

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



DỰ ÁN 1

Tên đề tài:

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ
BÁN HÀNG CHO CỬA HÀNG BÁN PHỤ KIỆN
THIẾT BỊ DI ĐỘNG DAVISY**

GV Hướng Dẫn:

Trần Văn Nhuộm

Nhóm SV Thực Hiện:

1. Trần Hữu Đang
2. Nguyễn Khánh Đan
3. Lê Bích Vi
4. Đoàn Hiệp Sỹ
5. Phùng Quốc Vinh

Cần Thơ 2022

MỤC LỤC

1. GIỚI THIỆU DỰ ÁN	1
1.1 Giới thiệu cửa hàng DAVISY	1
1.2 Yêu cầu của cửa hàng	1
1.3 Lập kế hoạch dự án.....	1
2. PHÂN TÍCH YÊU CẦU KHÁCH HÀNG.....	6
2.1 Sơ đồ phân rã	6
2.2 Sơ đồ UseCase	6
2.3 Đặc tả yêu cầu hệ thống.....	10
2.4 Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống	15
3. THIẾT KẾ ỨNG DỤNG	15
3.1 Mô hình công nghệ ứng dụng	15
3.2 Thực thể	16
3.3 Thiết kế giao diện.....	19
4. THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	31
4.1 Tạo giao diện với SWING	31
4.2 Viết mã tạo CSDL	48
4.3 Lập trình CSDL	54
5. Kiểm thử phần mềm và sửa chữa lỗi	72
6. Đóng gói và triển khai	81
6.1 Sản phẩm phần mềm	81
6.2 Hướng dẫn cài đặt.....	81
7. Thuận lợi và khó khăn.....	82
7.1 Thuận lợi.....	82
7.2 Khó khăn.....	82
7.3 Hướng phát triển.....	83

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1: Sơ đồ phân rã	6
Hình 2.2: Use case level 1 (1).....	6
Hình 2.3: Use case level 1 (2).....	7
Hình 2.4: Use case quản lý level 2 (QL sản phẩm)	7
Hình 2.5: Use case quản lý level 2 (QL loại hàng)	7
Hình 2.6: Use case quản lý level 2 (QL giỏ hàng)	7
Hình 2.7: Use case quản lý level 2 (QL khách hàng)	8
Hình 2.8: Use case quản lý level 2 (QL hãng).....	8
Hình 2.9: Use case quản lý level 2 (CTHD)	Error! Bookmark not defined.
Hình 2.10: Use case quản lý level 2 (QL hoá đơn)	8
Hình 2.11: Use case quản lý level 2 (Thông kê).....	8
Hình 2.12: Use case quản lý level 2 (QL tài khoản)	9
Hình 2.13: Use case nhân viên level 2 (QL sản phẩm)	9
Hình 2.14: Use case nhân viên level 2 (QL loại hàng)	9
Hình 2.15: Use case nhân viên level 2 (QL giỏ hàng)	9
Hình 2.16: Use case nhân viên level 2 (QL khách hàng)	9
Hình 2.17: Use case nhân viên level 2 (QL hãng).....	10
Hình 2.18: Use case nhân viên level 2 (CTHD)	Error! Bookmark not defined.
Hình 2.19: Use case nhân viên level 2 (QL hoá đơn)	10
Hình 2.20: Use case nhân viên level 2 (Thông kê).....	10
Hình 2.21: Sơ đồ triển khai	15
Hình 3.1: Mô hình công nghệ ứng dụng	15
Hình 3.2: Sơ đồ ERD Level 1	16
Hình 3.3: Sơ đồ ERD Level 2	16
Hình 3.4: Sơ đồ giao diện	20
Hình 3.5: Phác thảo cửa sổ chính	20
Hình 3.6: Phác thảo giao diện tài khoản nhân viên	21

Hình 3.7: Phác thảo giao diện tài khoản khách hàng	22
Hình 3.8: Phác thảo giao diện quản lý chức vụ.....	23
Hình 3.9: Phác thảo giao diện quản lý sản phẩm.....	24
Hình 3.10: Phác thảo giao diện quản lý hàng sản xuất	25
Hình 3.11: Phác thảo giao diện quản lý loại hàng	27
Hình 3.12: Phác thảo giao diện quản lý bán hàng	28
Hình 3.13: Phác thảo giao diện hoá đơn_1	28
Hình 3.16: Phác thảo giao diện quản thống kê doanh thu	29
Hình 3.17: Phác thảo giao diện thống kê sản phẩm bán chạy	30
Hình 3.18: Phác thảo giao diện giới thiệu_1	30
Hình 3.19: Phác thảo giao diện giới thiệu_2	31
Hình 4.1: Giao diện cửa sổ chính.....	31
Hình 4.2: Giao diện quản lý nhân viên	33
Hình 4.3: Giao diện quản lý khách hàng	35
Hình 4.4: Giao diện quản lý chức vụ.....	36
Hình 4.5: Giao diện quản lý sản phẩm.....	37
Hình 4.6: Giao diện quản lý hàng sản xuất	39
Hình 4.7: Giao diện quản lý loại sản phẩm	40
Hình 4.8: Giao diện quản lý hóa đơn	41
Hình 4.9: Giao diện quản lý bán hàng (Giỏ hàng).....	42
Hình 4.10: Giao diện thống kê doanh thu.....	43
Hình 4.11: Giao diện thống kê sản phẩm bán chạy	44
Hình 4.12: Giao diện chào (Loading)	45
Hình 4.13: Giao diện đăng nhập	46
Hình 4.14: Giao diện giới thiệu.....	47
Hình 4.15: Giao diện đổi mật khẩu	48
Hình 4.16: Sơ đồ quan hệ	48
Hình 4.17: Mô hình JdbcHelper	55

Hình 4.18: DAO sản phẩm	55
Hình 4.19: DAO hàng	55
Hình 4.20: DAO loại	56
Hình 4.21: DAO nhân viên.....	56
Hình 4.22: DAO chức vụ	56
Hình 4.23: DAO khách hàng.....	56
Hình 4.24: DAO thống kê.....	57
Hình 4.25: Entity Class.....	58
Hình 4.26: Mã nguồn Ximage.java.....	58
Hình 4.27: Mã nguồn Xdate.java	59
Hình 4. 28: Mã nguồn MsgBox.java.....	60
Hình 4.29: Mã nguồn Auth.java	60
Hình 4.30: Sơ đồ hoạt động hệ thống	61
Hình 4.31: Sơ đồ hoạt động đăng nhập.....	61
Hình 4.32: Sơ đồ hoạt động quên mật khẩu	62
Hình 4.33: Sản phẩm	63
Hình 4.34: Hàng	64
Hình 4.35: Loại.....	65
Hình 4.36: Nhân viên	65
Hình 4.37: Chức vụ	66
Hình 4.38: Khách hàng.....	67
Hình 4.39: Giỏ hàng.....	68
Hình 4.40: Hóa đơn	69
Hình 4.41: Hóa đơn khi in	70
Hình 4.42: Thống kê doanh thu	71
Hình 4.43: Thống kê sản phẩm bán chạy	71

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Bảng kế hoạch dự án	5
Bảng 3.1: Bảng chi tiết thực thể sản phẩm	17
Bảng 3.2: Bảng chi tiết thực thể loại hàng	17
Bảng 3.3: Bảng chi tiết thực thể hàng	17
Bảng 3.4: Bảng chi tiết thực thể hóa đơn.....	17
Bảng 3.5: Bảng chi tiết thực thể chi tiết hóa đơn	18
Bảng 3.6: Bảng chi tiết thực thể giỏ hàng	18
Bảng 3.7: Bảng chi tiết thực thể giỏ hàng tạm	18
Bảng 3.8: Bảng chi tiết thực thể khách hàng.....	19
Bảng 3.9: Bảng chi tiết thực thể tài khoản	19
Bảng 3.10: Bảng chi tiết thực thể chức vụ	19
Bảng 3.11: Mô tả hoạt động cửa sổ chính.....	21
Bảng 3.12: Bảng mô tả hoạt động quản lý nhân viên	22
Bảng 3.13: Bảng mô tả hoạt động quản lý khách hàng	23
Bảng 3.14: Bảng mô tả hoạt động quản lý chức vụ	24
Bảng 3.15: Bảng mô tả hoạt động quản lý sản phẩm	25
Bảng 3.16: Bảng mô tả hoạt động quản lý hàng	26
Bảng 3.17: Bảng mô tả hoạt động quản lý loại hàng	28
Bảng 3.18: Bảng mô tả hoạt động quản lý giỏ hàng	28
Bảng 3.19: Bảng mô tả hoạt động quản lý hóa đơn	29
Bảng 3. 20: Bảng mô tả hoạt động thống kê doanh thu	30
Bảng 3. 21: Bảng mô tả hoạt động thống kê sản phẩm bán chạy.....	30

Bảng 4.2: Giao diện menu	32
Bảng 4.3: Bảng tên các điều khiển cửa sổ chính	33
Bảng 4.4: Bảng tên các điều khiển nhân viên.....	35
Bảng 4.5:Bảng tên các điều khiển khách hàng.....	36
Bảng 4.6: Bảng tên các điều khiển chức vụ	37
Bảng 4.7: Bảng tên các điều khiển sản phẩm	38
Bảng 4.8: Bảng tên các điều khiển loại hàng.....	41
Bảng 4.9: Bảng tên các điều khiển hóa đơn.....	42
Bảng 4.10: Bảng tên các điều khiển giờ hàng	43
Bảng 4.11: Bảng tên các điều khiển thống kê doanh thu	44
Bảng 4.12: Bảng tên các điều khiển thống kê sản phẩm bán chạy.....	44
Bảng 4.13: Bảng tên các điều khiển loading.....	45
Bảng 4.14: Bảng tên các điều khiển đăng nhập	46
Bảng 4.15: Bảng tên các điều khiển giới thiệu	47
Bảng 4.16: Bảng tên các điều khiển quên mật khẩu.....	48
Bảng 4.17: Bảng mô tả hoạt động hệ thống.....	61
Bảng 4.18: Bảng mô tả hoạt động quên đăng nhập	62
Bảng 4.19: Bảng mô tả hoạt động quên mật khẩu	63
Bảng 4.20: Bảng mô tả hoạt động quản lý sản phẩm	64
Bảng 4.21: Bảng mô tả hoạt động quản lý hàng	64
Bảng 4.22: Bảng mô tả hoạt động quản lý loại.....	65
Bảng 4.23: Bảng mô tả hoạt động quản lý nhân viên	66
Bảng 4.24: Bảng mô tả hoạt động quản lý chức vụ	67
Bảng 4.25: Bảng mô tả hoạt động quản lý khách hàng.....	67
Bảng 4.26: Bảng mô tả hoạt động quản lý giờ hàng	69
Bảng 4.27: Bảng mô tả hoạt động quản lý hóa đơn	70
Bảng 4.28: Bảng mô tả hoạt động thống kê doanh thu	71
Bảng 4.29: Bảng mô tả hoạt động thống kê sản phẩm bán chạy	71

Bảng 5.1: Bảng kiểm thử đăng nhập.....	72
Bảng 5.2: Bảng kiểm thử quên mật khẩu	73
Bảng 5.3: Bảng kiểm thử sản phẩm	74
Bảng 5.4: Bảng kiểm thử hàng.....	75
Bảng 5.5: Bảng kiểm thử loại.....	76
Bảng 5.6: Bảng kiểm thử nhân viên	77
Bảng 5.7: Bảng kiểm thử chức vụ.....	78
Bảng 5.8: Bảng kiểm thử khách hàng	79
Bảng 5.9: Bảng kiểm thử giờ hàng	80
Bảng 5.10: Bảng kiểm thử hóa đơn	80
Bảng 5.11: Bảng kiểm thử thống kê doanh thu.....	81
Bảng 5.12: Bảng kiểm thử sản phẩm bán chạy	81
Bảng 6.1: Bảng sản phẩm phần mềm.....	81

1. GIỚI THIỆU DỰ ÁN

1.1 Giới thiệu cửa hàng DAVISY

- DAVISY là một cửa hàng bán phụ kiện thiết bị di động như sạc dự phòng, tai nghe, ốp lưng, giá đỡ điện thoại,...
- Việc quản lý sản phẩm, nhân viên, hoá đơn và doanh thu đang thực hiện thông qua Microsoft EXEL. Hiện nay, cửa hàng đang gặp khó khăn khi số lượng sản phẩm cũng như khách đến mua ngày một nhiều, dữ liệu ngày càng lớn nên việc quản lý Microsoft EXEL gặp rất nhiều khó khăn, dễ sai sót mà không bảo mật.

1.2 Yêu cầu của cửa hàng

✓ Yêu cầu chức năng nghiệp vụ

- Quản lý giỏ hàng
- Quản lý hoá đơn
- Chi tiết hoá đơn
- Quản lý khách hàng
- Quản lý tài khoản
- Quản lý loại hàng
- Quản lý hàng sản xuất
- Quản lý chức vụ
- Thống kê doanh thu theo ngày, tháng, năm. Mặt hàng bán chạy theo ngày, tháng, năm.

✓ Yêu cầu về bảo mật

- Tất cả nhân viên yêu cầu phải đăng nhập mới có thể truy cập vào hệ thống
- Quản lý được thực hiện tất cả chức năng của hệ thống
- Nhân viên không được vào trang quản lý nhân viên, chức vụ, không xem thống kê doanh thu

✓ Yêu cầu môi trường công nghệ

- Ứng dụng phải được thực với công nghệ Swing và JDBC chạy trên mọi hệ điều hành với môi trường JDK tối thiểu 1.8
- Hệ quản trị CSDL SQL Server 2008 trở lên

✓ Đánh giá tính khả thi

- Nhóm có năng lực và khả năng có thể thực hiện được các yêu cầu và có thể giải quyết được các khó khăn mà cửa hàng DAVISY gặp phải.

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 case	9/11/2022	11/11/2022	Hoàn thành
1.2	Đặc tả yêu cầu hệ thống			
1.2.1	Quản lý tài khoản			
1.2.2	Quản lý loại hàng			
1.2.3	Quản lý sản phẩm			
1.2.4	Quản lý hàng			
1.2.5	Quản lý hóa đơn			
1.2.6	Quản lý tổng hợp-thống kê			
1.2.7	Chi tiết hóa đơn			
1.2.8	Đăng nhập			
1.2.9	Đổi mật khẩu			
1.2.10	Quên mật khẩu			
1.2.11	Giỏ hàng			
1.2.12	Cửa sổ chính			
1.2.13	Quản lý chức vụ			
1.3	Sơ đồ triển khai	2/11/2022	4/11/2022	Hoàn thành
2	Thiết kế ứng dụng			
2.1	Thiết kế CSDL	4/11/2022	6/11/2022	
2.1.1	Sơ đồ quan hệ thực thể	9/11/2022	11/11/2022	Hoàn thành
2.1.2	Vẽ ERD	9/11/2022	11/11/2022	Hoàn thành
2.1.3	Thiết kế chi tiết các thực thể	9/11/2022	11/11/2022	Hoàn thành
3	Thực hiện dự án			
3.1	Tạo giao diện			
3.1.1	Màn hình chính (Main)			
3.1.2	Quản lý tài khoản			
3.1.3	Quản lý loại hàng			
3.1.4	Quản lý sản phẩm			

3.1.5	Giỏ hàng			
3.1.6	Quản lý hóa đơn			
3.1.7	Quản lý tổng hợp-thống kê			
3.1.8	Chi tiết hóa đơn			
3.1.9	Đăng nhập			
3.1.10	Giới thiệu			
3.1.11	Hướng dẫn sử dụng			
3.1.12	Đổi mật khẩu			
3.1.13	Quên mật khẩu			
3.1.14	Quản lý hàng			
3.1.15	Quản lý chức vụ			
4	Thực hiện viết mã			
4.1	Viết mã CSDL	7/11/2022	18/11/2022	Hoàn thành
4.2	Lập trình JDBC	10/11/2022	18/11/2022	Hoàn thành
4.3	Lớp hỗ trợ			
4.3.1	Lớp tiện ích DateHelper	10/11/2022	18/11/2022	Hoàn thành
4.3.2	Lớp tiện ích jdbcHelper	10/11/2022	18/11/2022	Hoàn thành
4.4	Các lớp mô tả dữ liệu			
4.4.1	Tài khoản	10/11/2022	18/11/2022	Hoàn thành
4.4.2	Loại hàng			
4.4.3	Sản phẩm			
4.4.4	Hàng			
4.4.5	Khách hàng			
4.4.6	Chi tiết hóa đơn			
4.4.7	Hoá đơn			
4.4.8	Giỏ hàng			
4.4.9	Chức vụ			
4.5	Các lớp truy xuất dữ liệu			
4.5.1	Tài khoản DAO	12/11/2022	18/11/2022	Hoàn thành

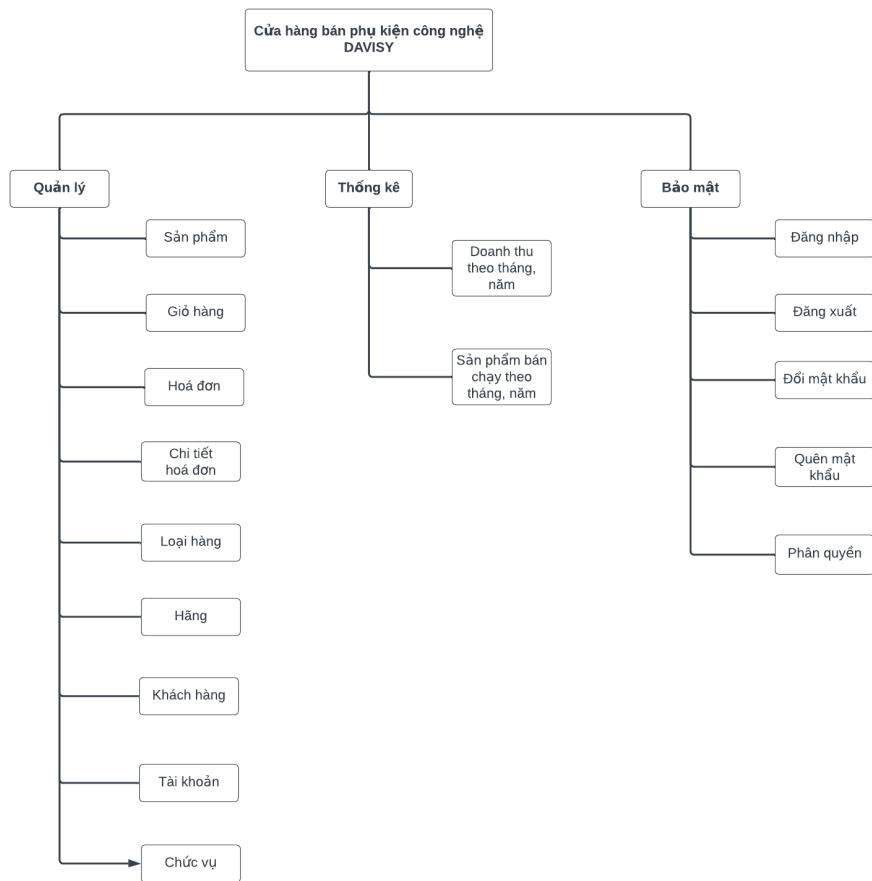
4.5.2	Loại hàng DAO			
4.5.3	Sản phẩm DAO			
4.5.4	Hàng DAO			
4.5.5	Khách hàng DAO			
4.5.7	Thông kê DAO			
4.5.8	Hoá đơn DAO			
4.5.9	Chi tiết hoá đơn DAO			
4.5.10	Giỏ hàng DAO			
4.5.11	Chức vụ DAO			
4.6	Viết mã cho lớp tiện ích			
4.6.1	ShareHelper	10/11/2022	18/11/2022	Hoàn thành
4.6.2	DialogHelper	10/11/2022	18/11/2022	Hoàn thành
4.7	Viết mã cho các chức năng			
4.7.1	Màn hình chính (Main)	18/11/2022	18/11/2022	Hoàn thành
4.7.2	Quản lý tài khoản		26/11/2022	Hoàn thành
4.7.3	Quản lý loại hàng		18/11/2022	Hoàn thành
4.7.4	Quản lý sản phẩm		20/11/2022	Hoàn thành
4.7.5	Quản lý hàng		18/11/2022	Hoàn thành
4.7.6	Quản lý hoá đơn		26/11/2022	Hoàn thành
4.7.7	Quản lý tổng hợp-thống kê		18/11/2022	Hoàn thành
4.7.8	Chi tiết hoá đơn		26/11/2022	Hoàn thành
4.7.9	Đăng nhập		26/11/2022	Hoàn thành
4.7.10	Giới thiệu		26/11/2022	Hoàn thành
4.7.11	Chức vụ		26/11/2022	Hoàn thành
4.7.12	Đổi mật khẩu		26/11/2022	Hoàn thành
4.7.13	Quên mật khẩu		26/11/2022	Hoàn thành
4.7.14	Giỏ hàng		26/11/2022	Hoàn thành

5	Kiểm thử			
5.1	Xây dựng kịch bản kiểm thử	28/11/2022	5/12/2022	Hoàn thành
5.2	Tiến hành kiểm thử			
5.2.1	Màn hình chính (Main)			
5.2.2	Quản lý tài khoản			
5.2.3	Quản lý loại hàng			
5.2.4	Quản lý sản phẩm			
5.2.5	Quản lý hàng			
5.2.6	Quản lý hóa đơn			
5.2.7	Quản lý tổng hợp-thống kê	6/12/2022	7/12/2022	
5.2.8	Chi tiết hóa đơn			
5.2.9	Đăng nhập			
5.2.10	Giới thiệu			
5.2.11	Chức vụ			
5.2.12	Đổi mật khẩu			
5.2.13	Quên mật khẩu			
5.2.14	Giỏ hàng			
5.3	Khắc phục lỗi và tối ưu phần mềm	7/12/2022	9/12/2022	
6	Đóng gói và triển khai			
6.1	Đóng gói sản phẩm	10/12/2022	13/12/2022	
6.2	Triển khai	13/12/2022	14/12/2022	

