản lý thương hiệu

TT	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong muốn	Trạng thái
1	Thêm thương hiệu thành công	B1: Nhập mã thương hiệu "TH007" B2: Nhập tên thương hiệu "Acer" B3: Nhấn nút thêm	Hiển thị thông báo thêm thương hiệu thành công	Pass
2	Thêm thương hiệu thất bại do trùng mã thương hiệu	B1: Nhập mã thương hiệu "TH007" B2: Nhập tên thương hiệu "Dell" B3: Nhấn nút thêm	Hiển thị thông báo thêm thương hiệu thất bại	Pass
3	Sửa thương hiệu thành công	B1: Chọn thương hiệu cần sửa B2: Nhập tên thương hiệu mới B3: Nhấn nút sửa	Hiển thị thông báo sửa thương hiệu thành công	Pass
4	Sửa thương hiệu thất bại, không chọn sản phẩm cần sửa	B1: " " B2: Nhấn nút sửa	Hiển thị thông báo sửa thất bại do không chọn sản phẩm cần sửa	Pass
5	Xóa thương hiệu thành công	B1: Chọn thương hiệu cần xóa B2: Nhấn nút xóa	Hiển thị thông báo xóa thương hiệu: Nếu chọn Yes: Thông báo thương hiệu đã được xóa Nếu chọn No: Hủy thao tác	Pass
6	Xóa thương hiệu thất bại	B1: " " B2: Nhấn nút sửa	Hiển thị thông báo xóa thất bại	Pass

Bảng 5. 7: Kiểm thử và sửa lỗi quản lý thương hiệu

5.8 Quản lý khách hàng

TT	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong muốn	Trạng thái
1	Tìm kiếm khách hàng bằng mã khách hàng	B1: Nhập mã khách hàng muốn tìm	Hiển thị thông tin khách hàng muốn tìm	Pass

2	Sửa thông tin khách hàng thành công	B1: Chọn khách hàng muốn sửa B2: Nhập thông tin muốn sửa B3: Bấm nút sửa	Hiển thị thông báo cập nhật thành công	Pass
3	Sửa khi chưa chọn khách hàng	B1: Bấm nút sửa	Hiển thị thông báo vui lòng chọn khách hàng muốn sửa	Pass
4	Sửa để trống tên khách hàng	B1: Chọn khách hàng muốn sửa B2: Để trống tên khách hàng B3: Bấm nút sửa	Hiển thị thông báo vui lòng nhập tên khách hàng	Pass
5	Sửa để trống số điện thoại	B1: Chọn khách hàng muốn sửa B2: Để trống số điện thoại khách hàng B3: Bấm nút sửa	Hiển thị thông báo số điện thoại không hợp lệ vui lòng nhập lại	Pass
6	Sửa số điện thoại nhập chữ	B1: Chọn khách hàng muốn sửa B2: Nhập chữ số điện thoại khách hàng B3: Bấm nút sửa	Hiển thị thông báo số điện thoại không hợp lệ vui lòng nhập lại	Pass
7	Sửa số điện thoại quá 10 số hoặc không đủ 10 số	B1: Chọn khách hàng muốn sửa B2: Nhập số điện thoại khách hàng quá 10 số hoặc không đủ 10 số B3: Bấm nút sửa	Hiển thị thông báo số điện thoại không hợp lệ vui lòng nhập lại	Pass
8	Sửa số điện thoại không có số 0 ở đầu	B1: Chọn khách hàng muốn sửa B2: Nhập số điện thoại ở đầu không có số 0 B3: Bấm nút sửa	Hiển thị thông báo số điện thoại không hợp lệ vui lòng nhập lại	Pass
9	Sửa số điện thoại ở đầu có 2 số 0	B1: Chọn khách hàng muốn sửa B2: Nhập số điện thoại ở đầu có 2 số 0 B3: Bấm nút sửa	Hiển thị thông báo số điện thoại không hợp lệ vui lòng nhập lại	Pass