Bảng 1.1: Bảng kế hoạch dự án

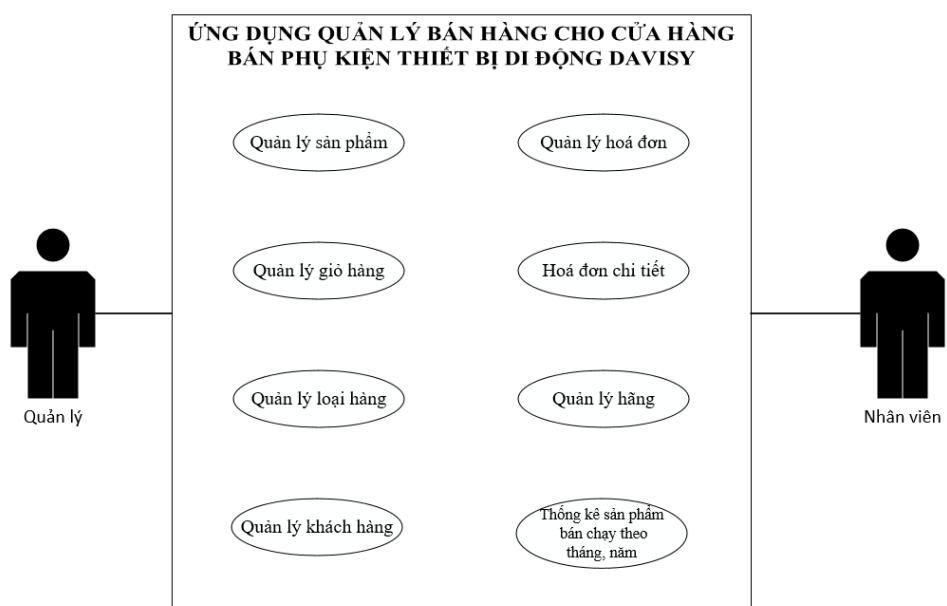
2. PHÂN TÍCH YÊU CẦU KHÁCH HÀNG

2.1 Sơ đồ phân rã

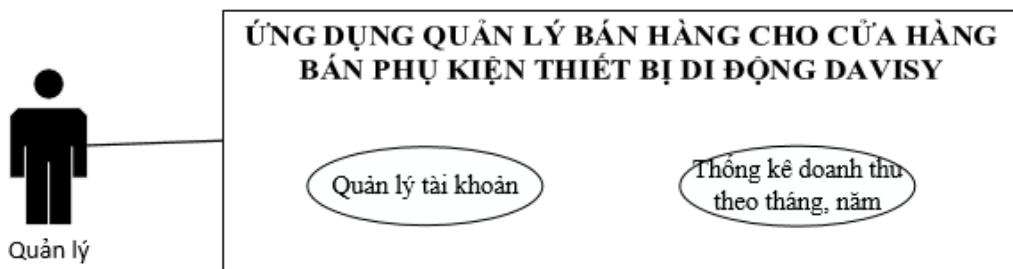


Hình 2.1: Sơ đồ phân rã

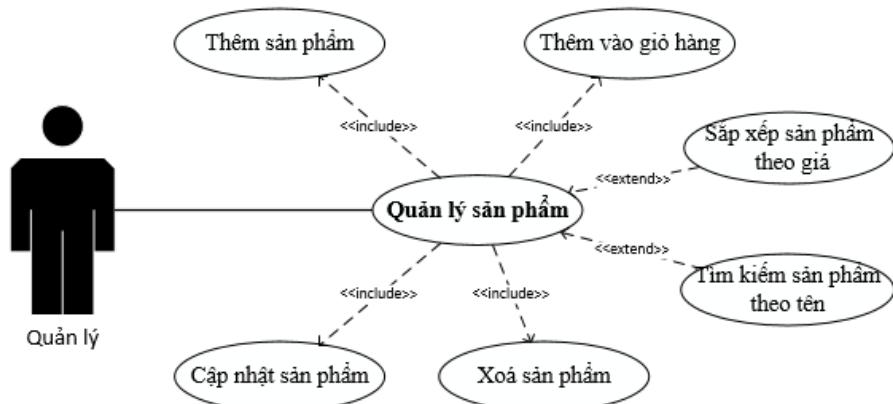
2.2 Sơ đồ UseCase



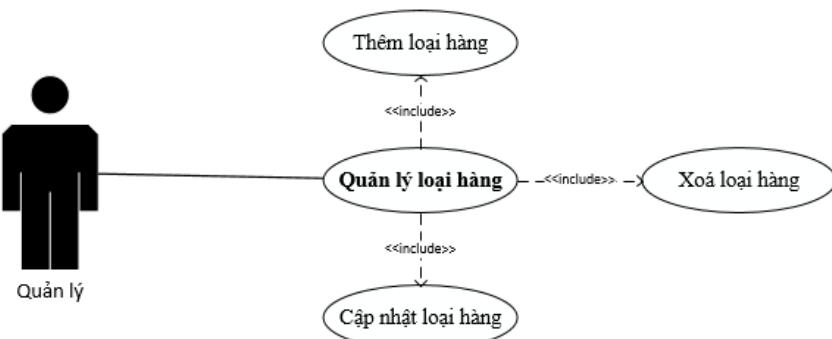
Hình 2.2: Use case level 1 (1)



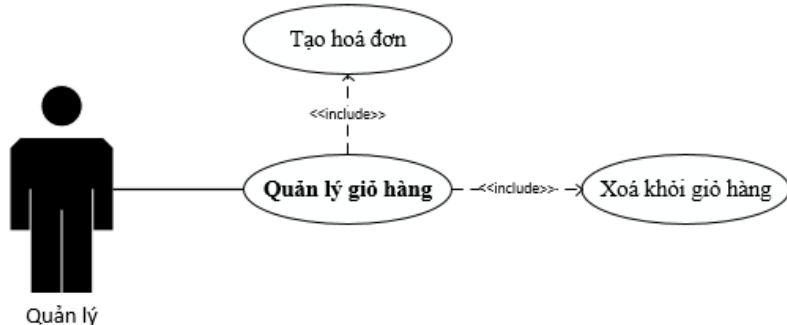
Hình 2.3: Use case level 1 (2)



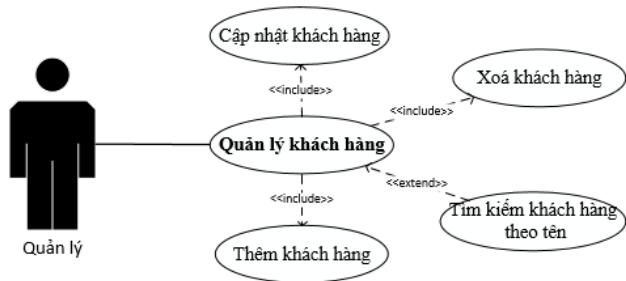
Hình 2.4: Use case quản lý level 2 (QL sản phẩm)



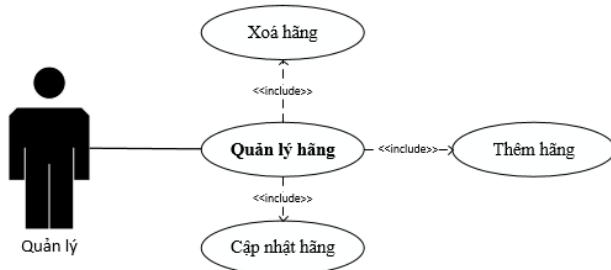
Hình 2.5: Use case quản lý level 2 (QL loại hàng)



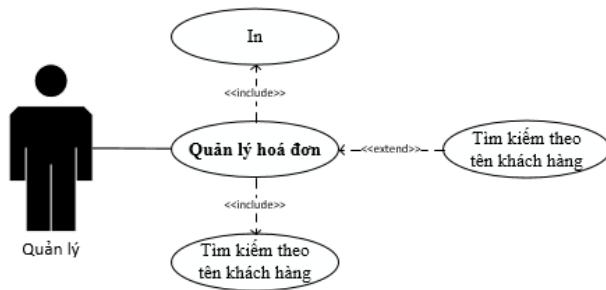
Hình 2.6: Use case quản lý level 2 (QL giỏ hàng)



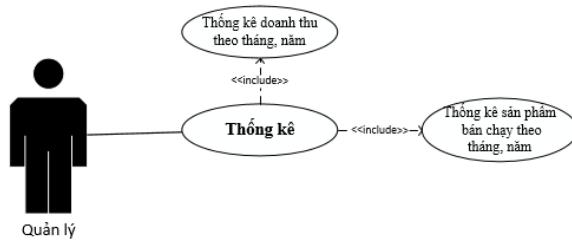
Hình 2.7: Use case quản lý level 2 (QL khách hàng)



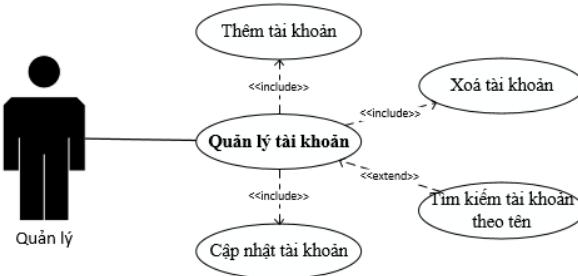
Hình 2.8: Use case quản lý level 2 (QL hàng)



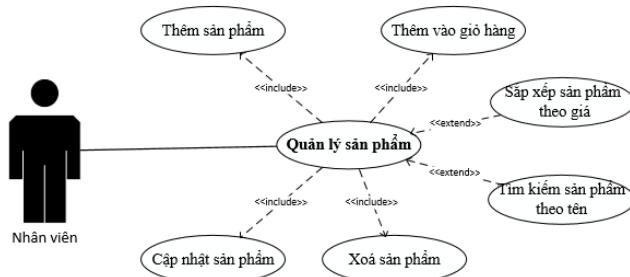
Hình 2.9: Use case quản lý level 2 (QL hóa đơn)



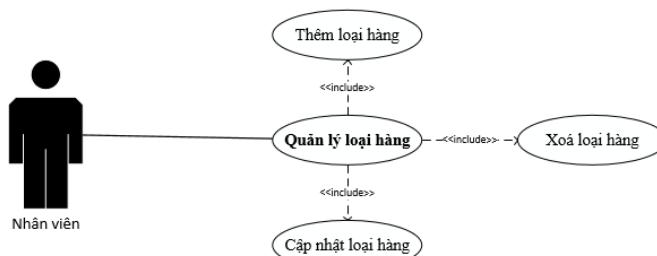
Hình 2.10: Use case quản lý level 2 (Thống kê)



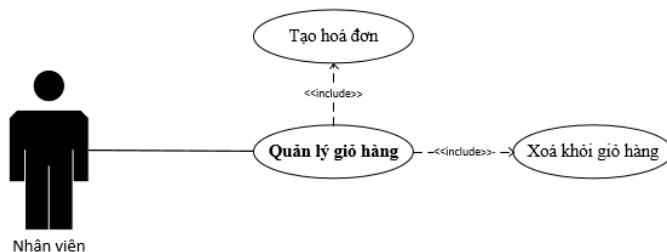
Hình 2.11: Use case quản lý level 2 (QL tài khoản)



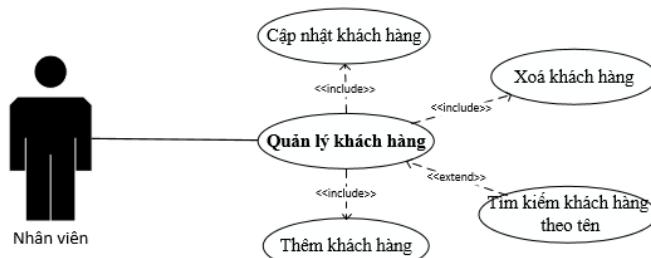
Hình 2.12: Use case nhân viên level 2 (QL sản phẩm)



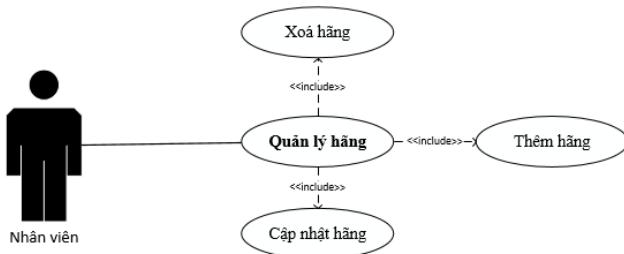
Hình 2.13: Use case nhân viên level 2 (QL loại hàng)



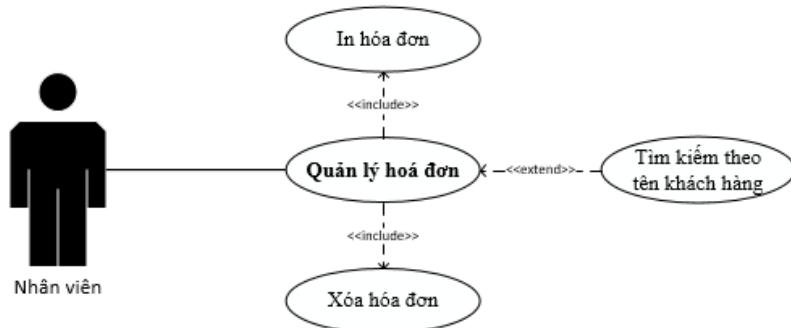
Hình 2.14: Use case nhân viên level 2 (QL giỏ hàng)



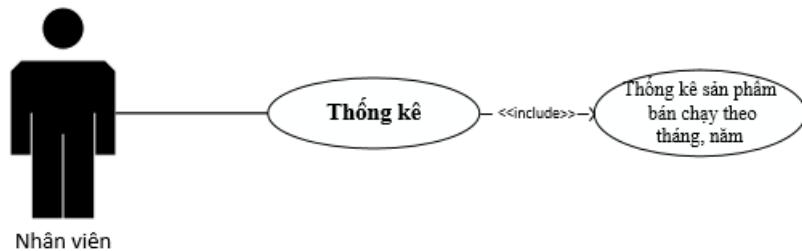
Hình 2.15: Use case nhân viên level 2 (QL khách hàng)



Hình 2.16: Use case nhân viên level 2 (QL hàng)



Hình 2.17: Use case nhân viên level 2 (QL hóa đơn)



Hình 2.18: Use case nhân viên level 2 (Thống kê)

2.3 Đặc tả yêu cầu hệ thống

2.3.1. Cửa sổ chính

- ✓ **Mô tả chức năng:**

Cửa sổ chính được sử dụng để hiển thị các menu tính năng như: quản lý sản phẩm, quản lý giỏ hàng, quản lý hóa đơn, ...

Cửa sổ chính được xem là giao diện phân quyền hệ thống (nhân viên sẽ không được can thiệp quá sâu vào hệ thống)

- ✓ **Dữ liệu liên quan:**

Các dữ liệu sẽ được hiển thị khi nhân viên click vào các menu tương ứng

- ✓ **Đối tượng sử dụng:**

Tất cả đối tượng đăng nhập vào hệ thống

2.3.2. Quản lý giỏ hàng

- ✓ **Mô tả chức năng**

Chức năng quản lý giỏ hàng được sử dụng để xóa các sản phẩm ra khỏi giỏ hàng điều chỉnh số lượng sản phẩm.

- ✓ **Dữ liệu liên quan**

Thông tin của giỏ hàng gồm: mã giỏ hàng, mã khách hàng, tên đăng nhập.

- ✓ **Đối tượng sử dụng**

Quản lý và nhân viên.

2.3.3. Sản phẩm

- ✓ **Mô tả chức năng:**

Hiển thị thông tin sản phẩm

Thêm, xóa, cập nhật, tìm kiếm các thông tin của sản phẩm

- ✓ **Dữ liệu liên quan:**

Thông tin mỗi sản phẩm: mã sản phẩm, tên sản phẩm, số lượng, tên hàng sản xuất, tên loại hàng, giá nhập, giá bán, ngày nhập, hình sản phẩm, mô tả

- ✓ **Đối tượng sử dụng:**

Quản lý và nhân viên

2.3.4. Quản lý khách hàng

- ✓ **Mô tả chức năng:**

Chức năng quản lý khách hàng sử dụng để quản lý khách hàng. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách khách hàng, xem thông chi tiết

mỗi khách hàng, thêm , sửa, xóa, tìm kiếm thông tin khách hàng.

✓ **Dữ liệu liên quan:**

Thông tin mỗi khách hàng gồm: mã khách hàng, họ tên, điện thoại, địa chỉ, tích điểm.

✓ **Đối tượng sử dụng:**

Quản lý và nhân viên

2.3.5. Quản lý hóa đơn

✓ **Mô tả chức năng:**

Chức năng quản lý hóa đơn được sử dụng để thanh toán hóa đơn và tìm kiếm các hóa đơn đã được thanh toán, xem thông tin các hóa đơn đã thanh toán.

✓ **Dữ liệu liên quan**

Thông tin của mỗi hóa đơn gồm: mã hóa đơn, tên đăng nhập, mã khách hàng, mã giờ hàng, ngày lập hóa đơn.

✓ **Đối tượng sử dụng**

Quản lý và nhân viên.

2.3.6. Tài khoản

✓ **Mô tả chức năng:**

Chức năng quản lý nhân viên được sử dụng để quản lý thông tin tài khoản nhân viên. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách tài khoản nhân viên, xem thông tin tài khoản nhân viên, thêm tài khoản mới, cập nhật thông tin hoặc xóa tài khoản đã tồn tại, tìm kiếm tài khoản theo tên nhân viên.

✓ **Dữ liệu liên quan:**

Thông tin của mỗi nhân viên gồm: tên đăng nhập, tên nhân viên, email, mật khẩu, vai trò, địa chỉ, điện thoại, địa chỉ, ngày sinh, giới tính.

✓ **Đối tượng sử dụng:**

Chỉ quản lý

2.3.7. Chức vụ

✓ **Mô tả chức năng:**

Chức năng quản lý chức vụ được sử dụng để quản lý các chức vụ của nhân viên. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách chức vụ, xem thông tin chức vụ, thêm chức vụ mới, cập nhật thông tin hoặc xóa chức vụ đã tồn tại.

✓ **Dữ liệu liên quan:**

Thông tin của mỗi chức vụ gồm: mã chức vụ, tên chức vụ, mô tả

✓ **Đối tượng sử dụng:**

Chỉ quản lý

2.3.8. Hàng

✓ **Mô tả chức năng:**

Chức năng của hàng là thêm, sửa, xóa và tìm kiếm thông tin hàng

✓ **Dữ liệu liên quan:**

Thông tin của hàng gồm: mã hàng, tên hàng

✓ **Đối tượng sử dụng:**

Quản lý và nhân viên.

2.3.9. Loại

✓ **Mô tả chức năng:**

Chức năng của loại là thêm, sửa, xóa và tìm kiếm thông tin loại

✓ **Dữ liệu liên quan:**

Thông tin của loại gồm: mã loại hàng, tên loại hàng.

✓ **Đối tượng sử dụng:**

Quản lý và nhân viên.

2.3.10. Thống kê

✓ **Mô tả chức năng:**

Chức năng thống kê được sử dụng để thống kê. Yêu cầu của chức năng này là thống kê sản phẩm bán chạy theo ngày, tháng, năm. Thống kê doanh thu theo ngày, tháng, năm.

✓ **Dữ liệu liên quan:**

Doanh thu gồm các thông tin: mã hoá đơn, tên nhân viên, ngày lập, tiền thanh toán.

Sản phẩm bán chạy gồm các thông tin: số thứ tự, mã sản phẩm, tên sản phẩm, lượt bán.

✓ **Đối tượng sử dụng:**

Quản lý xem được tất cả thống kê, nhân viên chỉ xem thống kê sản phẩm bán chạy.

2.3.11. Đăng nhập

✓ **Mô tả chức năng:**

Chức năng đăng nhập được sử dụng để đăng nhập vào phần mềm quản lý. Yêu cầu của chức năng này là xác định tên đăng nhập và mật khẩu nếu hợp lệ và tài khoản có tồn tại trong hệ thống mới có thể vào được phần mềm.

✓ **Dữ liệu liên quan:**

Thông tin đăng nhập gồm: tên đăng nhập và mật khẩu.

✓ **Đối tượng sử dụng:**

Quản lý và nhân viên.

2.3.12. Đổi mật khẩu

✓ **Mô tả chức năng:**

Chức năng đổi mật khẩu được sử dụng trong trường hợp nhân viên hay quản lý muốn đổi mật khẩu mới. Yêu cầu của chức năng này là kiểm tra tên đăng nhập và mật khẩu hợp lệ thì được phép đổi mật khẩu mới.

✓ **Dữ liệu liên quan:**

Thông tin đổi mật khẩu bao gồm: tên đăng nhập, mật khẩu hiện tại, mật khẩu mới, xác nhận mật khẩu mới.

✓ **Đối tượng sử dụng:**

Quản lý và nhân viên.

2.3.13. Quên mật khẩu

✓ **Mô tả chức năng:**

Chức năng quên mật khẩu được sử dụng trong trường hợp nhân viên hay quản lý quên mật khẩu muốn lấy lại mật khẩu. Yêu cầu của chức năng này là kiểm tra tên đăng nhập mà email hợp lệ thì email sẽ nhận được mã QR, sau đó quét mã QR để đổi mật khẩu.

✓ **Dữ liệu liên quan:**

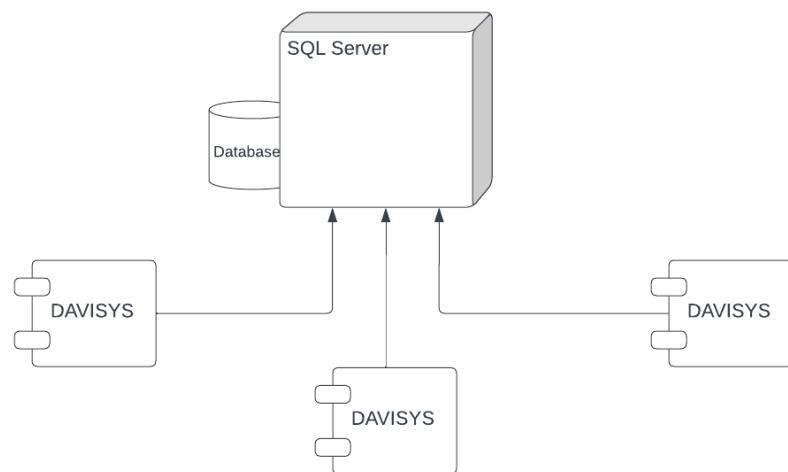
Thông tin quên mật khẩu bao gồm: tên đăng nhập, email, mật khẩu mới.

✓ **Đối tượng sử dụng:**

Quản lý và nhân viên.

2.4 Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống

2.4.1. Sơ đồ triển khai



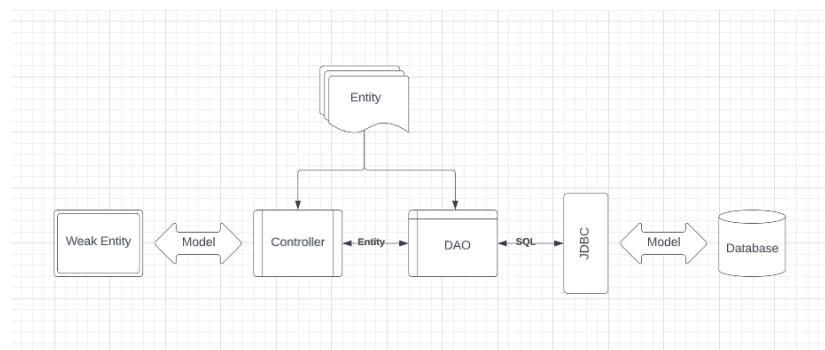
Hình 2.19: Sơ đồ triển khai

2.4.2. Yêu cầu hệ thống

- Cần một máy cài SQL Server 2019+. Máy này cần hệ điều hành window 10 trở lên
- Các máy của nhân viên và quản lý cửa hàng phải cài phần mềm DAVISYS. Các máy cần JDK 17+ với hệ điều hành bất kỳ

3. THIẾT KẾ ỨNG DỤNG

3.1 Mô hình công nghệ ứng dụng

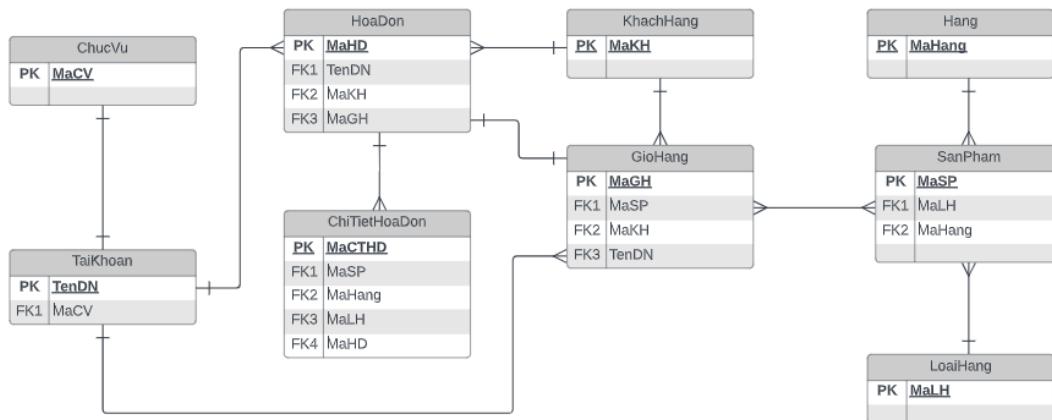


Hình 3.1: Mô hình công nghệ ứng dụng

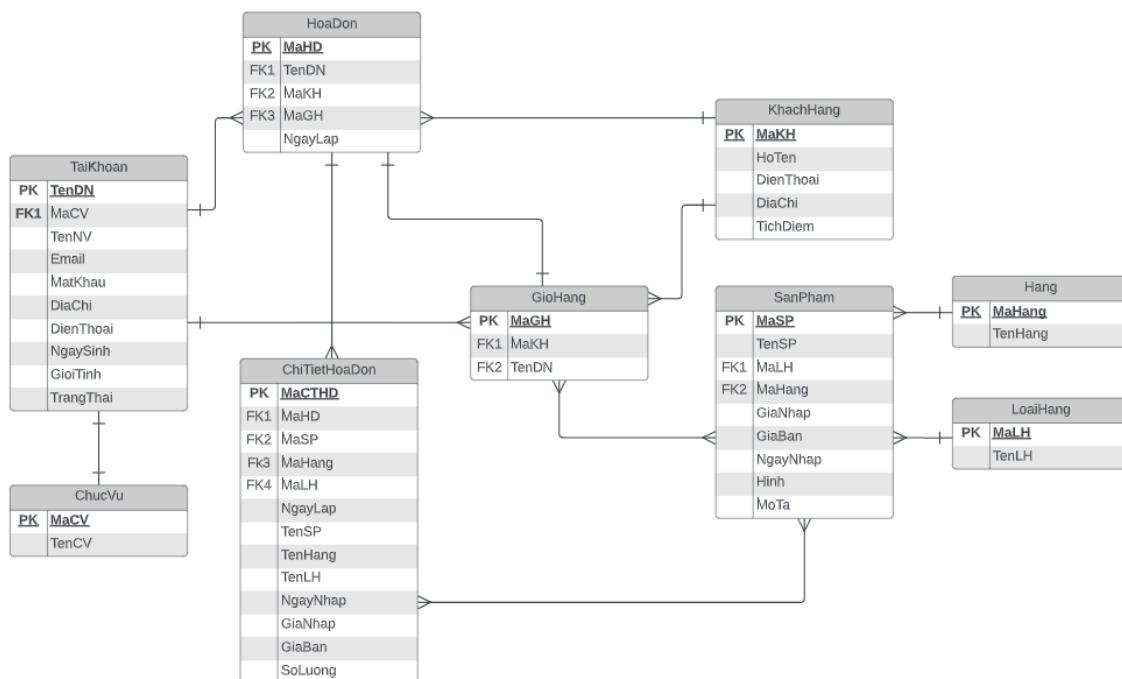
- **Controller:** Xử lý nghiệp vụ (Business Logic)
- **Entity, DAO:** Thực thể và Data Access Object
- **JDBC:** Nền tảng lập trình CSDL trong Java (Java Database Connectivity)

3.2 Thực thể

3.2.1. Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)



Hình 3.2: Sơ đồ ERD Level 1



Hình 3.3: Sơ đồ ERD Level 2

Yêu cầu ràng buộc quan hệ:

- Update: CASCADE
- Delete: NO ACTION

3.2.2. Chi tiết thực thể

Sản phẩm

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
<u>MASP</u>	Nvarchar(10)	PK, not null	Mã sản phẩm
TENSP	Nvarchar(50)	Not null	Tên sản phẩm
MALH	Nvarchar(10)	FK, Not null	Mã loại hàng
MAHANG	Nvarchar(10)	FK, Not null	Mã hãng sản xuất
GIANHAP	Float	Not null	Giá nhập hàng
GIABAN	Float	Not null	Giá bán hàng
NGAYNHAP	Date	Not null	Ngày nhập hàng
HINH	Nvarchar(50)	Not null	Hình sản phẩm
MOTA	Nvarchar(100)		Mô tả

Bảng 3.1: Bảng chi tiết thực thể sản phẩm

Loại hàng

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
<u>MALH</u>	Nvarchar(10)	PK, not null	Mã loại hàng
TENLH	Nvarchar(50)	Not null	Tên loại hàng

Bảng 3.2: Bảng chi tiết thực thể loại hàng

Hãng

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
<u>MAHANG</u>	Nvarchar(10)	PK, not null	Mã hãng sản xuất
TENHANG	Nvarchar(50)	Not null	Tên hãng sản xuất

Bảng 3.3: Bảng chi tiết thực thể hãng

Hoá đơn

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
<u>MAHD</u>	Nvarchar(10)	PK, not null	Mã hoá đơn
MAKH	Nvarchar(10)	FK, not null	Mã khách hàng
TENDN	Nvarchar(30)	FK, not null	Tên đăng nhập
MAGH	Nvarchar(10)	FK, not null	Mã giỏ hàng
NGAYLAP	Date	Not null	Ngày lập

Bảng 3.4: Bảng chi tiết thực thể hóa đơn

Chi tiết hóa đơn

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
MACTHD	Nvarchar(10)	PK, not null	Mã chi tiết hóa đơn
MAHD	Nvarchar(10)	FK, not null	Mã hóa đơn
MASP	Nvarchar(10)	FK, not null	Mã sản phẩm
MAHANG	Nvarchar(10)	FK, not null	Mã hàng
MALH	Nvarchar(10)	FK, not null	Mã loại hàng
NGAYLAP	Date	Not null	Ngày lập
TENSP	Nvarchar(50)	Not null	Tên sản phẩm
TENHANG	Nvarchar(50)	Not null	Tên hàng sản xuất
TENLH	Nvarchar(50)	Not null	Tên loại hàng
NGAYNHAP	Date	Not null	Ngày nhập hàng
GIANHAP	Float	Not null	Giá nhập hàng
GIABAN	Float	Not null	Giá bán hàng
SOLUONG	Int	Not null	Số lượng

Bảng 3.5: Bảng chi tiết thực thể chi tiết hóa đơn

Giỏ hàng

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
<u>MAGH</u>	Nvarchar(10)	PK, not null	Mã giỏ hàng
MAKH	Nvarchar(10)	FK, not null	Mã khách hàng
TENDN	Nvarchar(30)	FK, not null	Tên đăng nhập

Bảng 3.6: Bảng chi tiết thực thể giỏ hàng

Giỏ hàng tạm

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
<u>MAGH</u>	Nvarchar(10)	PK, not null	Mã giỏ hàng
<u>MASP</u>	Nvarchar(10)	PK, not null	Mã sản phẩm
SOLUONG	Int	Not null	Số lượng

Bảng 3.7: Bảng chi tiết thực thể giỏ hàng tạm

Khách hàng

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
<u>MAKH</u>	Nvarchar(10)	PK, not null	Mã khách hàng
HOTEN	Nvarchar(50)	Not null	Tên khách hàng
DIENTHOAI	Nvarchar(20)	Not null	Số điện thoại
DIACHI	Nvarchar(50)	Not null	Địa chỉ
TICHDIEM	Float	Not null	Tích điểm

Bảng 3.8: Bảng chi tiết thực thể khách hàng

Tài khoản

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
<u>TENDN</u>	Nvarchar(30)	PK, not null	Tên đăng nhập
MACV	Nvarchar(10)	FK, not null	Mã chức vụ
TENNV	Nvarchar(50)	Not null	Tên nhân viên
EMAIL	Nvarchar(50)	Not null	Email
GIOITINH	Bit	Not null	Giới tính
DIACHI	Nvarchar(50)	Not null	Địa chỉ
NGAYSINH	Date	Not null	Ngày sinh
DIENTHOAI	Nvarchar(13)	Not null	Số điện thoại
MATKHAU	Nvarchar(50)	Not null	Mật khẩu đăng nhập

Bảng 3.9: Bảng chi tiết thực thể tài khoản

Chức vụ

Tên cột	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
<u>MACV</u>	Nvarchar(10)	PK, not null	Mã chức vụ
TENCV	Nvarchar(50)	Not null	Tên chức vụ

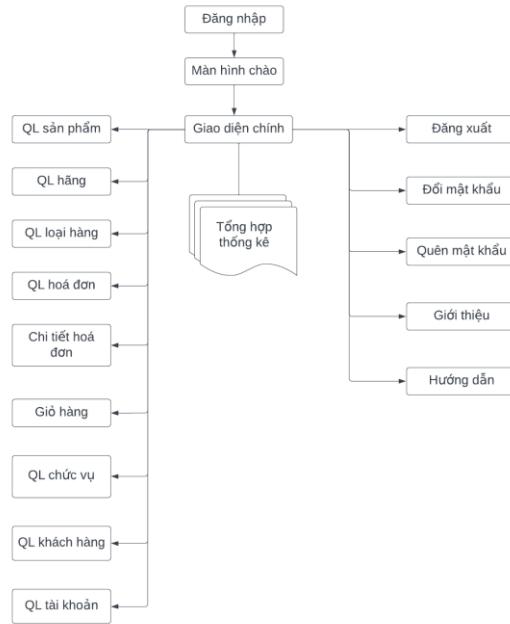
Bảng 3.10: Bảng chi tiết thực thể chức vụ

3.3 Thiết kế giao diện

3.3.1. Sơ đồ tổ chức giao diện

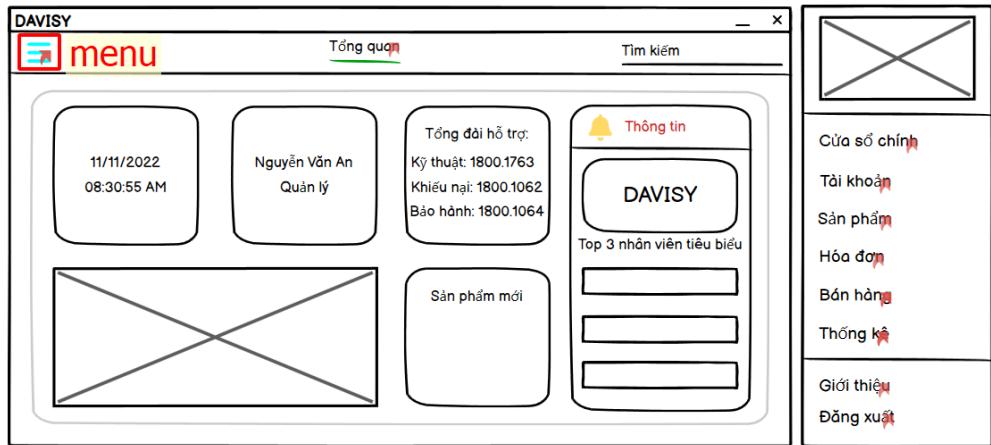
- Giao diện chính là một cửa sổ chứa menu chính và toolbar. Thông qua đó để đi đến các giao diện thành viên để thực hiện các chức năng trong hệ thống.
- Theo yêu cầu thì mọi nhân viên phải đăng nhập trước khi sử dụng ứng dụng nên form đăng nhập xuất hiện trước để yêu cầu đăng nhập.

- Ngoài ra mỗi ứng dụng trong thời gian khởi động cần có một màn hình chào để người có cảm giác ứng dụng đang khởi động



Hình 3.4: Sơ đồ giao diện

3.3.2. Giao diện cửa sổ chính



Hình 3.5: Phác thảo cửa sổ chính

Mô tả hoạt động

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Đưa cửa sổ ra màn hình chính
2	[menu]	Click	Hiển thị menu
2.1	[Cửa sổ chính]	Click	Hiển thị trang cửa sổ chính (Main)
2.2	[Tài khoản]	Click	Hiển thị trang tài khoản (nhân viên,...)
2.3	[Sản phẩm]	Click	Hiển thị trang sản phẩm (sản phẩm, loại,...)
2.4	[Hoá đơn]	Click	Hiển thị trang hoá đơn (hoá đơn, CTHĐ,...)

2.5	[Bán hàng]	Click	Hiển thị bán hàng
2.4	[Thông kê]	Click	Hiển thị trang thống kê

Bảng 3.11: Mô tả hoạt động cửa sổ chính

3.3.3. Giao diện chức năng

Tài khoản_Nhân viên

Hình 3.6: Phác thảo giao diện tài khoản nhân viên

Mô tả hoạt động

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Đưa cửa sổ ra màn hình chính
2	[Thêm]	Click	Vadidation, thêm vào CSDL một tài khoản nhân viên mới với dữ liệu nhập từ form
3	[Cập nhật]	Click	Vadidation, cập nhật thông tin tài khoản nhân viên đang xem trên form vào CSDL
4	[Xóa]	Click	Xóa tài khoản nhân viên có mã đang xem trên form
5	[Mới]	Click	Xóa trống form
6	Bảng	Click	Hiển thị thông tin tài khoản của nhân viên trên bảng được chọn của bảng lên form để xem
7	[<]	Click	Hiển thị thông tin tài khoản của nhân viên của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem
8	[<<]	Click	Hiển thị thông tin tài khoản của nhân viên của hàng kế trước của hàng được chọn của bảng lên form để xem

9	[>]	Click	Hiển thị thông tin tài khoản của nhân viên của hàng cuối cùng của bảng lên form để xem
10	[>>]	Click	Hiển thị thông tin tài khoản của nhân viên của hàng kế sau của hàng được chọn của bảng lên form để xem
11	[Sắp xếp theo tên]	Click	Sắp xếp tài khoản nhân viên theo tên từ A-Z hoặc từ Z-A
12	Tìm kiếm	Click	Tìm kiếm tài khoản theo tên nhân viên

Bảng 3.12: Bảng mô tả hoạt động quản lý nhân viên

Tài khoản_Khách hàng

Hình 3.7: Phác thảo giao diện tài khoản khách hàng

Mô tả hoạt động

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Đưa cửa sổ ra màn hình chính
2	[Thêm]	Click	Vadidation, thêm vào CSDL một tài khoản khách hàng mới với dữ liệu nhập từ form
3	[Cập nhật]	Click	Vadidation, cập nhật thông tin tài khoản khách hàng đang xem trên form vào CSDL
4	[Xóa]	Click	Xóa tài khoản khách hàng có mã đang xem trên form
5	[Mới]	Click	Xóa trống form
6	Bảng	Click	Hiển thị thông tin tài khoản của khách hàng trên bảng được chọn của bảng lên form để xem

7	[<]	Click	Hiển thị thông tin tài khoản của khách hàng của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem
8	[<<]	Click	Hiển thị thông tin tài khoản của khách hàng của hàng kế trước của hàng được chọn của bảng lên form để xem
9	[>]	Click	Hiển thị thông tin tài khoản của khách hàng của hàng cuối cùng của bảng lên form để xem
10	[>>]	Click	Hiển thị thông tin tài khoản của khách hàng của hàng kế sau của hàng được chọn của bảng lên form để xem
11	[Sắp xếp theo tên]	Click	Sắp xếp tài khoản khách hàng theo tên từ A-Z hoặc từ Z-A
12	Tìm kiếm	Click	Tìm kiếm tài khoản theo tên khách hàng

Bảng 3.13: Bảng mô tả hoạt động quản lý khách hàng

Tài khoản_Chức vụ

Hình 3.8: Phác thảo giao diện quản lý chức vụ

Mô tả hoạt động

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Đưa cửa sổ ra màn hình chính
2	[Thêm]	Click	Vadidation, thêm vào CSDL một chức vụ mới với dữ liệu nhập từ form
3	[Cập nhật]	Click	Vadidation, cập nhật thông tin chức vụ đang xem trên form vào CSDL

4	[Xóa]	Click	Xóa chức vụ có mã đang xem trên form
5	[Mới]	Click	Xóa trống form
6	Bảng	Click	Hiển thị thông tin chức vụ trên bảng được chọn của bảng lên form để xem
7	[<]	Click	Hiển thị thông tin chức vụ của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem
8	[<<]	Click	Hiển thị thông tin chức vụ của hàng kế trước của hàng được chọn của bảng lên form để xem
9	[>]	Click	Hiển thị thông tin chức vụ của hàng cuối cùng của bảng lên form để xem
10	[>>]	Click	Hiển thị thông tin chức vụ của hàng kế sau của hàng được chọn của bảng lên form để xem
11	[Sắp xếp theo tên]	Click	Sắp xếp chức vụ theo tên từ A-Z hoặc từ Z-A
12	Tìm kiếm	Click	Tìm kiếm tài khoản theo tên chức vụ

Bảng 3.14: Bảng mô tả hoạt động quản lý chức vụ

Sản phẩm

Hình 3.9: Phác thảo giao diện quản lý sản phẩm

Mô tả hoạt động

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Đưa cửa sổ ra màn hình chính
2	[Thêm]	Click	Vadidation, thêm vào CSDL một sản phẩm mới với dữ liệu nhập từ form

3	[Cập nhật]	Click	Vadidation, cập nhật thông tin sản phẩm đang xem trên form vào CSDL
4	[Xóa]	Click	Xóa sản phẩm có mã đang xem trên form
5	[Mới]	Click	Xóa trống form
6	Bảng	Click	Hiển thị thông tin sản phẩm trên bảng được chọn của bảng lên form để xem
7	[<]	Click	Hiển thị thông tin sản phẩm của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem
8	[<<]	Click	Hiển thị thông tin sản phẩm của hàng kế trước của hàng được chọn của bảng lên form để xem
9	[>]	Click	Hiển thị thông tin sản phẩm của hàng cuối cùng của bảng lên form để xem
10	[>>]	Click	Hiển thị thông tin sản phẩm của hàng kế sau của hàng được chọn của bảng lên form để xem
11	[Sắp xếp theo tên sản phẩm]	Click	Sắp xếp sản phẩm theo tên từ A-Z hoặc từ Z-A
12	[Sắp xếp theo giá bán]	Click	Sắp xếp sản phẩm theo giá bán tăng - giảm
13	[Sắp xếp theo giá nhập]	Click	Sắp xếp sản phẩm theo giá nhập tăng - giảm
14	Tìm kiếm	Click	Tìm kiếm tài khoản theo tên sản phẩm

Bảng 3.15: Bảng mô tả hoạt động quản lý sản phẩm

Sản phẩm_Hàng sản xuất

DANH SÁCH HÀNG SẢN XUẤT		Tìm kiếm
Mã Hàng	Tên Hàng	

Bảng ghi: 0 trên 0

Hình 3.10: Phác thảo giao diện quản lý hàng sản xuất

Mô tả hoạt động

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Đưa cửa sổ ra màn hình chính
2	[Thêm]	Click	Vadidation, thêm vào CSDL một hàng sản xuất mới với dữ liệu nhập từ form
3	[Cập nhật]	Click	Vadidation, cập nhật thông tin hàng sản xuất đang xem trên form vào CSDL
4	[Xóa]	Click	Xóa hàng sản xuất có mã đang xem trên form
5	[Mới]	Click	Xóa trống form
6	Bảng	Click	Hiển thị thông tin tài khoản của hàng sản xuất trên bảng được chọn của bảng lên form để xem
7	[<]	Click	Hiển thị thông tin hàng sản xuất của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem
8	[<<]	Click	Hiển thị thông tin hàng sản xuất của hàng kế trước của hàng được chọn của bảng lên form để xem
9	[>]	Click	Hiển thị thông tin hàng sản xuất của hàng cuối cùng của bảng lên form để xem
10	[>>]	Click	Hiển thị thông tin hàng sản xuất của hàng kế sau của hàng được chọn của bảng lên form để xem
11	[cboSapXep]	Click	Sắp xếp tên hàng hoặc mã hàng theo tên từ tăng (A-Z) hoặc giảm (Z-A)
11	Tìm kiếm	Click	Tìm kiếm tài khoản theo tên hàng sản xuất

Bảng 3.16: Bảng mô tả hoạt động quản lý hàng

Sản phẩm_Loại hàng

Hình 3.11: Phác thảo giao diện quản lý loại hàng

Mô tả hoạt động

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Đưa cửa sổ ra màn hình chính
2	[Thêm]	Click	Vadidation, thêm vào CSDL một loại hàng mới với dữ liệu nhập từ form
3	[Cập nhật]	Click	Vadidation, cập nhật thông tin loại hàng đang xem trên form vào CSDL
4	[Xóa]	Click	Xóa loại hàng có mã đang xem trên form
5	[Mới]	Click	Xóa trống form
6	Bảng	Click	Hiển thị thông tin tài khoản của loại hàng trên bảng được chọn của bảng lên form để xem
7	[<]	Click	Hiển thị thông tin loại hàng của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem
8	[<<]	Click	Hiển thị thông tin loại hàng của hàng kế trước của hàng được chọn của bảng lên form để xem
9	[>]	Click	Hiển thị thông tin loại hàng của hàng cuối cùng của bảng lên form để xem
10	[>>]	Click	Hiển thị thông tin loại hàng của hàng kế sau của hàng được chọn của bảng lên form để xem
11	[cboSapXep]	Click	Sắp xếp tên loại hoặc mã loại theo tên từ tăng (A-Z) hoặc giảm (Z-A)

12	Tìm kiếm	Click	Tìm kiếm tài khoản theo tên loại hàng
----	----------	-------	---------------------------------------

Bảng 3.17: Bảng mô tả hoạt động quản lý loại hàng

Bán hàng

Phác thảo giao diện quản lý bán hàng (DAVISY) với tab 'Bán hàng' đang được chọn. Giao diện bao gồm:

- Danh sách sản phẩm:** Hiển thị 6 sản phẩm với icon X và tên 'Tên sản phẩm Giá'.
- Tìm kiếm:** Nhập 'Tim kiem'.
- Quét mã sản phẩm:** Hiển thị danh sách sản phẩm với cột Tên sản phẩm, SL (Số lượng), Thành tiền. Một sản phẩm 'Laptop' có SL 1, Thành tiền 23tr.
- Thao tác:** Các nút 'Thêm vào giỏ hàng', 'Xóa', 'Tổng tiền: 23tr', và 'Tạo hóa đơn'.

Hình 3.12: Phác thảo giao diện quản lý bán hàng

Mô tả hoạt động

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Đưa cửa sổ ra màn hình chính
2	[Thêm vào giỏ hàng]	Click	Vadidation, thêm vào giỏ hàng một sản phẩm
3	[Xoá]	Click	Vadidation, xoá sản phẩm ra khỏi giỏ hàng
4	[Tạo hoá đơn]	Click	Tạo hoá đơn với những sản phẩm trong giỏ hàng
5	Tìm kiếm	Click	Tìm kiếm sản phẩm theo tên sản phẩm

Bảng 3.18: Bảng mô tả hoạt động quản lý giỏ hàng

Hoá đơn

Phác thảo giao diện hóa đơn (DAVISY) với tab 'Hóa đơn' đang được chọn. Giao diện bao gồm:

- Danh sách hóa đơn:** Hiển thị bảng danh sách hóa đơn với các cột: Mã hóa đơn, Tên nhân viên, Mã khách hàng, Mã giỏ hàng, Ngày lập. Các nút điều hướng (<|, <<, >>, >|) và 'Tim kiem'.
- Tổng hợp:** Thông tin 'Bảng ghi: 0 trên 0'.
- Thao tác:** Nút 'Thanh toán'.