Bảng 5. 8: Kiểm thử và sửa lỗi quản lý khách hàng

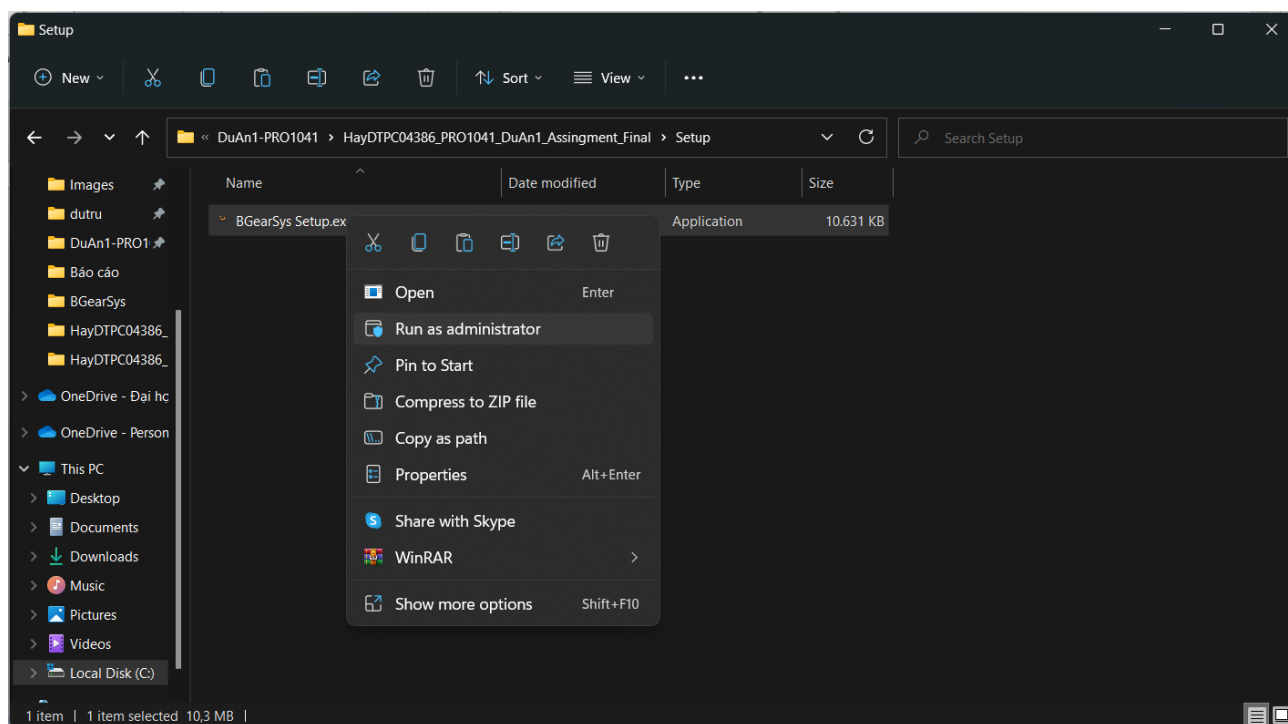
6. ĐÓNG GÓI VÀ TRIỂN KHAI

6.1 Sản phẩm phần mềm

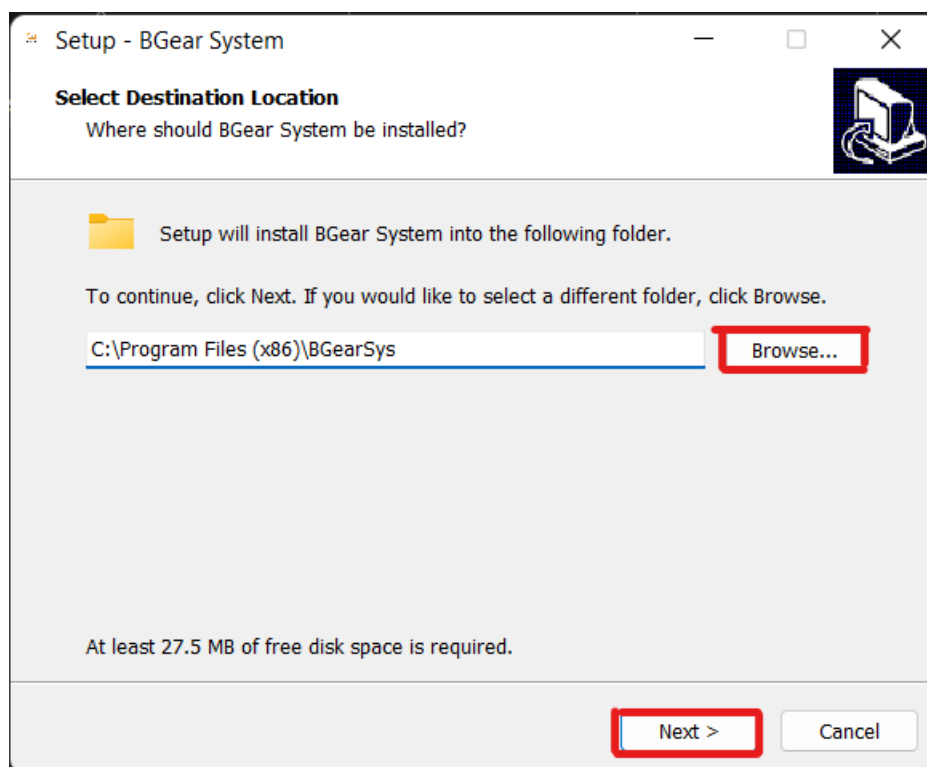
TT	THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
1	BgearSetup.exe	File cài đặt phần mềm
2	B-Gear.sql	Cơ sở dữ liệu
3	Readme.txt	Hướng dẫn cài đặt
4	Guide.docx	Hướng dẫn sử dụng