Hình 3.13: Phác thảo giao diện hóa đơn_I

Mô tả hoạt động

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Đưa cửa sổ ra màn hình chính
2	[Thanh toán]	Click	Thanh toán hoá đơn
3	[tblHoaDon]	Click	Hiển thị thông tin hoá đơn
4	[<]	Click	Hiển thị thông tin hoá đơn đầu tiên của bảng lên form để xem
5	[<<]	Click	Hiển thị thông tin hoá đơn kế trước của hàng được chọn của bảng lên form để xem
6	[>]	Click	Hiển thị thông tin hoá đơn cuối cùng của bảng lên form để xem
7	[>>]	Click	Hiển thị thông tin hoá đơn kế sau của hàng được chọn của bảng lên form để xem

Bảng 3.19: Bảng mô tả hoạt động quản lý hóa đơn

Thống kê_Doanh thu

Hình 3.14: Phác thảo giao diện quản thống kê doanh thu

Mô tả hoạt động

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Đưa cửa sổ ra màn hình chính
2	[cboNgay]	Click	Chọn ngày cần xem thống kê
3	[cboThang]	Click	Chọn tháng cần xem thống kê
4	[cboNam]	Click	Chọn năm cần xem thống kê

5	Tìm kiếm	Click	Tìm kiếm sản phẩm theo tên nhân viên
---	----------	-------	--------------------------------------

Bảng 3. 20: Bảng mô tả hoạt động thống kê doanh thu

Thống kê_Sản phẩm bán chạy

Phác thảo giao diện ứng dụng DAVISY. Giao diện có thanh menu với logo DAVISY, thanh công cụ với các tùy chọn như Ngày, Tháng, Năm và một nút Bán chạy. Màn hình chính hiển thị một bảng dữ liệu với các cột: STT, Mã sản phẩm, Tên sản phẩm, Lượt bán.

STT	Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Lượt bán

Hình 3.15: Phác thảo giao diện thống kê sản phẩm bán chạy

Mô tả hoạt động

TT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả hoạt động
1	Cửa sổ	Initialize	Đưa cửa sổ ra màn hình chính
2	[cboNgay]	Click	Chọn ngày cần xem thống kê
3	[cboThang]	Click	Chọn tháng cần xem thống kê
4	[cboNam]	Click	Chọn năm cần xem thống kê
5	Tìm kiếm	Click	Tìm kiếm sản phẩm theo tên sản phẩm

Bảng 3. 21: Bảng mô tả hoạt động thống kê sản phẩm bán chạy

3.3.4. Các giao diện hỗ trợ khác

Giới thiệu_1

Phác thảo giao diện giới thiệu_1 của ứng dụng DAVISY. Giao diện có thanh menu với logo DAVISY, thanh công cụ với các tùy chọn như Về sản phẩm và Về chúng tôi. Màn hình chính hiển thị thông tin về đội ngũ phát triển: "Phần mềm được phát triển bởi DAVISY TEAM".

Phần mềm được phát triển bởi [DAVISY TEAM](#)

Bạn có thể tham khảo giao diện của chúng tôi tại [đây](#)

Phần mềm là dự án trong học kỳ 4 của chúng tôi

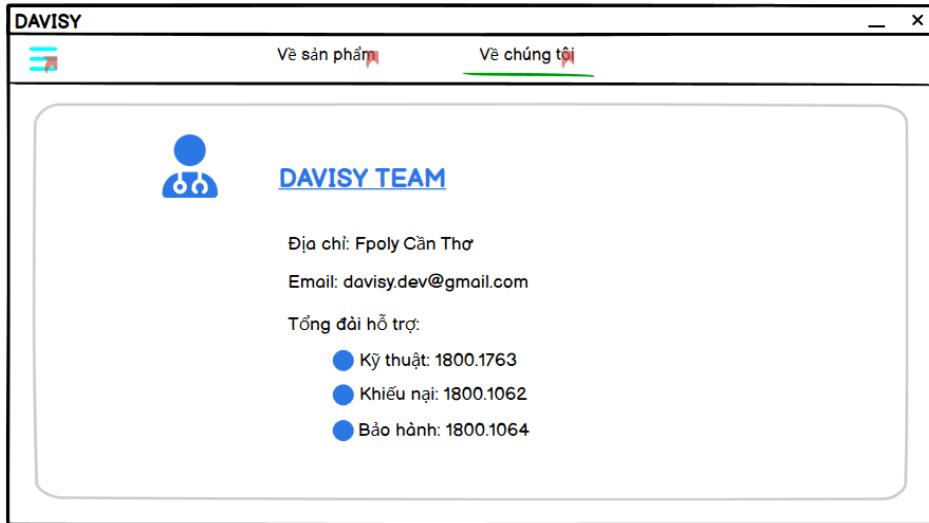
[FPT Polytechnic College](#)

Các tư liệu tham khảo

- [Keep Too](#)
- [DJ-Raven](#)

Hình 3.16: Phác thảo giao diện giới thiệu_1

Giới thiệu_2



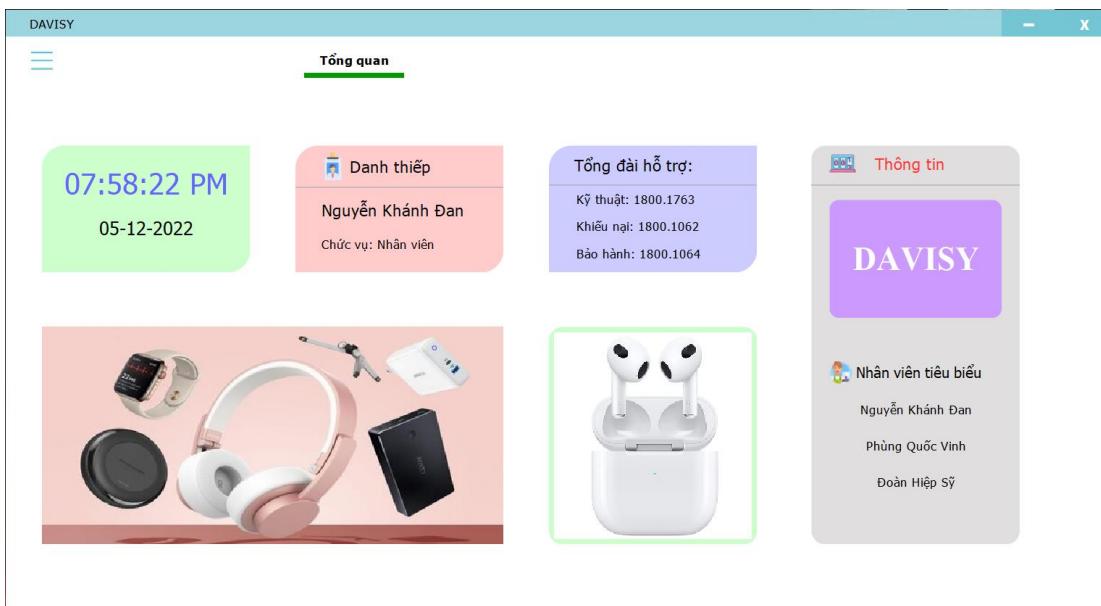
Hình 3.17: Phác thảo giao diện giới thiệu_2

4. THỰC HIỆN DỰ ÁN

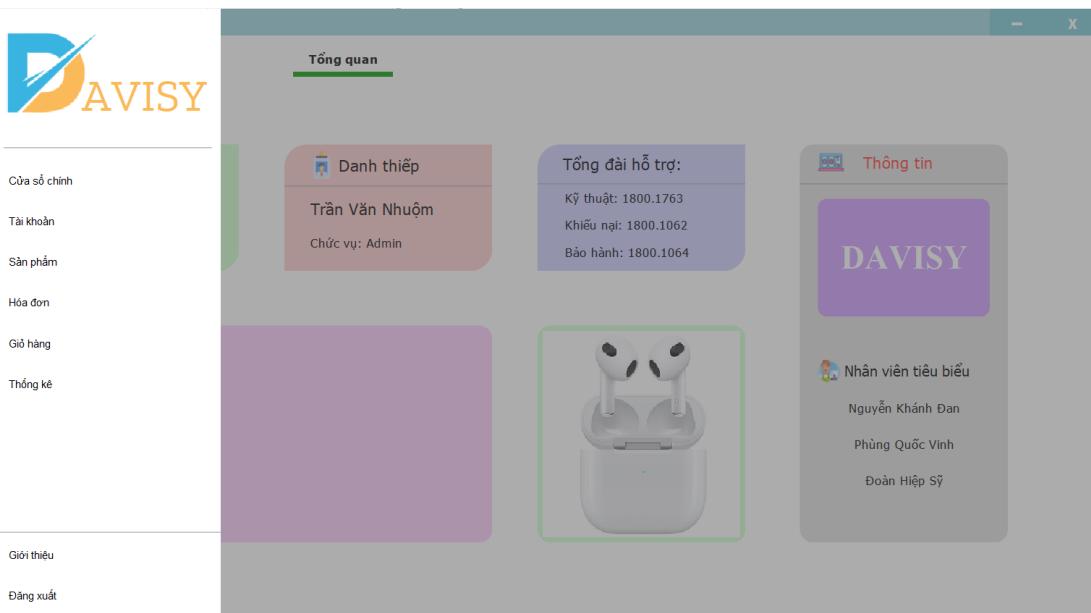
4.1 Tạo giao diện với SWING

4.1.1. Cửa sổ chính (Main)

Giao diện



Hình 4.1: Giao diện cửa sổ chính



Bảng 4.1: Giao diện menu

Đặt tên các điều khiển

	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	MainFrame	JFrame	Layout: Free Design
2	jPanel1	JPanel	Layout: AbsoluteLayout
3	pnMenu	JPanel	Layout: Free Design
4	header2	Header	
5	btnTrangChu	Button	Text: Cửa sổ chính Margin: [2, 14, 2, 14]
6	btnTaiKhoan	Button	Text: Tài khoản Margin: [2, 14, 2, 14]
7	btnSanPham	Button	Text: Sản phẩm Margin: [2, 14, 2, 14]
8	btnBanHang	Button	Text: Bán hàng Margin: [2, 14, 2, 14]
9	btnHoaDon	Button	Text: Hóa đơn Margin: [2, 14, 2, 14]
10	btnGioiThieu	Button	Text: Giới thiệu Margin: [2, 14, 2, 14]
11	btnDangXuat	Button	Text: Đăng xuất Margin: [2, 14, 2, 14]
12	btnThongKe	Button	Text: Thống kê Margin: [2, 14, 2, 14]
13	jplTitle	JPanel	Layout: AbsoluteLayout
14	jLabel1	JLabel	Text: DAVISY
15	jplMenubar	JPanel	Layout: AbsoluteLayout
16	btnMenu	Button	Icon: menu_first.png
17	cardMenubar	JPanel	Layout: CardLayout

18	cardMenubarCuaSoChinh	JPanel	Layout: AbsoluteLayout
19	TrangChuTittle2	JLabel	Text: Tổng quan
20	TrangChuHr	JLabel	
21	jplContainer	JPanel	Layout: CardLayout
22	cardTrangChu	JPanel	Layout: AbsoluteLayout
23	panelRound1	PanelRound	
24	lblTime	JLabel	Text: 12:20:30 AM
25	lblDay	JLabel	Text: 17-11-2022
26	panelRound5	PanelRound	
27			
28	panelRound6	PanelRound	
29	jScrollPane12	JScrollPane	
30	panelRound7	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
31	jLabel12	JLabel	Icon: bell.png
32	panelRound4	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout Text: DAVISY
33	jLabel17	JLabel	Text: Thông tin
34	jLabel21	jLabel17	Text: Các mục khác
35	lblNV1	jLabel17	
36	lblNV2	jLabel17	
37	lblNV3	jLabel17	
38	panelRound2	PanelRound	
39	panelRound3	PanelRound	

Bảng 4.2: Bảng tên các điều khiển cửa sổ chính

4.1.2. Các cửa sổ quản lý

Quản lý tài khoản nhân viên

Giao diện

TÊN ĐĂNG NHẬP	HO TÊN	VAI TRÔ	EMAIL	TRẠNG THÁI
DangTH	Trần Hữu Đang	Quản lí	dangthpc04349@gmail.com	Ngưng hoạt động
DanNK	Nguyễn Khánh Đan	Nhân viên	dankpc04351@gmail.com	Đang hoạt động
SyDH	Đoàn Hiệp Sỹ	Nhân viên	sydhpc04388@gmail.com	Ngưng hoạt động
VilB	Lê Bích Vi	Nhân viên	vilbpc04354@gmail.com	Đang hoạt động

Hình 4.2: Giao diện quản lý nhân viên

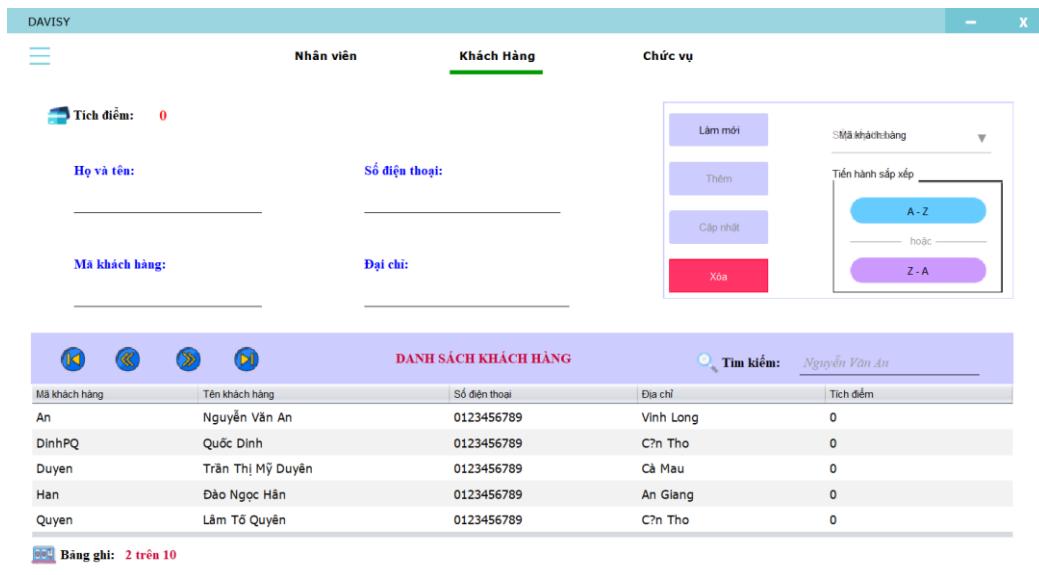
Đặt tên các điều khiển

	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	cardMenubarTaiKhoan	JPanel	Layout: AbsoluteLayout
2	TaiKhoantittle1	JLabel	Text: Nhân viên
3	TaiKhoantittle3	JLabel	Text: Chức vụ
4	TaiKhoanHr1	JLabel	
5	TaiKhoantittle2	JLabel	Text: Khách hàng
6	TaiKhoanHr2	JLabel	
7	TaiKhoanHr3	JLabel	
8	cardTaiKhoanNhanVien	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
9	jPanel14	JPanel	Layout: AbsoluteLayout
10	btnNextNV	Button	Icon: next.png
11	btnPrevNV	Button	Icon: prev.png
12	btnLastNV	Button	Icon: last.png
13	btnFirstNV	Button	Icon: first.png
14	jLabel82	JLabel	Text: Nguyễn Văn An
15	jTextField5	JTextField	
16	jLabel83	JLabel	Text: Tìm kiếm: Icon: search.png
17	jLabel84	JLabel	Text: DANH SÁCH NHÂN VIÊN
18	tblNhanVien	JTable	
19	jLabel85	JLabel	Text: Bảng ghi:
20	lblRecordNV	JLabel	Text: 2 trên 10
21	jPanel15	JPanel	
22	btnLamMoiNV	Button	Text: Làm mới
23	btnCapNhatNV	Button	Text: Cập nhật
24	btnXoaNV	Button	Text: Xóa
25	btnThemNV	Button	Text: Thêm
26	cboSapXep	Combobox	labelText: Sắp xếp theo
27	jLabel30	JLabel	Text: Tiến hành sắp xếp
28	btnTangNV	Button	Text: Tăng
29	btnGiamNV	Button	Text: Giảm
30	jLabel32	JLabel	Text: Hoặc
31	jLabel33	JLabel	Text: Họ và tên
32	txtHoTenNV	JTextFiel	
33	jLabel34	JLabel	Text: Tên đăng nhập
34	txtTenDN	JTextFiel	
35	txtEmailNV	JTextFiel	
36	jLabel35	JLabel	Text: Email

37	jLabel36	JLabel	Text: Số điện thoại
38	txtSDTNV	JTextFiel	
39	jLabel37	JLabel	Text: Trạng thái
40	txtDiaChiNV	JTextFiel	
41	txtNgaySinhNV	JTextFiel	
42	jLabel38	JLabel	Text: Ngày sinh
43	jLabel39	JLabel	Text: Mật khẩu
44	txtMatKhauNV	JTextFiel	
45	jLabel41	JLabel	Text: Giới tính
46	jPanel18	JPanel	
47	rdoNu	JRadioButton	Text: Nữ
48	rdoNam	JRadioButton	Text: Nam
49	cboVaiTro	Combobox	labelText: Vai trò
50	jLabel40	JLabel	Text: Địa chỉ
51	sbtnTrangThaiNV	SwitchButton	
52	txtTrangThaiNV	JLabel	Text: Đang hoạt động

Bảng 4.3: Bảng tên các điều khiển nhân viên

Giao diện



Hình 4.3: Giao diện quản lý khách hàng

Đặt tên các điều khiển

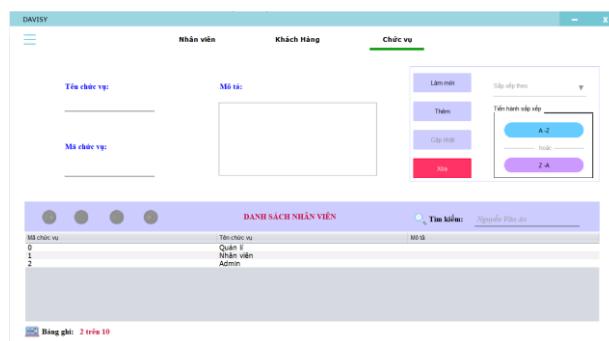
	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	cardKhachHang	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
2	tblKhachHang	JTable	
3	lblTichDiem	JLabel	Text: 0
4	jLabel63	JLabel	Text: Tích điểm:
5	jPanel2	JPanel	Layout: AbsoluteLayout

6	btnNextKH	Button	Icon: next.png
7	btnPrevKH	Button	Icon: prev.png
8	btnLastKH	Button	Icon: last.png
9	btnFirstKH	Button	Icon: first.png
10	jLabel60	JLable	Text: Nguyễn Văn An
11	txtTimKiemKH	JTextFiel	
12	jLabel64	JLable	Text: Tìm kiếm: Icon: search.png
13	jLabel58	JLable	Text: DANH SÁCH KHÁCH HÀNG
14	btnLamMoiKHACHHANG	Button	Text: Làm mới
15	btnCapNhatKHACHHANG	Button	Text: Cập nhật
16	btnXoaKHACHHANG	Button	Text: Xóa
17	btnThemKHACHHANG	Button	Text: Thêm
18	cboKh	Combobox	labelText: Sắp xếp theo
19	jLabel29	JLable	Text: Tiên hành sắp xếp
20	btnaz	Button	Text: A-Z
21	btnza	Button	Text: Z-A
22	jLabel31	JLable	Text: Hoặc
23	jLabel62	JLable	Text: Bảng ghi
24	lblrecordKH	JLable	Text: 2 trên 10
25	jLabel42	JLable	Text: Họ và tên
26	txthoTen	JTextFiel	
27	txtSDT	JTextFiel	
28	jLabel87	JLable	Text: Số điện thoại
29	jLabel88	JLable	Text: Mã khách hàng
30	txtmaKH	JTextFiel	
31	txtdiaChi	JTextFiel	
32	jLabel89	JLable	Text: Địa chỉ

Bảng 4.4: Bảng tên các điều khiển khách hàng

Quản lý chức vụ

Giao diện



Hình 4.4: Giao diện quản lý chức vụ

Đặt tên các điều khiển

	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	cardTaiKhoanChucVu	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
2	jLabel90	JLabel	Text: Mô tả
3	jTextField17	JTextField	
4	jLabel92	JLabel	Text: Mã chức vụ
5	jTextField19	JTextField	
6	jLabel100	JLabel	Text: Tên chức vụ
7	btnLamMoiCV	Button	Text: Làm mới
8	btnThemCV	Button	Text: Thêm
9	btnCapNhatCV	Button	Text: Cập nhật
10	btnXoaCV	Button	Text: Xóa
11	cboSapXep	Combobox	labeText: Sắp xếp theo
12	btnTang	Button	Text: Tăng
13	btnGiam	Button	Text: Giảm
14	btnNextCV	Button	Icon: next.png
15	btnPrevCV	Button	Icon: prev.png
16	btnLastCV	Button	Icon: last.png
17	btnFirstCV	Button	Icon: first.png
18	tblChucVu	JTable	
19	lblBangGhiCV	JLabel	Text: Bảng ghi
20	lblrecordCV	JLabel	Text: 2 trên 10
21	lblTieuDe	JLabel	Text: DANH SÁCH CHỨC VỤ
22	lblTimKiem	JLabel	Text: Tìm kiếm: Icon: search.png
23	txtTimKiemSP	JTextField	

Bảng 4.5: Bảng tên các điều khiển chức vụ

Quản lý sản phẩm

Giao diện

MÃ SẢN PHẨM	TÊN SẢN PHẨM	TÊN LOẠI	TÊN HÀNG	GIÁ NHẬP	GIÁ BÁN	NGÀY NHẬP	MÔ TẢ
SP01	Tai nghe AirPod pro	Tai nghe	APPLE	1000000.0	1200000.0	2022-10-07	
SP02	Sạc dự phòng Sony	Sạc dự ph...	SONY	300000.0	400000.0	2022-11-07	
SP03	Bàn phím RAZER	Bàn phím	RAZER	800000.0	1000000.0	2020-01-12	
SP04	Lót chuột in hình tùy chọn	Lót chuột	TOSHIBA	30000.0	50000.0	2022-07-07	
SP05	Bàn phím cơ G15	Bàn phím	RAZER	300000.0	400000.0	2022-11-10	

Hình 4.5: Giao diện quản lý sản phẩm

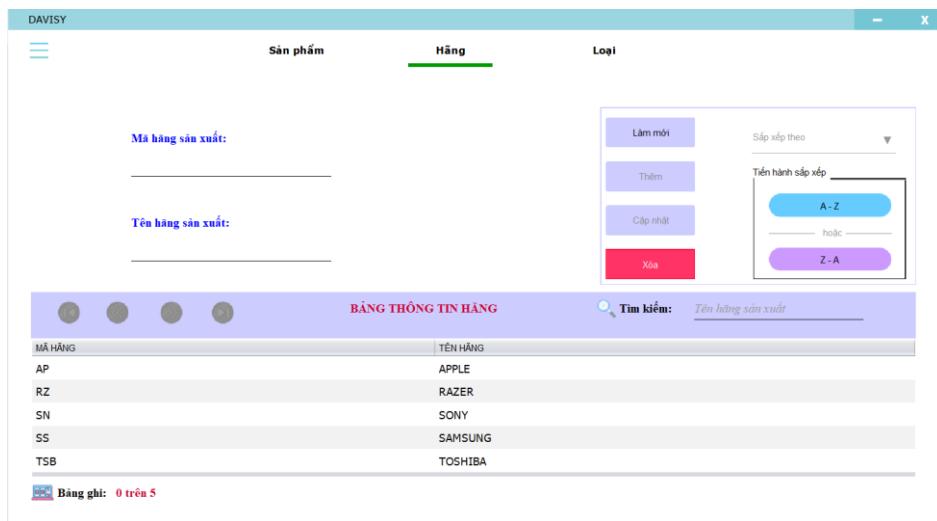
Đặt tên các điều khiển

	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	cardSanPham	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
2	tblSanPham	JTable	
3	btnNextSP	Button	Icon: next.png
4	btnPrevSP	Button	Icon: prev.png
5	btnLastSP	Button	Icon: last.png
6	btnFirstSP	Button	Icon: first.png
7	lblBangGhiSP	JLabel	Text: Bảng ghi
8	lblrecordSP	JLabel	Text: 2 trên 10
9	lblTieuDe	JLabel	Text: DANH SÁCH SẢN PHẨM
10	lblTimKiem	JLabel	Text: Tìm kiếm: Icon: search.png
11	txtTimKiemSP	JTextField	
12	cboMaLoai	Combobox	
13	cboMaHang	Combobox	
14	lblAnh	JLabel	Text: Ảnh
15	btnLamMoiSP	Button	Text: Làm mới
16	btnThemSP	Button	Text: Thêm
17	btnCapNhatSP	Button	Text: Cập nhật
18	btnXoaSP	Button	Text: Xóa
19	btnaz	Button	Text: A-Z
20	btnza	Button	Text: Z-A
21	jLabel70	JLabel	Text: Tên sản phẩm
22	txtTenSP	JTextField	
23	jLabel71	JLabel	Text: Tên hàng
24	txtMaSP	JTextField	
25	txtNgayNhapSP	JTextField	
26	jLabel106	JLabel	Text: Ngày nhập
27	txtGiaNhapSP	JTextField	
28	jLabel107	JLabel	Text: Giá nhập
29	txtGiaBanSP	JTextField	
30	jLabel108	JLabel	Text: Tên loại
31	txtMoTaSP	JTextArea	
32	jLabel109	JLabel	Text: Mô tả
33	jLabel76	JLabel	Text: Mã sản phẩm
34	jLabel114	JLabel	Text: Giá bán
35	lblImportFileExcel	Button	Text: Nhập file excel

Bảng 4.6: Bảng tên các điều khiển sản phẩm

Quản lý hàng

Giao diện



Hình 4.6: Giao diện quản lý hàng sản xuất

Đặt tên các điều khiển

	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	cardHangSanXuat	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
2	tblHang	JTable	
3	btnNextHang	Button	Icon: next.png
4	btnPrevHang	Button	Icon: prev.png
5	btnLastHang	Button	Icon: last.png
6	btnFirstHang	Button	Icon: first.png
7	lblBangGhiHang	JLabel	Text: Bảng ghi
8	lblrecordHang	JLabel	Text: 2 trên 10
9	lblTieuDe	JLabel	Text: DANH SÁCH HÀNG
10	lblTimKiem	JLabel	Text: Tìm kiếm: Icon: search.png
11	txtTimKiemHang	JTextField	
12	btnLamMoiHang	Button	Text: Làm mới
13	btnThemHang	Button	Text: Thêm
14	btnCapNhatHang	Button	Text: Cập nhật
15	btnXoaHang	Button	Text: Xóa
16	btnaz	Button	Text: A-Z
17	btnza	Button	Text: Z-A
18	txtMaHang	JTextField	
19	jLabel110	JLabel	Text: Mã hàng sản xuất
20	txtTenHang	JTextField	
21	jLabel111	JLabel	Text: Tên hàng sản xuất

Quản lý loại hàng

Giao diện



Hình 4.7: Giao diện quản lý loại sản phẩm

Đặt tên các điều khiển

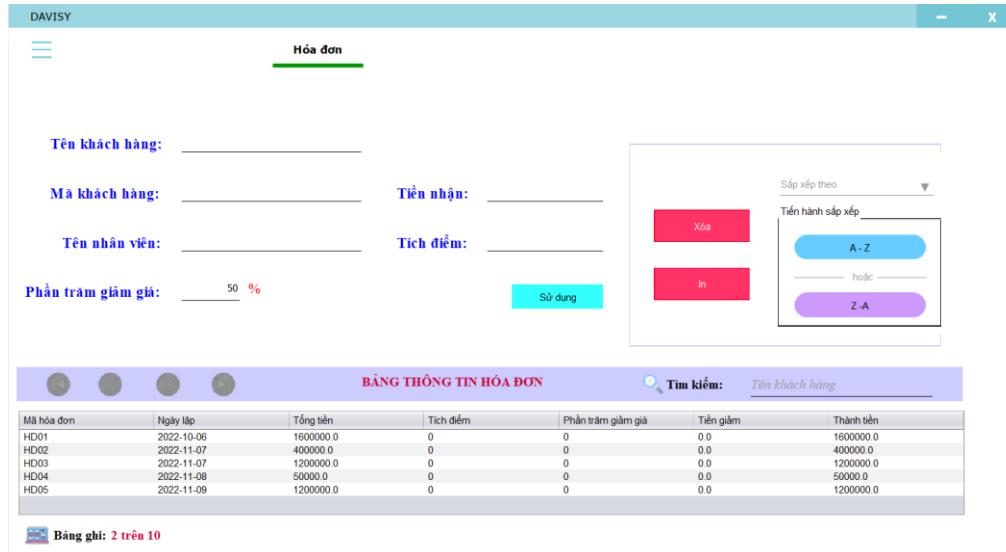
	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	cardLoai	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
2	tblLoai	JTable	
3	btnNextLoai	Button	Icon: next.png
4	btnPrevLoai	Button	Icon: prev.png
5	btnLastLoai	Button	Icon: last.png
6	btnFirstLoai	Button	Icon: first.png
7	lblBangGhiLoai	JLabel	Text: Bảng ghi
8	lblrecordLoai	JLabel	Text: 2 trên 10
9	lblTieuDe	JLabel	Text: DANH SÁCH LOẠI
10	lblTimKiem	JLabel	Text: Tìm kiếm: Icon: search.png
11	txtTimKiemLoai	JTextField	Text: Tên loại hàng
12	btnLamMoiLoai	Button	Text: Làm mới
13	btnThemLoai	Button	Text: Thêm
14	btnCapNhatLoai	Button	Text: Cập nhật
15	btnXoaLoai	Button	Text: Xóa
16	btnnaz	Button	Text: A-Z
17	btnza	Button	Text: Z-A
18	txtMaLoai	JTextField	
19	jLabel112	JLabel	Text: Mã loại hàng

20	jLabel113	JLable	Text: Tên loại hàng
21	txtTenLoai	JTextField	

Bảng 4.7: Bảng tên các điều khiển loại hàng

Quản lý hóa đơn

Giao diện



Hình 4.8: Giao diện quản lý hóa đơn

Đặt tên các điều khiển

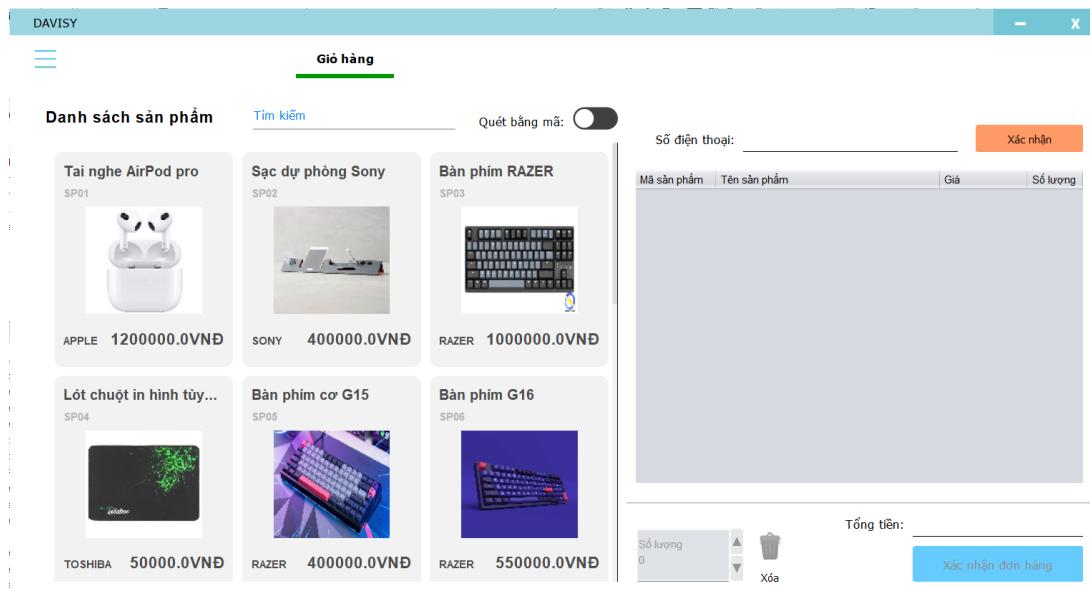
	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	cardHoaDon	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
2	tblHoaDon	JTable	
3	btnNextHoaDon	Button	Icon: next.png
4	btnPrevHoaDon	Button	Icon: prev.png
5	btnLastHoaDon	Button	Icon: last.png
6	btnFirstHoaDon	Button	Icon: first.png
7	lblBangGhiHoaDon	JLable	Text: Bảng ghi
8	lblrecordHoaDon	JLable	Text: 2 trên 10
9	lblTieuDe	JLable	Text: DANH SÁCH HÓA ĐƠN
10	lblTimKiem	JLable	Text: Tìm kiếm: Icon: search.png
11	txtTimKiemHoaDon	JTextField	Text: Tên khách hàng
12	btnIn	Button	Text: In
13	btnXoa	Button	Text: Xóa
14	btnaz	Button	Text: A-Z
15	btnza	Button	Text: Z-A
16	txtTENNV	JTextField	
17	txtTENKH	JTextField	
18	txtMAKH	JTextField	

19	txtTienNhan	JTextField	
20	txtPhanTramGG	JTextField	
21	txtTichDiem	JTextField	
22	lblTENNV	JLable	Text: Tên nhân viên
23	lblTENKH	JLable	Text: Tên khách hàng
24	lblMAKH	JLable	Text: Mã khách hàng
25	lblTienNhan	JLable	Text: Tiền nhận
26	lblPhanTramGG	JLable	Text: Phần trăm giảm giá
27	lblTichDiem	JLable	Text: Tích điểm
28	btnSuDungDiem	Button	Text: Sử dụng

Bảng 4.8: Bảng tên các điều khiển hóa đơn

Quản lý bán hàng (giò hàng)

Giao diện



Hình 4.9: Giao diện quản lý bán hàng (Giò hàng)

Đặt tên các điều khiển

	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	cardGioHang	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
2	pnGioHangSanPham	JPanel	Layout: CardLayout
3	cardHoaDonSanPham	JPanel	
4	cardHoaDonQR	JPanel	
5	pnQR	JPanel	Layout: AbsoluteLayout
6	txtFindNameProductCart	JTextField	labelText: Tìm kiếm
7	jLabel77	JLabel	Text: DANH SÁCH SẢN PHẨM

8	btnXNKH	Button	Text: Xác nhận
9	txtSdtKH	JTextField	
10	btnXacNhanDonHang	Button	Text: Xác nhận đơn hàng
11	jLabel9	JLabel	Text: Xóa
12	spnSL	Spinner	
13	btnXoaGioHang	Button	Icon: bin.png
14	jLabel10	JLabel	Text: Số điện thoại
15	jLabel11	JLabel	Text: Quét bằng mã
16	switchButton1	switchButton	
17	tblCart	JTable	
18	jLabel13	JLabel	Text: Tổng tiền
19	txtTongtiensp	JTextField	
20	pnPupopMenu	JPanel	
21	lblNameCustomer	JLabel	

Bảng 4.9: Bảng tên các điều khiển giờ hàng

4.1.3. Các cửa sổ tổng hợp thống kê

Thống kê doanh thu

Giao diện



Hình 4.10: Giao diện thống kê doanh thu

Đặt tên các điều khiển

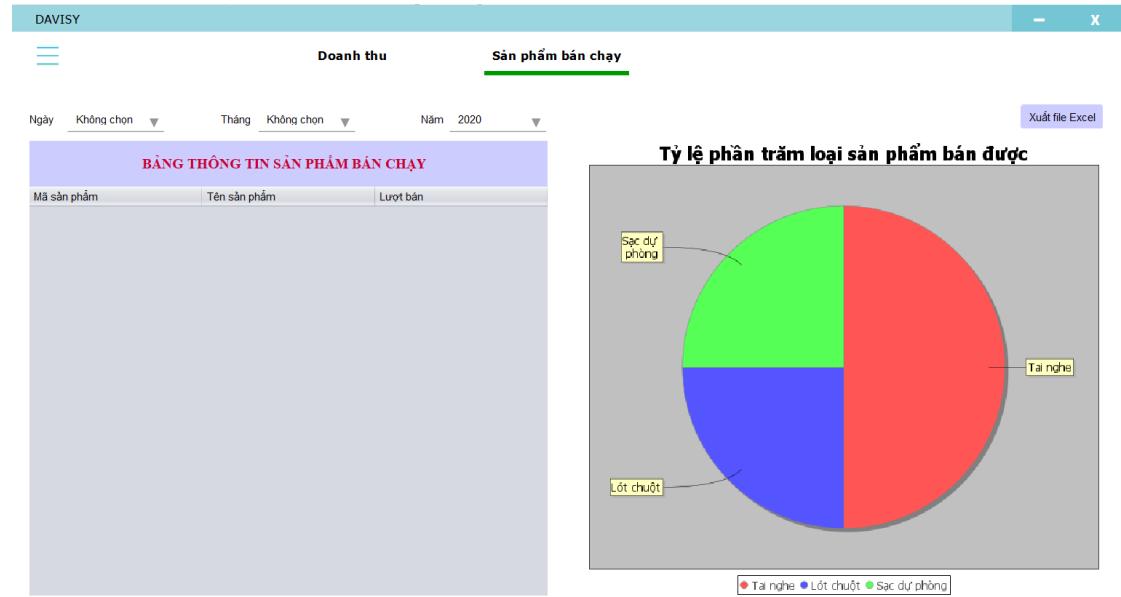
	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	cardThongKeDoanhThu	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
2	tblDoanhThu	JTable	
3	lblNgay	JLabel	Text: Ngày
4	lblThang	JLabel	Text: Tháng
5	lblNam	JLabel	Text: Năm

6	cboYearDT	Combobox	
7	cboDayDT	Combobox	
8	cboMonthDT	Combobox	
9	pnlView	Jpanel	

Bảng 4.10: Bảng tên các điều khiển thống kê doanh thu

Thống kê sản phẩm bán chạy

Giao diện



Hình 4.11: Giao diện thống kê sản phẩm bán chạy

Đặt tên các điều khiển

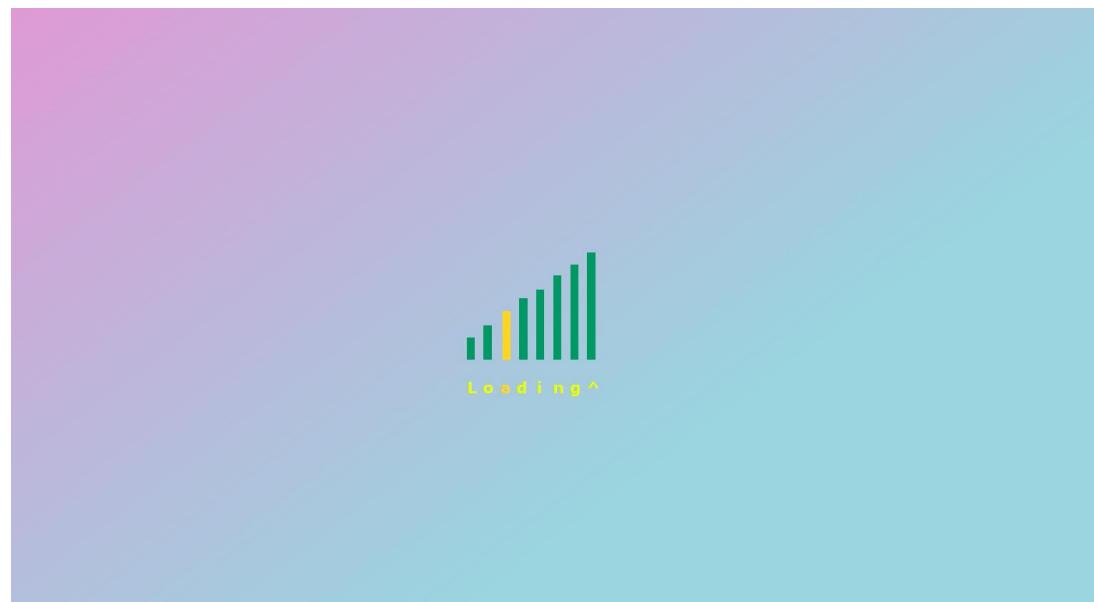
	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	cardThongKeSanPham	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
2	lblNgay	JLabel	Text: Ngày
3	lblThang	JLabel	Text: Tháng
4	lblNam	JLabel	Text: Năm
5	cboYearDT	Combobox	
6	cboDayDT	Combobox	
7	cboMonthDT	Combobox	
8	tblSPBanChay	JTable	
9	btnExport	Button	Text: Xuất file Excel

Bảng 4.11: Bảng tên các điều khiển thống kê sản phẩm bán chạy

4.1.4. Các giao diện hỗ trợ khác

Cửa sổ chào (Loading)

Giao diện



Hình 4.12: Giao diện chào (Loading)

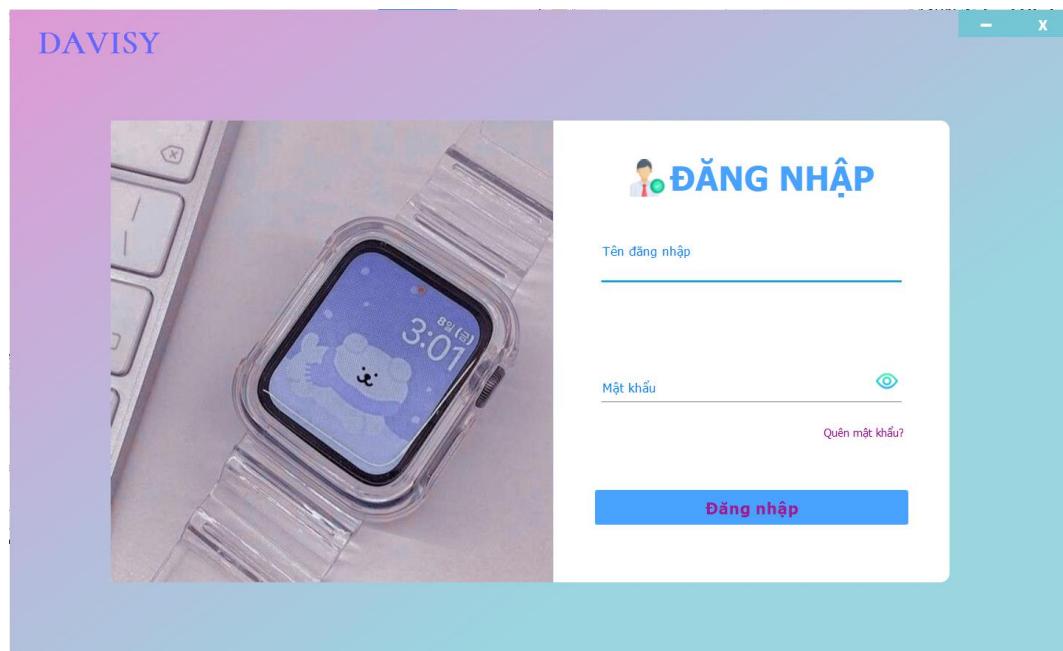
Đặt tên các điều khiển

	Component	Kiểu	Thuộc tính
	jPanel1	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
	loadingMain	JPanel	
	kGradientPanel1	kGradientPanel	
	fontL	JLabel	Text: L
	fontO	JLabel	Text: O
	fontA	JLabel	Text: A
	fontD	JLabel	Text: D
	fontI	JLabel	Text: I
	fontN	JLabel	Text: N
	fonG	JLabel	Text: G
	load1	JLabel	
	load2	JLabel	
	load3	JLabel	
	load4	JLabel	
	load5	JLabel	
	font_S6	JLabel	Text: ^
	load6	JLabel	
	load7	JLabel	
	load8	JLabel	

Bảng 4.12: Bảng tên các điều khiển loading

Cửa sổ đăng nhập

Giao diện



Hình 4.13: Giao diện đăng nhập

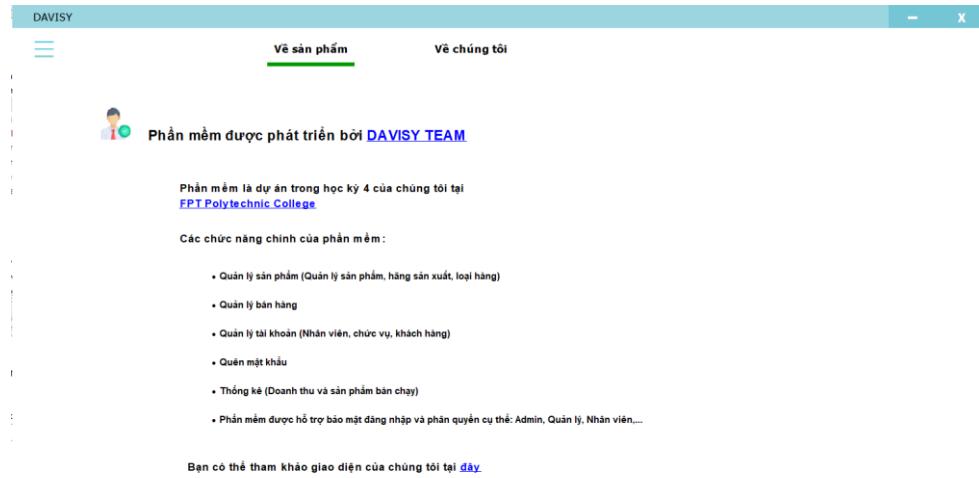
Đặt tên các điều khiển

	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	Main	kGradientPanel	Layout: AbsoluteLayout
2	jplState	JPanel	
3	lblState	JLabel	Text: -
4	jplLose	jlbClose	Layout: AbsoluteLayout
5	jlbClose	jlbClose	Text: x
6	panelRound1	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
7	lblTitleLogin	JLabel	Text: ĐĂNG NHẬP
8	btnLogin	Button	Text: Đăng nhập
9	txtUsername	JTextField	labelText: Tên đăng nhập
10	lblShow	JLabel	Icon: show.png
11	lblHide	JLabel	Icon: hide.png
12	txtPassword	JTextField	JtextField: Mật khẩu
13	lblForget	JLabel	Text: Quên mật khẩu?
14	jplAnimation	JPanel	Layout: AbsoluteLayout
15	img1	JLabel	Icon: img1.jpg
16	img2	JLabel	Icon: img2.jpg
17	img3	JLabel	Icon: img3.jpg
18	img4	JLabel	Icon: img4.jpg
19	img5	JLabel	Icon: img5.jpg
20	jLabel1	JLabel	Text: DAVISY