Bảng 6. 1: Bảng mô tả sản phẩm phần mềm

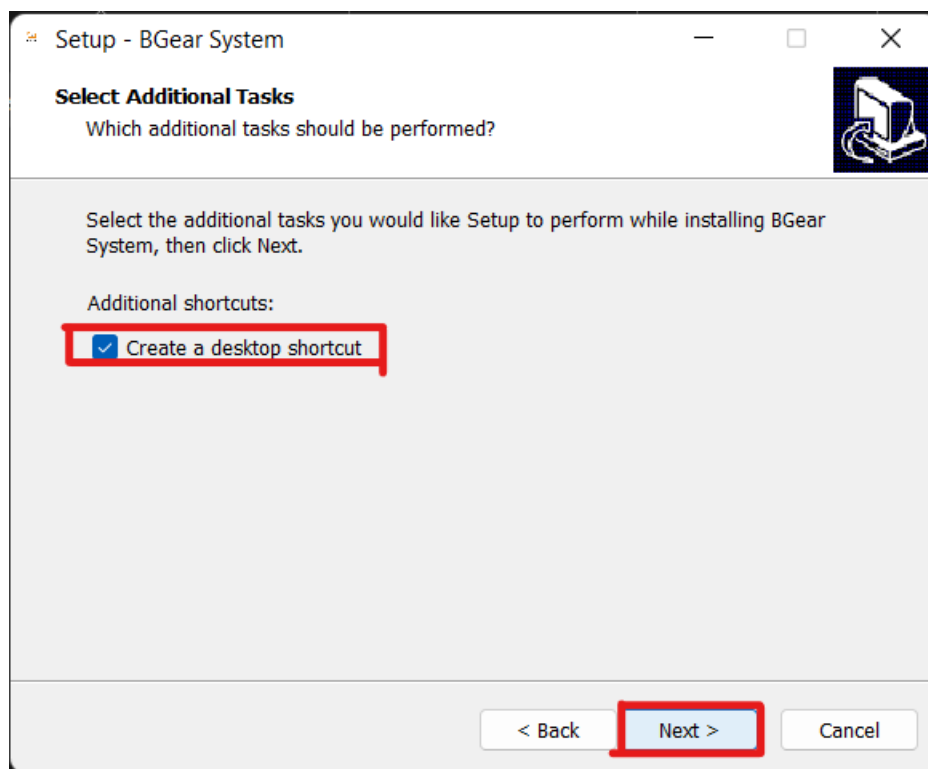
6.2 Hướng dẫn cài đặt



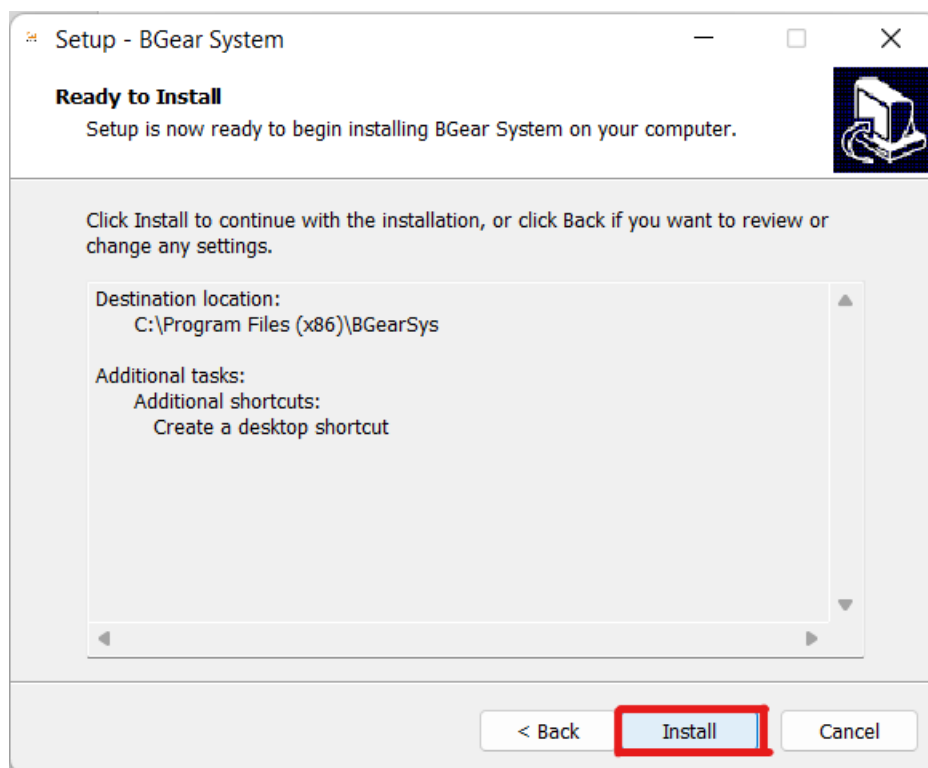