Bảng 4.13: Bảng tên các điều khiển đăng nhập

Cửa sổ giới thiệu

Giao diện



Hình 4.14: Giao diện giới thiệu

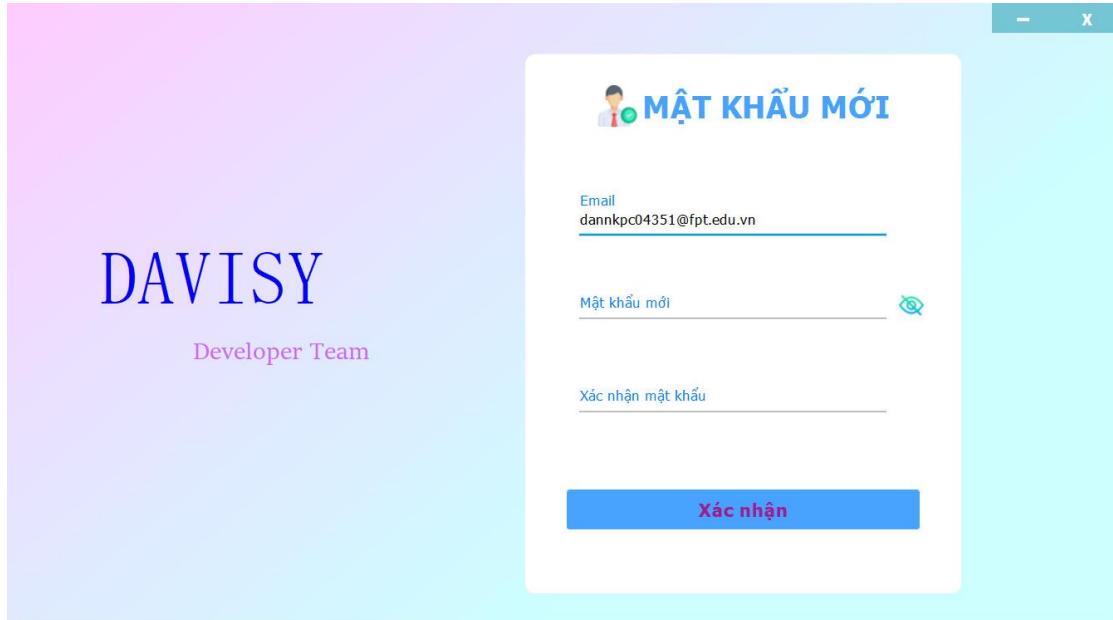
Đặt tên các điều khiển

	Component	Kiểu	Thuộc tính
1	cardGioiThieuSanPham	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
2	jLabel2	JLabel	
3	jLabel3	JLabel	
4	jLabel4	JLabel	
5	jLabel5	JLabel	
6	jLabel6	JLabel	

Bảng 4.14: Bảng tên các điều khiển giới thiệu

Cửa sổ đổi mật khẩu

Giao diện



Hình 4.15: Giao diện đổi mật khẩu

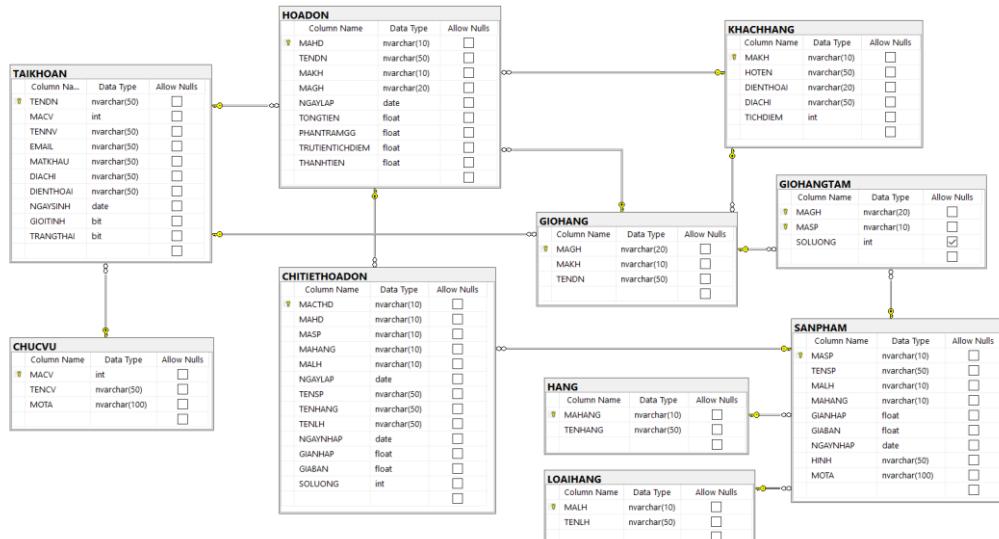
Đặt tên các điều khiển

	Component	Kiểu	Thuộc tính
	kGradientPanel1	kGradientPanel	Layout: AbsoluteLayout
	panelRound1	PanelRound	Layout: AbsoluteLayout
	btnChangePass	Button	Text: Xác nhận
	lblTitleLogin	JLabel	Text: Mật khẩu mới
	txtPasswordNew	JTextField	Text: Mật khẩu mới
	txtEmail	JTextField	Text: Email
	lblHide	JLabel	Icon: show.png
	lblShow	JLabel	Icon: hide.png
	txtPasswordOld	JTextField	Text: Xác nhận mật khẩu
	jplState	JPanel	
	jlbState	JLabel	Text: -
	jplLose	jlbClose	Layout: AbsoluteLayout
	jlbClose	jlbClose	Text: x
	jLabel1	JLabel	Text: Developer Team
	jLabel2	JLabel	Text: DAVISY

Bảng 4.15: Bảng tên các điều khiển quản mật khẩu

4.2 Viết mã tạo CSDL

4.2.1. Sơ đồ cơ sở dữ liệu quan hệ



Hình 4.16: Sơ đồ quan hệ

4.2.2. Tạo CSDL

```
USE master
CREATE DATABASE DAVISYS
USE DAVISYS
--Tạo bảng
CREATE TABLE LOAIHANG(
```

```

        MALH NVARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
        TENLH NVARCHAR(50) NOT NULL
    )

CREATE TABLE HANG(
    MAHANG NVARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    TENHANG NVARCHAR(50) NOT NULL,
)
CREATE TABLE SANPHAM(
    MASP NVARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    TENSP NVARCHAR(50) NOT NULL,
    MALH NVARCHAR(10) NOT NULL,
    MAHANG NVARCHAR(10) NOT NULL,
    GIANHAP FLOAT NOT NULL,
    GIABAN FLOAT NOT NULL,
    NGAYNHAP DATE NOT NULL,
    HINH NVARCHAR(50) NOT NULL,
    MOTA NVARCHAR(100) NOT NULL
)
CREATE TABLE KHACHHANG(
    MAKH NVARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    HOTEN NVARCHAR(50) NOT NULL,
    DIENTHOAI NVARCHAR(20) NOT NULL,
    DIACHI NVARCHAR(50) NOT NULL,
    TICHDIEM INT NOT NULL
)
CREATE TABLE HOADON(
    MAHD NVARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    TENDN NVARCHAR(50) NOT NULL,
    MAKH NVARCHAR(10) NOT NULL,
    MAGH NVARCHAR(10) NOT NULL,
    NGAYLAP DATE NOT NULL
)
CREATE TABLE CHITIETHOADON(
    MACTHD NVARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    MAHD NVARCHAR(10) NOT NULL,
    MASP NVARCHAR(10) NOT NULL,
    MAHANG NVARCHAR(10) NOT NULL,
    MALH NVARCHAR(10) NOT NULL,
    NGAYLAP DATE NOT NULL,
    TENSP NVARCHAR(50) NOT NULL,
    TENHANG NVARCHAR(50) NOT NULL,
    TENLH NVARCHAR(50) NOT NULL,
    NGAYNHAP DATE NOT NULL,
    GIANHAP FLOAT NOT NULL,
    GIABAN FLOAT NOT NULL,
    SOLUONG INT NOT NULL
)
CREATE TABLE GIOHANG(
    MAGH NVARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    MAKH NVARCHAR(10) NOT NULL,
    TENDN NVARCHAR(50) NOT NULL
)
CREATE TABLE GIOHANGTAM(
    MAGH NVARCHAR(10) NOT NULL,
    MASP NVARCHAR(10) NOT NULL,
    CONSTRAINT GIOHANGTAM_pk PRIMARY KEY (MAGH, MASP)
)

```

```

CREATE TABLE CHUCVU(
    MACV INT NOT NULL PRIMARY KEY,
    TENCV NVARCHAR(50) NOT NULL,
    MOTA NVARCHAR(100) NOT NULL
)

CREATE TABLE TAIKHOAN(
    TENDN NVARCHAR(50) NOT NULL PRIMARY KEY,
    MACV INT NOT NULL,
    TENNV NVARCHAR(50) NOT NULL,
    EMAIL NVARCHAR(50) NOT NULL,
    MATKHAU NVARCHAR(50) NOT NULL,
    DIACHI NVARCHAR(50) NOT NULL,
    DIENTHOAI NVARCHAR(50) NOT NULL,
    NGAYSINH DATE NOT NULL,
    GIOITINH BIT NOT NULL,
    TRANGTHAI BIT NOT NULL
)

```

```

--Tạo khóa ngoại
ALTER TABLE SANPHAM ADD CONSTRAINT FK_SANPHAM_LOAIHANG FOREIGN KEY (MALH)
REFERENCES LOAIHANG(MALH) ON DELETE CASCADE;
ALTER TABLE SANPHAM ADD CONSTRAINT FK_SANPHAM_HANG FOREIGN KEY (MAHANG) REFERENCES
HANG(MAHANG) ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE CHITIETHOADON ADD CONSTRAINT FK_CTHD_SANPHAM FOREIGN KEY (MASP)
REFERENCES SANPHAM(MASP);
ALTER TABLE CHITIETHOADON ADD CONSTRAINT FK_HOADON_CHITIETHOADON FOREIGN KEY
(MAHD) REFERENCES HOADON(MAHD);

ALTER TABLE GIOHANGTAM ADD CONSTRAINT FK_GIOHANG_GIOHANGTAM FOREIGN KEY (MAGH)
REFERENCES GIOHANG(MAGH);
ALTER TABLE GIOHANG ADD CONSTRAINT FK_GIOHANG_KHACHHANG FOREIGN KEY (MAKH)
REFERENCES KHACHHANG(MAKH);
ALTER TABLE GIOHANG ADD CONSTRAINT FK_GIOHANG_TAIKHOAN FOREIGN KEY (TENDN)
REFERENCES TAIKHOAN(TENDN);

ALTER TABLE GIOHANGTAM ADD CONSTRAINT FK_GIOHANG_SANPHAM FOREIGN KEY (MASP)
REFERENCES SANPHAM (MASP);

ALTER TABLE HOADON ADD CONSTRAINT FK_HOADON_GIOHANG FOREIGN KEY (MAGH) REFERENCES
GIOHANG(MAGH);
ALTER TABLE HOADON ADD CONSTRAINT FK_HOADON_TAIKHOAN FOREIGN KEY (TENDN)
REFERENCES TAIKHOAN(TENDN);
ALTER TABLE HOADON ADD CONSTRAINT FK_HOADON_KHACHHANG FOREIGN KEY (MAKH)
REFERENCES KHACHHANG(MAKH);

ALTER TABLE TAIKHOAN ADD CONSTRAINT FK_TAIKHOAN_CHUCVU FOREIGN KEY (MACV)
REFERENCES CHUCVU(MACV) ON DELETE CASCADE;

```

4.2.3. Truy vấn và thao tác bảng

Sản phẩm

Hành động	Câu lệnh SQL
Thêm	<code>INSERT INTO SANPHAM (MASP, TENSP, MALH, MAHANG, GIANHAP, GIABAN, NGAYNHAP, HINH, MOTA) values (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)</code>
Cập nhật theo mã	<code>UPDATE SANPHAM SET TENSP = ?, MALH = ?, MAHANG = ?, GIANHAP = ?, GIABAN = ?, NGAYNHAP = ?, HINH = ?, MOTA = ? WHERE MASP = ?</code>
Xoá theo mã	<code>DELETE FROM SANPHAM WHERE MASP = ?</code>
Truy vấn tất cả	<code>SELECT * FROM SANPHAM</code>
Truy vấn theo mã	<code>SELECT * FROM SANPHAM WHERE MASP = ?</code>

Hàng

Hành động	Câu lệnh SQL
Thêm	<code>INSERT INTO HANG (MAHANG, TEHANG) values (?, ?)</code>
Cập nhật theo mã	<code>UPDATE HANG SET TEHANG = ? WHERE MAHANG = ?</code>
Xoá theo mã	<code>DELETE FROM HANG WHERE MAHANG = ?</code>
Truy vấn tất cả	<code>SELECT * FROM MAHANG</code>
Truy vấn theo mã	<code>SELECT * FROM HANG WHERE MAHANG = ?</code>

Loại hàng

Hành động	Câu lệnh SQL
Thêm	<code>INSERT INTO LOAIHANG (MALH, TENLH) values (?, ?)</code>
Cập nhật theo mã	<code>UPDATE LOAIHANG SET TENLH = ? WHERE MALH = ?</code>
Xoá theo mã	<code>DELETE FROM LOAIHANG WHERE MALH = ?</code>
Truy vấn tất cả	<code>SELECT * FROM MALH</code>
Truy vấn theo mã	<code>SELECT * FROM LOAIHANG WHERE MALH = ?</code>

Giỏ hàng

Hành động	Câu lệnh SQL
Thêm	<code>INSERT INTO GIOHANG (MAGH, MAKH, TENDN) values (?, ?, ?)</code>
Cập nhật theo mã	<code>UPDATE GIOHANG SET MAKH=? , TENDN=? WHERE MAGH=?</code>
Xoá theo mã	<code>DELETE FROM GIOHANG WHERE MAGH = ?</code>
Truy vấn tất cả	<code>SELECT * FROM GIOHANG</code>
Truy vấn theo mã	<code>SELECT * FROM GIOHANG WHERE MAGH = ?</code>

Giỏ hàng tạm

Hành động	Câu lệnh SQL
Thêm	<code>INSERT INTO GIOHANGTAM (MAGH, MASP) values (?, ?)</code>
Cập nhật theo mã	<code>UPDATE GIOHANGTAM SET MASP = ? WHERE MAGH = ?</code>
Xoá theo mã	<code>DELETE FROM GIOHANGTAM WHERE MAGH = ?</code>
Truy vấn tất cả	<code>SELECT * FROM GIOHANGTAM</code>
Truy vấn theo mã	<code>SELECT * FROM GIOHANGTAM WHERE MAGH = ?</code>

Hoá đơn

Hành động	Câu lệnh SQL
Thêm	<code>INSERT INTO HOADON (MAHD, TENDN, MAKH, MAGH, NGAYLAP) values (?, ?, ?, ?, ?, ?)</code>
Cập nhật theo mã	<code>UPDATE HOADON SET TENDN = ?, MAKH = ?, MAGH = ?, NGAYLAP = ? WHERE MAHD = ?</code>
Xoá theo mã	<code>DELETE FROM HOADON WHERE MAHD = ?</code>
Truy vấn tất cả	<code>SELECT * FROM HOADON</code>

Truy vấn theo mã	<code>SELECT * FROM HOADON WHERE MAHD = ?</code>
------------------	--

Chi tiết hóa đơn

Hành động	Câu lệnh SQL
Thêm	<code>INSERT INTO CHITIETHOADON(MACTHD, MAHD, MASP, MAHANG, MALH, NGAYLAP, TENSP, TENHANG, TENLH, NGAYNHAP, GIANHAP, GIABAN, SOLUONG) values(?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)</code>
Cập nhật theo mã	<code>UPDATE CHITIETHOADON SET MAHD = ?, MASP = ?, MAHANG = ?, MALH = ?, NGAYLAP = ?, TENSP = ?, TENHANG = ?, TENLH = ?, NGAYNHAP = ?, GIANHAP = ?, GIABAN = ?, SOLUONG = ? WHERE MACTHD = ?</code>
Xoá theo mã	<code>DELETE FROM CHITIETHOADON WHERE MACTHD = ?</code>
Truy vấn tất cả	<code>SELECT * FROM CHITIETHOADON</code>
Truy vấn theo mã	<code>SELECT * FROM CHITIETHOADON WHERE MACTHD = ?</code>

Chức vụ

Hành động	Câu lệnh SQL
Thêm	<code>INSERT INTO CHUCVU (MACV, TENCV) values(?, ?)</code>
Cập nhật theo mã	<code>UPDATE CHUCVU SET TENCV = ? WHERE MACV = ?</code>
Xoá theo mã	<code>DELETE FROM CHUCVU WHERE MACV = ?</code>
Truy vấn tất cả	<code>SELECT * FROM MACV</code>
Truy vấn theo mã	<code>SELECT * FROM CHUCVU WHERE MACV = ?</code>

Tài khoản

Hành động	Câu lệnh SQL
Thêm	<code>INSERT INTO TAIKHOAN (TENDN, MACV, TENNV, EMAIL, MATKHAU, DIACHI, DIENTHOAI, NGAYSINH, GIOITINH, TRANGTHAI) values(?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)</code>
Cập nhật theo mã	<code>UPDATE TAIKHOAN SET MACV = ?, TENNV = ?, EMAIL = ?, MATKHAU = ?, DIACHI = ?, DIENTHOAI = ?, NGAYSINH = ?, GIOITINH = ?, TRANGTHAI = ? WHERE TENDN = ?</code>
Xoá theo mã	<code>DELETE FROM TAIKHOAN WHERE TENDN = ?</code>
Truy vấn tất cả	<code>SELECT * FROM TAIKHOAN</code>
Truy vấn theo mã	<code>SELECT * FROM TAIKHOAN WHERE TENDN = ?</code>

Khách hàng

Hành động	Câu lệnh SQL
Thêm	<code>INSERT INTO KHACHHANG (MAKH, HOTEN, DIENTHOAI, DIACHI, TICHDIEM) values(?, ?, ?, ?, ?)</code>
Cập nhật theo mã	<code>UPDATE KHACHHANG SET HOTEN = ?, DIENTHOAI = ?, DIACHI = ?, TICHDIEM = ? WHERE MAKH = ?</code>
Xoá theo mã	<code>DELETE FROM KHACHHANG WHERE MAKH = ?</code>
Truy vấn tất cả	<code>SELECT * FROM KHACHHANG</code>
Truy vấn theo mã	<code>SELECT * FROM KHACHHANG WHERE MAKH = ?</code>

4.2.4. Các thủ tục lưu tổng hợp thống kê

Sản phẩm bán chạy theo ngày, tháng, năm

```
CREATE PROC sp_ThongKeDoanhThu_SP_DMY (@Day int, @Month int, @Year int)
AS BEGIN
    SELECT
        SP.MASP,
        SP.TENSP,
        COUNT(HD.MAHD) LUOTBAN
    FROM HOADON HD
    JOIN CHITIETHOADON CTHD ON HD.MAHD = CTHD.MAHD
```

```

        JOIN SANPHAM SP ON SP.MASP = CTHD.MASP
        WHERE DAY(HD.NGAYLAP) = @Day AND MONTH(HD.NGAYLAP) = @Month
    AND YEAR(HD.NGAYLAP) = @Year
        GROUP BY SP.MASP, SP.TENSP
        ORDER BY LUOTBAN DESC
END
GO

```

Sản phẩm bán chạy theo tháng, năm

```

CREATE PROC sp_ThongKeDoanhThu_SP_MY (@Month int, @Year int)
AS BEGIN
    SELECT
        SP.MASP,
        SP.TENSP,
        COUNT(HD.MAHD) LUOTBAN

    FROM HOADON HD
    JOIN CHITIETHOADON CTHD ON HD.MAHD = CTHD.MAHD
    JOIN SANPHAM SP ON SP.MASP = CTHD.MASP
        WHERE MONTH(HD.NGAYLAP) = @Month AND YEAR(HD.NGAYLAP) = @Year
        GROUP BY SP.MASP, SP.TENSP
        ORDER BY LUOTBAN DESC
END
GO

```

Sản phẩm bán chạy theo năm

```

CREATE PROC sp_ThongKeDoanhThu_SP_Y (@Year int)
AS BEGIN
    SELECT
        SP.MASP,
        SP.TENSP,
        COUNT(HD.MAHD) LUOTBAN

    FROM HOADON HD
    JOIN CHITIETHOADON CTHD ON HD.MAHD = CTHD.MAHD
    JOIN SANPHAM SP ON SP.MASP = CTHD.MASP
        WHERE YEAR(HD.NGAYLAP) = @Year
        GROUP BY SP.MASP, SP.TENSP
        ORDER BY LUOTBAN DESC
END
GO

```

Sản phẩm theo loại

```

CREATE PROC sp_ThongKeDoanhThu_SPLOAI_Y (@Year int)
AS BEGIN
    SELECT
        LH.TENLH,
        COUNT(HD.MAHD) LUOTBAN
    FROM HOADON HD
    JOIN CHITIETHOADON CTHD ON HD.MAHD = CTHD.MAHD
    JOIN SANPHAM SP ON SP.MASP = CTHD.MASP
    JOIN LOAIHANG LH ON LH.MALH = SP.MALH
        WHERE YEAR(HD.NGAYLAP) = @Year
        GROUP BY LH.TENLH
        ORDER BY LUOTBAN DESC
END
GO

```

Nhân viên xuất sắc

```

GO
CREATE PROC sp_NHANVIENXX
AS
BEGIN
    SELECT
        TK.TENN, 
        COUNT(HD.MAH) SL
    FROM HOADON HD
        JOIN TAIKHOAN TK ON TK.TENDN = HD.TENDN
        WHERE TK.MACV = '2'
    GROUP BY TK.TENN
    ORDER BY SL DESC
END
GO

```

Doanh thu theo ngày, tháng, năm

```

CREATE PROC sp_ThongKeDoanhThu_DMY (@Day INT, @Month INT, @Year INT)
AS BEGIN
    SELECT
        HD.NGAYLAP,
        SUM(HD.THANHTIEN) TONGTIENHOMNAY
    FROM HOADON HD
        WHERE DAY(NGAYLAP) = @Day AND MONTH(NGAYLAP) = @Month AND
YEAR(NGAYLAP) = @Year
        GROUP BY HD.NGAYLAP
END
GO

```

Doanh thu theo tháng, năm

```

CREATE PROC sp_ThongKeDoanhThu_MY (@Month INT, @Year INT)
AS BEGIN
    SELECT
        HD.NGAYLAP,
        SUM(HD.THANHTIEN) TONGTIENHOMNAY
    FROM HOADON HD
        WHERE MONTH(NGAYLAP) = @Month AND YEAR(NGAYLAP) = @Year
        GROUP BY HD.NGAYLAP
END
GO

```

Doanh thu theo năm

```

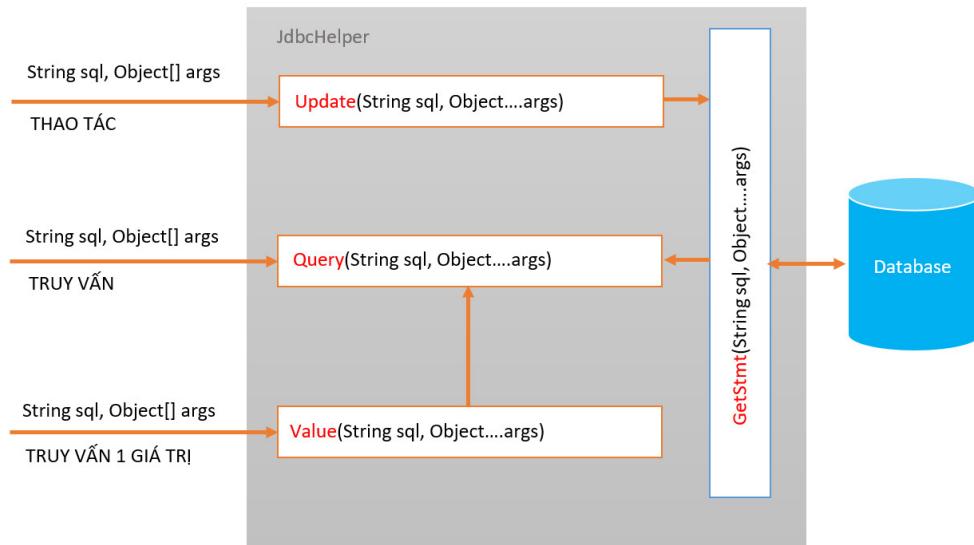
CREATE PROC sp_ThongKeDoanhThu_Y (@Year INT)
AS BEGIN
    SELECT
        YEAR(NGAYLAP) NAM,
        SUM(HD.THANHTIEN) TONGTIENHOMNAY
    FROM HOADON HD
        WHERE YEAR(NGAYLAP) = @Year
        GROUP BY YEAR(NGAYLAP)
END
GO

```

4.3 Lập trình CSDL

4.3.1. Mô hình tổ chức lập trình CSDL

JdbcHelper: Là lớp tiện ích chứa các phương thức update(), query() và value() cho phép truy vấn và thao tác CSDL đơn giản.

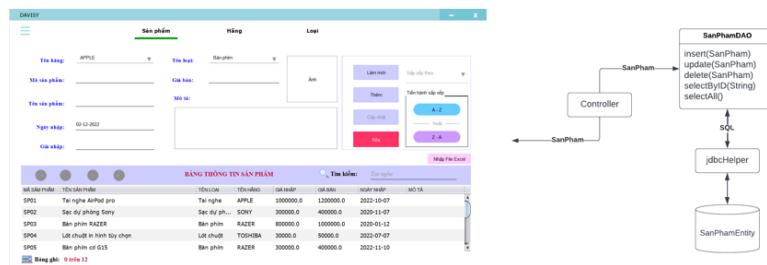


Hình 4.17: Mô hình JdbcHelper

DAO: Làm việc với từng bảng của CSDL

Controller: Làm việc với DAO thông qua các lớp (**SanPhamEntity**, **HangEntity**, **LoaiEntity**, ...). Dữ liệu từ DAO sẽ đẩy xuống Database. Ngược lại khi Controller cần dữ liệu thì yêu cầu DAO lấy dữ liệu từ database và controller sẽ xử lý sau đó đẩy ra giao diện bên ngoài

SanPham



Hình 4.18: DAO sản phẩm

Hang



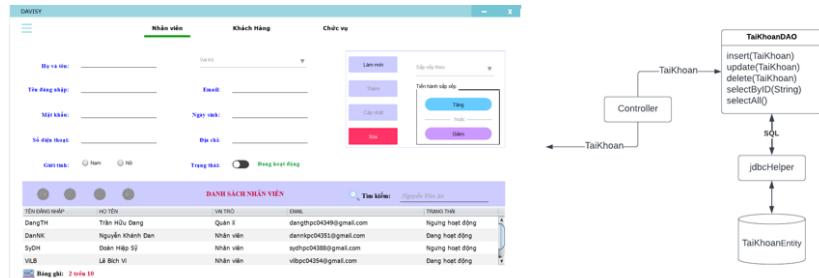
Hình 4.19: DAO hàng

Loai



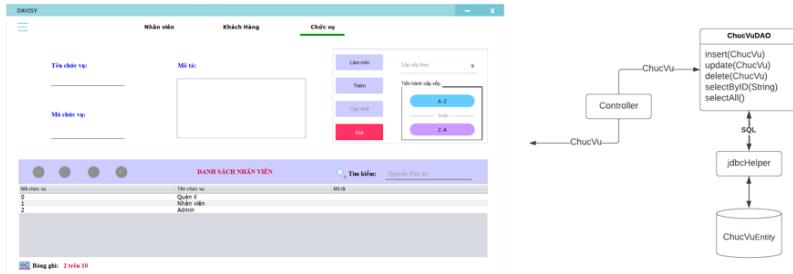
Hình 4.20: DAO loại

NhanVien



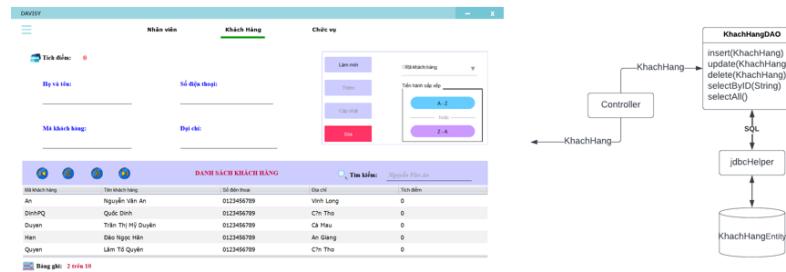
Hình 4.21: DAO nhân viên

ChucVu



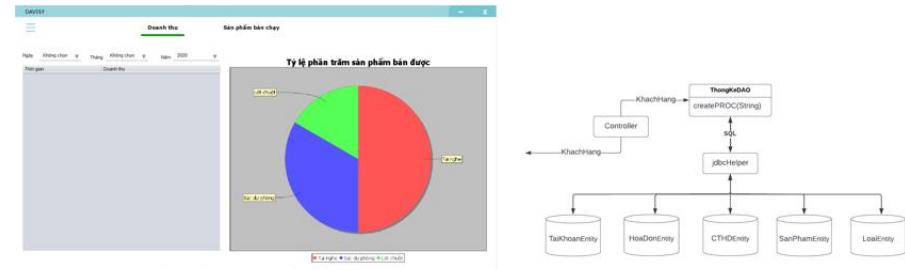
Hình 4.22: DAO chức vụ

KhachHang



Hình 4.23: DAO khách hàng

ThongKe



Hình 4.24: DAO thống kê

- **Entity Class:** Class mô tả cấu trúc dữ liệu của bảng, mỗi trường tương ứng với mỗi cột trong bảng, định nghĩa getters – setters và constructors (nếu có)

4.3.2. JDBCHEPLPER (XJDBC)

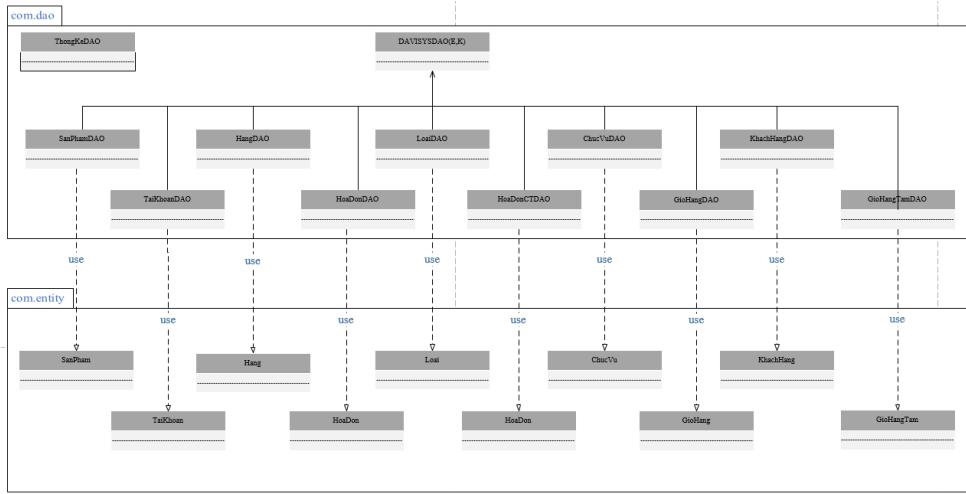
Mô tả:

XJdbc là lớp tiện ích hỗ trợ lập trình JDBC. Lớp này gồm 3 phương thức 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 giá trị truy vấn

4.3.3. Entity Class



Hình 4.25: Entity Class

4.3.4. Thư viện tiện ích

Là các lớp chứa phương thức tiện ích (static) hỗ trợ cho việc viết code trong dự án ngắn gọn, súc tích hơn

Ximage: Hỗ trợ xử lý hình

```
package com.utils;

import java.awt.Image;
import java.io.File;
import java.net.URL;
import java.nio.file.Files;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.nio.file.StandardCopyOption;
import javax.swing.ImageIcon;

//Chèn icon fpt.png cho trang main (Trước Hệ quản lý đào tạo)
public class XImage {
    public static Image getAppIcon(){
        URL url = XImage.class.getResource("/com/asset/header/logokhongvien-01");
        return new ImageIcon(url).getImage();
    }

    public static void save(File src){
        File dst = new File("logos", src.getName());
        if(!dst.getParentFile().exists()){
            dst.getParentFile().mkdirs();
        }
        try {
            Path from = Paths.get(src.getAbsolutePath());
            Path to = Paths.get(dst.getAbsolutePath());
            Files.copy(from, to, StandardCopyOption.REPLACE_EXISTING);
        } catch (Exception e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static ImageIcon read(String fileName){
        File path = new File("logos", fileName);
        return new ImageIcon(path.getAbsolutePath());
    }
}
```

Hình 4.26: Mã nguồn Ximage.java

- **getAppIcon:** Chèn icon cho title
- **save:** copy file từ bên ngoài vào thư mục thuộc ứng dụng
- **read:** đọc file từ tên file và hiện lên label

Xdate: Hỗ trợ chuyển đổi Date <=> String

```
package com.utils;

import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.Date;

public class XDate {

    static SimpleDateFormat formater = new SimpleDateFormat();

    public static Date toDate(String date, String pattern) {
        try {
            formater.applyPattern(pattern);
            return formater.parse(date);
        } catch (Exception e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }

    public static String toString(Date date, String pattern) {
        formater.applyPattern(pattern);
        return formater.format(date);
    }

    public static Date addDate(Date date, long days) {
        date.setTime(date.getTime() + days * 24 * 60 * 60 * 1000);
        return date;
    }
}
```

Hình 4.27: Mã nguồn Xdate.java

- **toDate:** Chuyển chuỗi thành thời gian

VD: String s= “01-09-1971”

Date date = Xdate.toDate(s, “dd-MM-yyyy”)

- **toString:** Chuyển thời gian thành chuỗi

VD: Date now= new Date()

String s = Xdate.toString(now, “dd-MM-yyyy”)

- **addDate:** Bổ sung thêm n ngày để thành ngày hiện tại

VD: Date now= new Date()

Date after = Xdate.addDays(now, 10)

MsgBox: Hỗ trợ các hộp thoại thông báo

```

package com.utils;

import java.awt.Component;
import javax.swing.JOptionPane;

public class MsgBox {

    public static void alert(Component parent, String message) {
        JOptionPane.showMessageDialog(parent, message,
            "Cửa hàng DAVISY", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
    }

    public static boolean confirm(Component parent, String message) {
        int result = JOptionPane.showConfirmDialog(parent, message,
            "Cửa hàng DAVISY", JOptionPane.YES_NO_OPTION,
            JOptionPane.QUESTION_MESSAGE);
        return result == JOptionPane.YES_OPTION;
    }

    public static String prompt(Component parent, String message){
        return JOptionPane.showInputDialog(parent, message,
            "Cửa hàng DAVISY", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
    }

}

```

Hình 4.28: Mã nguồn MsgBox.java

Auth: Hỗ trợ quản lý thông tin đăng nhập

```

package com.utils;

import com.entity.TaiKhoanEntity;

public class Auth {
    public static TaiKhoanEntity user = null;
    public static void clear(){
        Auth.user = null;
    }

    public static boolean isLoggedIn(){
        return Auth.user != null;
    }

    public static boolean isManager(){
        //return Auth.isLoggedIn() && user.getVaiTro();
        return Auth.isLoggedIn() && user.isTrangThai();
    }
}

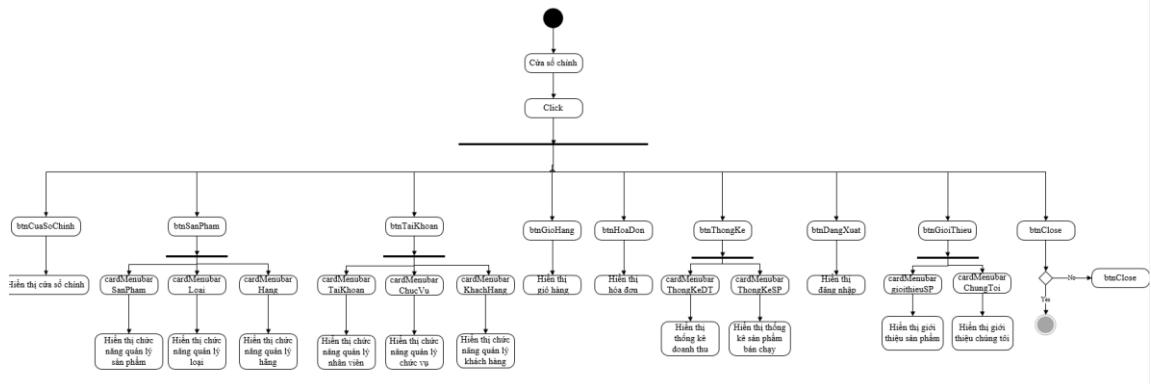
```

Hình 4.29: Mã nguồn Auth.java

- **User:** Duy trì đăng nhập vào hệ thống
- **isLoggedIn:** Kiểm tra có đăng nhập không (chưa đăng nhập thì user sẽ null)
- **isManager:** Kiểm tra người đăng nhập có phải trưởng phòng không
- **clear:** Xóa user đã đăng nhập trước đó

4.3.5. Lập trình nghiệp vụ

Cửa sổ chính



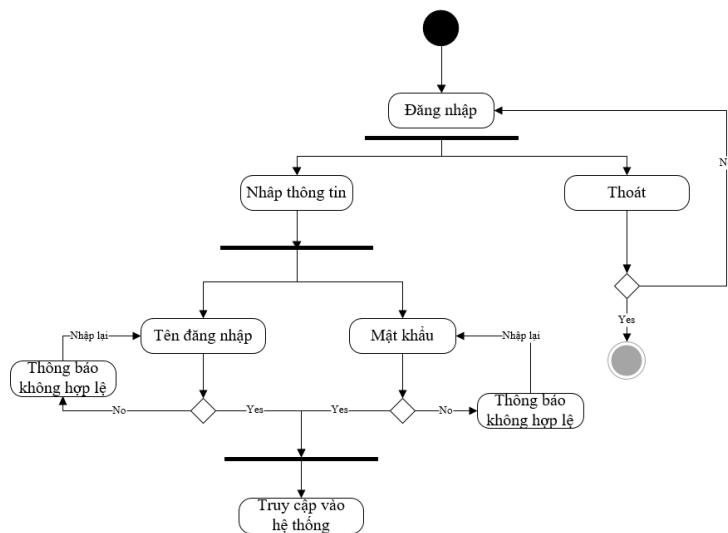
Hình 4.30: Sơ đồ hoạt động hệ thống

TT	Sự kiện	Công việc
1	Constructor	loadMain() initMenu()
2	Cửa sổ chính	chooserMenu(0)
3	Tài khoản	chooserMenu(1)
4	Sản phẩm	chooserMenu(2)
5	Giỏ hàng	chooserMenu(3)
6	Hóa đơn	chooserMenu(4)
7	Giới thiệu	chooserMenu(5)
8	Đăng xuất	chooserMenu(6)
9	Khách hàng	chooserMenu(7)
10	Thống kê	chooserMenu(8)

Bảng 4.16: Bảng mô tả hoạt động hệ thống

Các cửa sổ hỗ trợ tổ chức

Cửa sổ đăng nhập



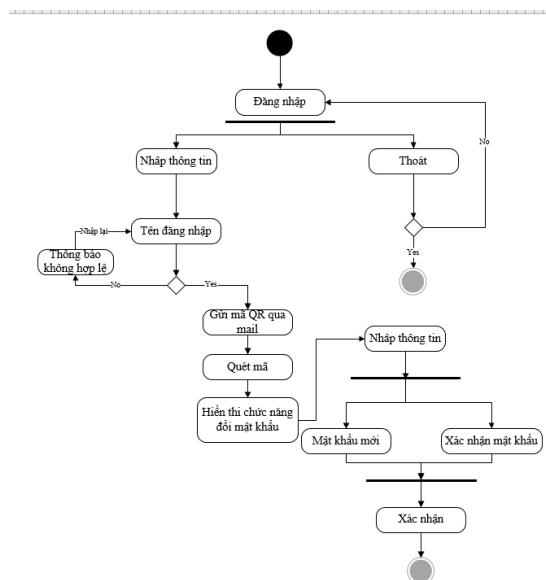
Hình 4.31: Sơ đồ hoạt động đăng nhập

TT	Sự kiện	Công việc
1	Constructor	Init()
2	btnDangNhap	dangNhap()

		<pre> if (!txtUsername.getText().equals("") !txtPassword.getText().equals("")) { int ketQua = JOptionPane.showConfirmDialog(this, "Bạn chắc chắc muốn thoát khỏi chương trình?", "Thoát chương trình", JOptionPane.YES_NO_OPTION); if (ketQua == JOptionPane.YES_OPTION) { System.exit(0); } } else { System.exit(0); } </pre>
4	lblQuenMatKhau	<pre> txtPassword.setText(""); if (checkEntityEmail()) { boolean kq = MsgBox.confirm(this, "Email " + emailGetTxt + " có phải của bạn không?"); if (kq) { // gửi mã try { ScanQR readQR = new ScanQR(emailGetTxt); readQR.setVisible(true); this.dispose(); } catch (Exception e) { System.out.println(e); } } } </pre>

Bảng 4.17: Bảng mô tả hoạt động quên đăng nhập

Đổi mật khẩu



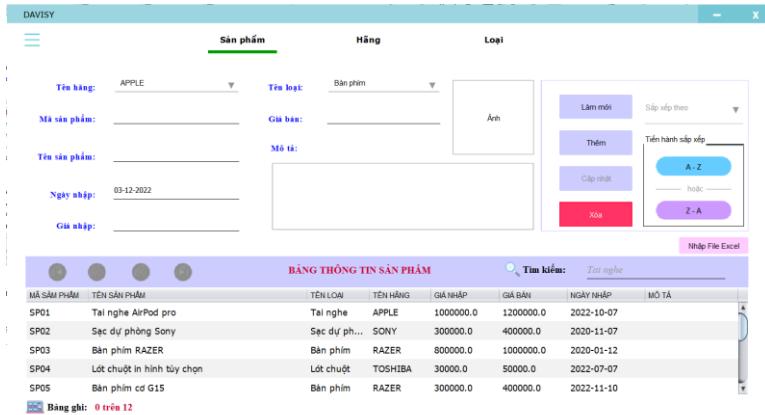
Hình 4.32: Sơ đồ hoạt động quên mật khẩu

TT	Sự kiện	Công việc
1	Constructor	Init()
2	lblQuenMatKhau	<pre> txtPassword.setText(""); if (checkEntityEmail()) { boolean kq = MsgBox.confirm(this, "Email " + emailGetTxt + " có phải của bạn không?"); if (kq) { // gửi mã try { ScanQR readQR = new ScanQR(emailGetTxt); readQR.setVisible(true); this.dispose(); } catch (Exception e) { System.out.println(e); } } } </pre>
3	btnXacNhan	update()

Bảng 4.18: Bảng mô tả hoạt động quên mật khẩu

Các cửa sổ chức năng quản lý

Sản phẩm



Hình 4.33: Sản phẩm

Mô tả hoạt động

TT	Sự kiện	Công việc
1	Constructor	InitSP()
2	btnLamMoi	clearFormSanPham()
3	btnThem	insertSanPham()
4	btnCapNhat	updateSanPham()
5	btnXoa	deleteSanPham()
6	btnazsp	SortSP(0)
7	btnzasp	SortSP(1)
8	lblImport	ImportFileExcelThongKeSP()

9	btnFirstSP	firstSanPham()
10	btnPrevSP	prevSanPham()
11	btnNextSP	nextSanPham()
12	btnLastSP	lastSanPham()
13	lblAnh	chooseImage()
14	txtTimKiemSP	timKiemSP()

Bảng 4.19: Bảng mô tả hoạt động quản lý sản phẩm

Hàng sản xuất

MÃ HÀNG	TÊN HÀNG
AP	APPLE
RZ	RAZER
SN	SONY
SS	SAMSUNG
TSB	TOSHIBA

Hình 4.34: Hàng

Mô tả hoạt động

TT	Sự kiện	Công việc
1	Constructor	InitHang()
2	btnLamMoi	clearFormHang()
3	btnThem	insertHang()
4	btnCapNhat	updateHang()
5	btnXoa	deleteHang()
6	btnazsp	SortHANG(0)
7	btnzasp	SortHANG(1)
8	btnFirstHANG	firstHang()
9	btnPrevHANG	prevHang()
10	btnNextHANG	nextHang()
11	btnLastHANG	lastHang()
12	lblAnh	chooseImage()
13	txtTimKiemHANG	timKiemHANG()

Bảng 4.20: Bảng mô tả hoạt động quản lý hàng

Loại hàng

MÃ LOẠI	TÊN LOẠI
BP	Bàn phím
GD	Giá đỡ laptop
LC	Lót chuột
OL	Óp lưng
SDP	Sạc dự phòng
TN	Tai nghe

Hình 4.35: Loại

Mô tả hoạt động

TT	Sự kiện	Công việc
1	Constructor	InitLoai()
2	btnLamMoi	clearFormLoai()
3	btnThem	insertLoai()
4	btnCapNhat	updateLoai()
5	btnXoa	deleteLoai()
6	btnazsp	SortLOAI(0)
7	btnzasp	SortLOAI(1)
8	btnFirstLOAI	firstLoai()
9	btnPrevLOAI	prevLoai()
10	btnNextLOAI	nextLoai()
11	btnLastLOAI	lastLoai()
12	lblAnh	chooseImage()
13	txtTimKiemLOAI	timKiemLOAI()

Bảng 4.21: Bảng mô tả hoạt động quản lý loại

Nhân viên

TÊN ĐĂNG NHẬP	HO TÊN	VAI TRÔ	EMAIL	TRẠNG THÁI
DangTH	Trần Hữu Dang	Quản lý	dangthpc04349@fpt.edu.vn	Dang hoạt động
DanNK	Nguyễn Khánh Đan	Nhân viên	dannkpc04351@fpt.edu.vn	Dang hoạt động
NhuomTV	Trần Văn Nhuộm	Admin	nhuomtv@fpt.edu.vn	Dang hoạt động
SyDH	Đoàn Hiệp Sỹ	Nhân viên	sydhpc04388@fpt.edu.vn	Dang hoạt động

Hình 4.36: Nhân viên

Mô tả hoạt động

TT	Sự kiện	Công việc
1	Constructor	InitNV()
2	btnLamMoi	clearFormNV()
3	btnThem	insertNV()
4	btnCapNhat	updateNV()
5	btnXoa	deleteNV()
6	btnazsp	SortNV(0)
7	btnzasp	SortNV(1)
8	btnFirstNV	firstNV()
9	btnPrevNV	prevNV()
10	btnNextNV	nextNV()
11	btnLastNV	lastNV()
12	lblAnh	chooseImage()
13	txtTimKiemNV	timKiemNV()
14	sbtnTrangThai	setTrangThaiHoatDong()