Bước 1: Click chuột phải vào file BGear Setup chọn Run as Administrator



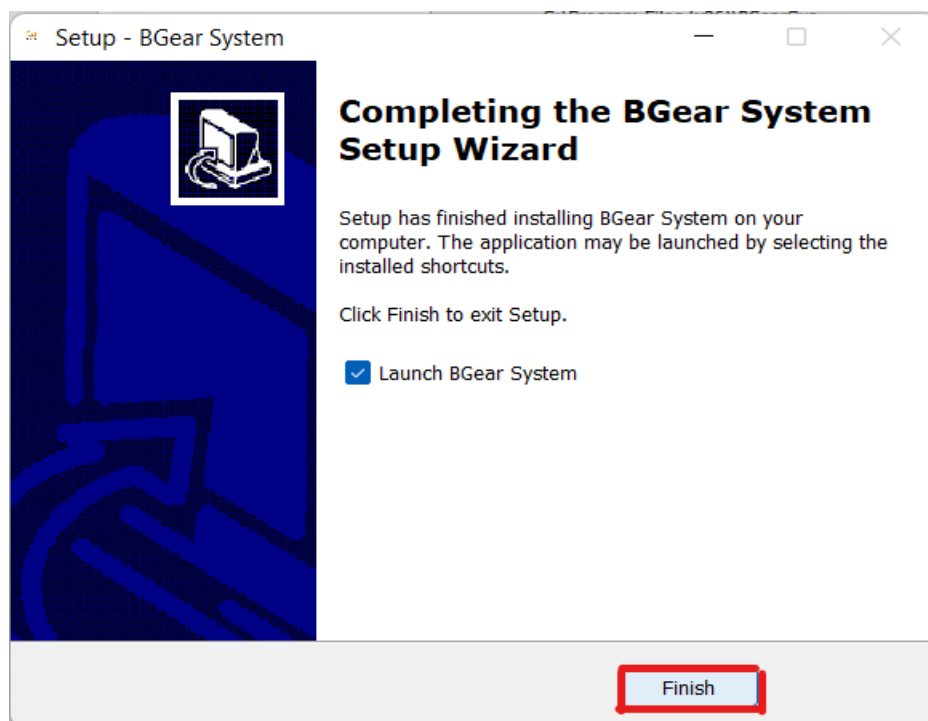
Bước 2: Chọn Browse để chọn nơi lưu sau đó ấn next để tiếp tục



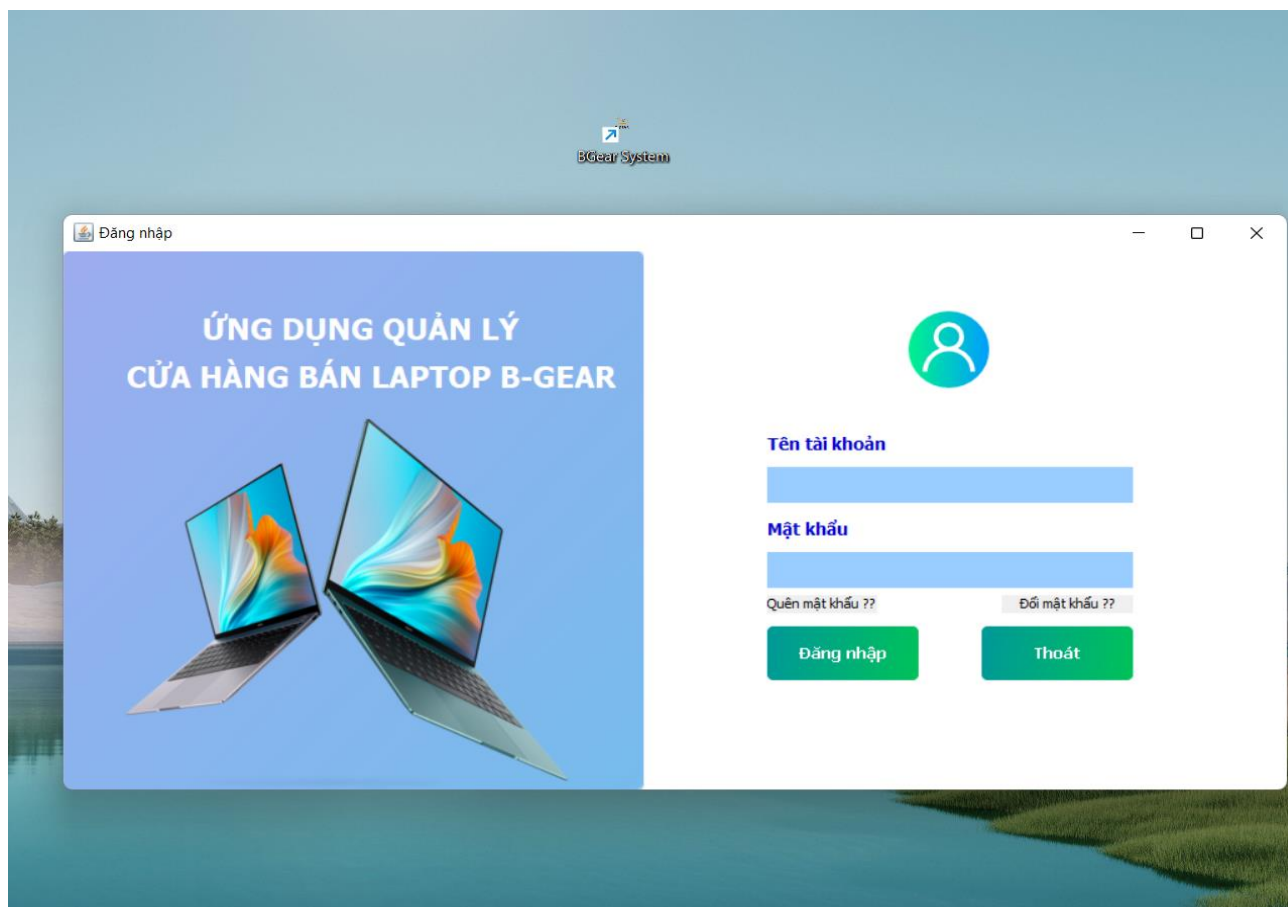
Bước 3: Click chọn Create a desktop shortcut để tạo short ngoài màn hình desktop sau đó chọn next để tiếp tục quá trình cài đặt.



Bước 4: Chọn install để tải các file cần thiết cho ứng dụng



Bước 5: Chọn Finish để hoàn tất quá trình cài đặt



Bước 6: Ảnh sau khi hoàn tất quá trình cài đặt

7. KẾT LUẬN

7.1 Thuận lợi

- Nhóm phối hợp ăn ý
- Chia đều được lượng công việc phù hợp với từng người
- Luôn hợp sức với giúp đỡ nhau khi gặp khó trong quá trình làm bài
- Phần lớn đều có mặt khi họp nhóm online

7.2 Khó khăn

- Trong quá trình làm code thường gặp lỗi khó
- Đôi lúc có trục trặc trong quá trình họp
- Nhóm thường siêng bị dính deadline nhiều môn cùng lúc dẫn đến phân tâm trong quá trình làm bài