Bảng 4.22: Bảng mô tả hoạt động quản lý nhân viên

Chức vụ

Hình 4.37: Chức vụ

Mô tả hoạt động

TT	Sự kiện	Công việc
1	Constructor	InitChucVu()
2	btnLamMoi	clearFormCV()
3	btnThem	insertCV()
4	btnCapNhat	updateCV()
5	btnXoa	deleteCV()
6	btnazsp	SortCV(0)
7	btnzasp	SortCV(1)
8	btnFirstCV	firstCV()
9	btnPrevCV	prevCV()

10	btnNextCV	nextCV()
11	btnLastCV	lastCV()
12	lblAnh	choseImage()
13	txtTimKiemCV	timKiemCV()

Bảng 4.23: Bảng mô tả hoạt động quản lý chức vụ

Khách hàng

Mã khách hàng	Tên khách hàng	Số điện thoại	Địa chỉ	Tích điểm
An	Nguyễn Văn An	0123456781	Vĩnh Long	0
DinhPQ	Quốc Dinh	0123456782	Cần Thơ	0
Duyen	Trần Thị Mỹ Duyên	0123456785	Cà Mau	0
Han	Đào Ngọc Hân	0123456784	An Giang	0
Quyen	Lâm Tố Quyên	0123456783	Cần Thơ	0

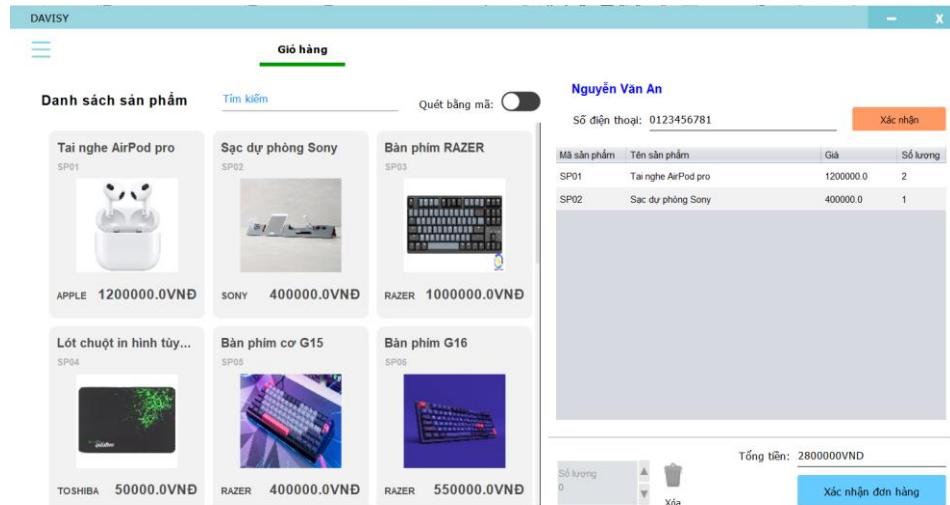
Hình 4.38: Khách hàng

Mô tả hoạt động

TT	Sự kiện	Công việc
1	Constructor	InitKhachHang()
2	btnLamMoi	clearFormKH()
3	btnThem	insertKH()
4	btnCapNhat	updateKH()
5	btnXoa	deleteKH()
6	btnazsp	SortKH(0)
7	bt nzasp	SortKH(1)
8	btnFirstKH	firstKH()
9	btnPrevKH	prevKH()
10	btnNextKH	nextKH()
11	btnLastKH	lastKH()
12	lblAnh	choseImage()
13	txtTimKiemKH	timKiemKH()

Bảng 4.24: Bảng mô tả hoạt động quản lý khách hàng

Giỏ hàng



Hình 4.39: Giỏ hàng

Mô tả hoạt động

TT	Sự kiện	Công việc
1	Constructor	InitGioHang()
2	btnXacNhan	<pre>if (txtSdtKH.getText().equals("")) { return; } listGHT = GioHangtam.selectAll(); filltableGioHang();</pre>
3	btnCacNhanDonHang	insertHoaDon()
4	txtFindNameProductCart	findItemCart()
5	btnXoaGioHang	<pre>String masp = (String) tblCart.getValueAt(this.row, 0); if (!masp.equals("")) { deleteGH(); return; } else { MsgBox.alert(this, "Vui lòng chọn sản phẩm!"); }</pre>
6	spnSL	<pre>String masp = (String) tblCart.getValueAt(this.row, 0); if (!masp.equals("")) { if ((int) spnSL.getValue() == 0) { deleteGH(); spnSL.setEnabled(false); return; } else { updategh((int) spnSL.getValue()); return; } }</pre>

		<pre> } else { MsgBox.alert(this, "Vui lòng chọn sản phẩm!"); } </pre>
7	tblCart	<pre> countClick++; if (countClick == 1) { this.row = tblCart.getSelectedRow(); spnSL.setValue((int) tblCart.getValueAt(this.row, 3)); editGH(); btnXoaGioHang.setEnabled(true); spnSL.setEnabled(true); } </pre>
8	switchButton1	<pre> if (!switchButton1.isSelected()) { initWebcam(); cardHoaDonQR.setVisible(true); cardHoaDonSanPham.setVisible(false); } else { openWebCame(); } </pre>
9	txtSdtKH	sdtKH(txtSdtKH.getText());

Bảng 4.25: Bảng mô tả hoạt động quản lý giỏ hàng

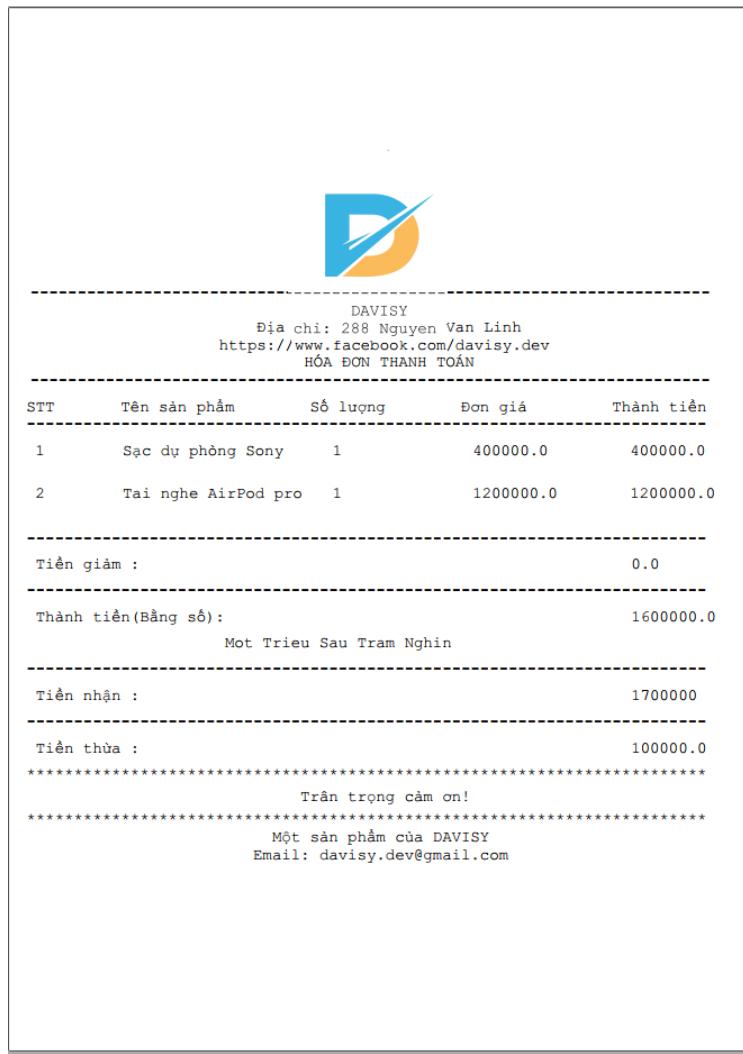
Hóa đơn

The screenshot shows the 'Hóa đơn' (Bill) section of the DAVISY application. The interface includes the following elements:

- Input Fields:** Tên khách hàng, Mã khách hàng, Tên nhân viên, Tích điểm, Phản trăm giảm giá.
- Buttons:** Sử dụng, Xóa, In.
- Sort and Filter Sidebar:** Includes 'Sắp xếp theo' (Sort by), 'Tiến hành sắp xếp' (Arrangement), and dropdowns for 'A - Z' or 'Z - A'.
- Table:** BANG THÔNG TIN HÓA DON (Bill Information Table) with columns: Mã hóa đơn, Ngày lập, Tổng tiền, Tích điểm, Phản trăm giảm giá, Tiền giảm, Thành tiền.
- Data in Table:**

Mã hóa đơn	Ngày lập	Tổng tiền	Tích điểm	Phản trăm giảm giá	Tiền giảm	Thành tiền
HD01	2022-10-06	1600000.0	0	0	0.0	1600000.0
HD02	2022-11-07	400000.0	0	0	0.0	400000.0
HD03	2022-11-07	1200000.0	0	0	0.0	1200000.0
HD04	2022-11-08	50000.0	0	0	0.0	50000.0
HD05	2022-11-09	1200000.0	0	0	0.0	1200000.0
- Page Footer:** Bảng ghi: 2 trên 10

Hình 4.40: Hóa đơn



Hình 4.41: Hóa đơn khi in

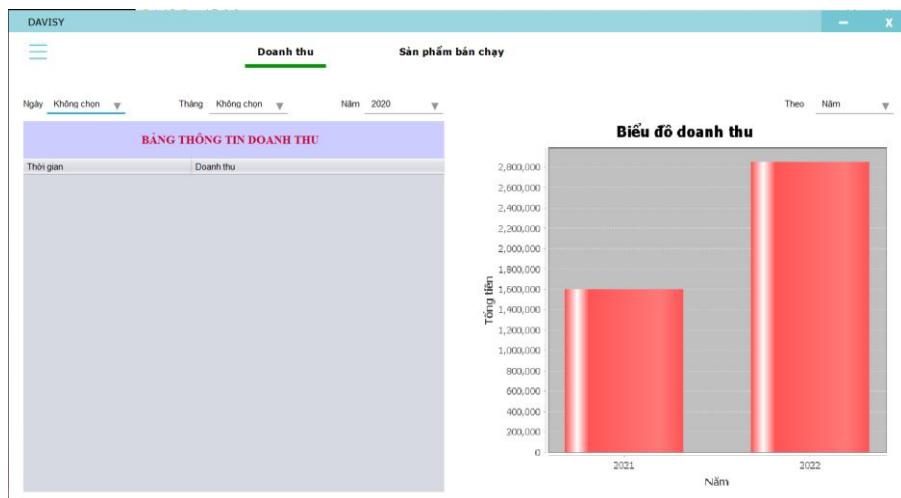
Mô tả hoạt động

TT	Sự kiện	Công việc
1	Constructor	InitHoaDon()
2	btnXoa	deleteHoaDon()
3	btnIn	In()
4	btnnazhd	SortHoaDon(0);
5	bt nzahd	SortHoaDon(1);
6	btnSuDungDiem	SuDungTichDiem();
7	txtTimKiemHD	timKiemHD();
9	btnFirstHD	firstHD()
10	btnPrevHD	prevHD()
11	btnNextHD	nextHD()
12	btnLastHD	lastHD()

Bảng 4.26: Bảng mô tả hoạt động quản lý hóa đơn

Chức năng tổng hợp thống kê

Thống kê doanh thu



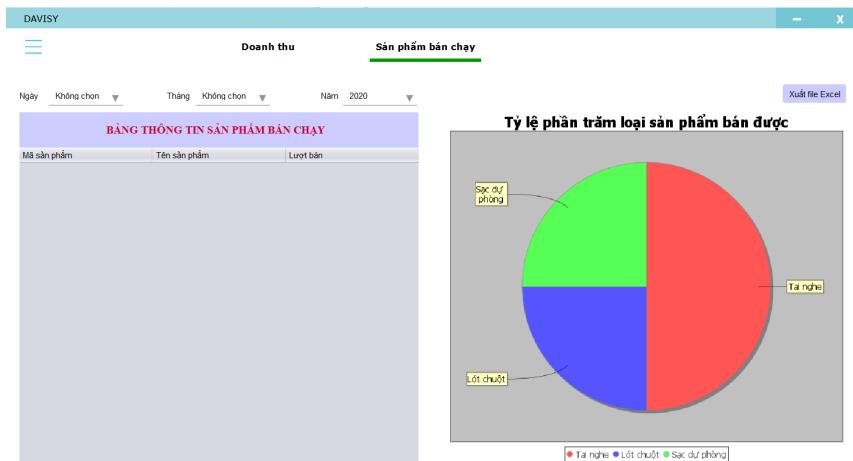
Hình 4.42: Thống kê doanh thu

Mô tả hoạt động

TT	Sự kiện	Công việc
1	cboYear	fillTableDoanhThu();
2	cboDay	fillTableDoanhThu();
3	cboMonth	fillTableDoanhThu();

Bảng 4.27: Bảng mô tả hoạt động thống kê doanh thu

Thống kê sản phẩm bán chạy



Hình 4.43: Thống kê sản phẩm bán chạy

Mô tả hoạt động

TT	Sự kiện	Công việc
1	cboYear	fillTableSPBanChay()
2	cboDay	fillTableSPBanChay()
3	cboMonth	fillTableSPBanChay()
4	btnExport	ExportFileExcelThongKeSP()

Bảng 4.28: Bảng mô tả hoạt động thống kê sản phẩm bán chạy

5. Kiểm thử phần mềm và sửa chữa lỗi

Đăng nhập

TH	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi	Fix
1	Giao diện			OK
2	Đăng nhập để trống tên đăng nhập	“ ”, 123	Yêu cầu nhập tên đăng nhập	OK
3	Đăng nhập để trống mật khẩu	dannk, “ ”	Yêu cầu nhập mật khẩu	OK
4	Đăng nhập sai tên đăng nhập	dannnk, 123	Thông báo sai tên đăng nhập	OK
5	Đăng nhập sai mật khẩu	Dannk, “1234”	Thông báo sai mật khẩu	OK
6	Đăng nhập đúng với tài khoản admin	nhuomtv, 123	Đóng cửa sổ đăng nhập và hiển thị hệ thống với đầy đủ các chức năng	OK
7	Đăng nhập đúng với tài khoản quản lý	dangth, 123	Đóng cửa sổ đăng nhập và hiển thị hệ thống với đầy đủ các chức năng. Trang tài khoản không hiện tài khoản admin	OK
8	Đăng nhập đúng với tài khoản nhân viên	dannk, 123	Đóng cửa sổ đăng nhập và hiển thị hệ thống, ẩn menu tài khoản, thống kê doanh thu	OK
9	Đăng nhập thất bại khi tài khoản đã tắt hoạt động	vinhpq,123	Thông báo tài khoản không hoạt động	OK

Bảng 5.1: Bảng kiểm thử đăng nhập

Quên mật khẩu

TH	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi	Fix
1	Giao diện			OK
2	Nhập tên đăng nhập sai	dannnk	Thông báo tên đăng nhập không tồn tại	OK
3	Nhập đúng tên đăng nhập	dannk, click vào “Quên mật khẩu?”	Hệ thống thông báo xác nhận mail phù hợp → gửi mã QR	OK
4	Mail đăng ký tài khoản không tồn tại		Không nhận được mã QR	OK
5	Quét mã thành công		Hiển thị trang đổi mật khẩu	OK
6	Bỏ trống mật khẩu mới	“ ”, 12345	Yêu cầu nhập mật khẩu mới	OK
7	Bỏ trống xác nhận mật khẩu	12345,“ ”	Yêu cầu xác nhận lại mật khẩu	OK

8	Mật khẩu và xác nhận mật khẩu không trùng nhau	12345, 123456	Yêu cầu mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới phía trùng nhau	OK
9	Đổi mật khẩu thành công	12345, 12345	Thông báo đổi mật khẩu thành công	OK

Bảng 5.2: Bảng kiểm thử quên mật khẩu

Sản phẩm

TH	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi	Fix
1	Giao diện			OK
2	Thêm thất bại khi để trống mã sản phẩm	“, Tai nghe AirPod pro, 1000000,1200000	Yêu cầu nhập nhập mã sản phẩm	OK
3	Thêm thất bại khi mã sản phẩm đã tồn tại	SP01, Tai nghe AirPod pro, 1000000,1200000	Thông báo mã sản phẩm đã tồn tại	OK
4	Thêm thất bại khi để trống tên sản phẩm	SP01, “”, 1000000,1200000	Yêu cầu nhập tên sản phẩm	OK
5	Thêm mới thất bại khi để trống giá nhập	SP01, Tai nghe AirPod pro, “”,1200000	Yêu cầu nhập giá nhập	OK
6	Thêm mới thất bại khi để trống giá bán	SP01, Tai nghe AirPod pro, 1000000, “”	Yêu cầu nhập giá bán	OK
7	Thêm thất bại khi giá nhập không phải số	SP01, Tai nghe AirPod pro, a,1200000	Yêu cầu giá nhập phải là số	OK
8	Thêm thất bại khi giá bán không phải số	SP01, Tai nghe AirPod pro, 1000000,a	Yêu cầu giá bán phải là số	OK
9	Thêm thất bại khi giá nhập ≤ 0	SP01, Tai nghe AirPod pro, 0,1200000	Yêu cầu giá nhập phải lớn hơn 0	OK
10	Thêm thất bại khi giá bán ≤ 0	SP01, Tai nghe AirPod pro, 1000000,0	Yêu cầu giá bán phải lớn hơn 0	OK
11	Nhập sản phẩm bằng file Excel	Product.xlsx	Thêm thành công	OK
12	Xuất thông tin sản phẩm qua mail	Khanhdan0604@gmail.com	Gửi thành công	OK
13	Xuất thông tin sản phẩm bằng file word		Xuất thành công	OK
14	Thêm sản phẩm thành công khi	SP01, Tai nghe AirPod pro, 1000000,1200000	Thêm thành công	OK

	nhập đủ và đúng thông tin			
15	Load dữ liệu lên danh sách khi vừa chạy		Dữ liệu được load lên bảng khi chạy	OK
16	Xem dữ liệu ở đầu danh sách (nút first)		Hiển thị thông tin sản phẩm ở đầu danh sách	OK
17	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo sau dòng hiện tại (nút next)		Hiển thị thông tin sản phẩm tiếp theo sau dòng hiện tại	OK
18	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo trước dòng hiện tại (nút prev)		Hiển thị thông tin của sản phẩm tiếp theo trước dòng hiện tại	OK
19	Xem dữ liệu ở cuối danh sách (nút last)		Hiển thị thông tin sản phẩm ở cuối danh sách	OK
20	Làm mới form		Xóa trống form	OK
21	Xóa thành công	Click chọn sản phẩm cần xóa	Thông báo xóa thành công	OK
22	Sắp xếp tên sản phẩm từ a-z	Click chọn tên sản phẩm, chọn a-z	Tên sản phẩm được sắp xếp từ a-z	OK
23	Sắp xếp tên sản phẩm z-a	Click chọn tên sản phẩm, chọn z-a	Tên sản phẩm được sắp xếp từ z-a	OK
24	Tìm kiếm	Sạc dự phòng sony	Hiển thi thông tin sạc dự phòng trên bảng	OK

Bảng 5.3: Bảng kiểm thử sản phẩm

Hàng

TH	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi	Fix
1	Giao diện			OK
2	Load dữ liệu lên danh sách khi vừa chạy		Dữ liệu được load lên bảng khi chạy	OK
3	Xem dữ liệu ở đầu danh sách (nút first)		Hiển thị thông tin hàng ở đầu danh sách	OK
4	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo sau dòng hiện tại (nút next)		Hiển thị thông tin hàng tiếp theo sau dòng hiện tại	OK
5	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo trước dòng hiện tại (nút prev)		Hiển thị thông tin của hàng tiếp theo trước dòng hiện tại	OK
6	Xem dữ liệu ở cuối danh sách (nút last)		Hiển thị thông tin hàng ở cuối danh sách	OK
7	Làm mới form		Xóa trống form	OK

8	Xóa thành công	Click chọn hằng cần xóa	Thông báo xóa thành công	OK
9	Sắp xếp tên hằng từ a-z	Click chọn tên hằng, chọn a-z	Tên hằng được sắp xếp từ a-z	OK
10	Sắp xếp tên hằng z-a	Click chọn tên hằng, chọn z-a	Tên hằng được sắp xếp từ z-a	OK
11	Tìm kiếm	Apple	Hiển thị thông tin hằng apple trên bảng	OK
12	Thêm thất bại khi để trống mã hằng	“, SamSung	Yêu cầu nhập mã hằng	OK
13	Thêm thất bại khi để trống tên hằng	SS, “ ”	Yêu cầu nhập tên hằng	OK
14	Thêm thất bại khi mã hằng đã tồn tại	“ AP”, APPLE	Thông báo mã hằng đã tồn tại	OK
15	Thêm thành công	SS, SamSung	Thêm thành công	OK

Bảng 5.4: Bảng kiểm thử hằng

Loại

TH	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi	Fix
1	Giao diện			OK
2	Load dữ liệu lên danh sách khi vừa chạy		Dữ liệu được load lên bảng khi chạy	OK
3	Xem dữ liệu ở đầu danh sách (nút first)		Hiển thị thông tin loại ở đầu danh sách	OK
4	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo sau dòng hiện tại (nút next)		Hiển thị thông tin loại tiếp theo sau dòng hiện tại	OK
5	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo trước dòng hiện tại (nút prev)		Hiển thị thông tin của loại tiếp theo trước dòng hiện tại	OK
6	Xem dữ liệu ở cuối danh sách (nút last)		Hiển thị thông tin loại ở cuối danh sách	OK
7	Làm mới form		Xóa trống form	OK
8	Xóa thành công	Click chọn loại cần xóa	Thông báo xóa thành công	OK
9	Sắp xếp tên loại từ a-z	Click chọn tên loại, chọn a-z	Tên loại được sắp xếp từ a-z	OK
10	Sắp xếp tên loại z-a	Click chọn tên loại, chọn z-a	Tên loại được sắp xếp từ z-a	OK
11	Tìm kiếm	Bàn phím	Hiển thị thông tin loại bàn phím trên bảng	OK
12	Thêm thất bại khi để trống mã loại	“, Bàn phím	Yêu cầu nhập mã loại	OK
13	Thêm thất bại khi để trống tên loại	BP, “ ”	Yêu cầu nhập tên loại	OK

14	Thêm thất bại khi mã loại đã tồn tại	“ DT”, Điện thoại	Thông báo mã loại đã tồn tại	OK
15	Thêm thành công	BP, Bàn phím	Thêm thành công	OK

Bảng 5.5: Bảng kiểm thử loại

Nhân viên

TH	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi	Fix
1	Giao diện			OK
2	Load dữ liệu lên danh sách khi vừa chạy		Dữ liệu được load lên bảng khi chạy	OK
3	Xem dữ liệu ở đầu danh sách (nút first)		Hiển thị thông tin nhân viên ở đầu danh sách	OK
4	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo sau dòng hiện tại (nút next)		Hiển thị thông tin nhân viên tiếp theo sau dòng hiện tại	OK
5	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo trước dòng hiện tại (nút prev)		Hiển thị thông tin của nhân viên tiếp theo trước dòng hiện tại	OK
6	Xem dữ liệu ở cuối danh sách (nút last)		Hiển thị thông tin nhân viên ở cuối danh sách	OK
7	Làm mới form		Xóa trống form	OK
8	Xóa thành công	Click chọn nhân viên cần xóa	Thông báo xóa thành công	OK
9	Sắp xếp tên nhân viên từ a-z	Click chọn tên nhân viên, chọn a-z	Tên nhân viên được sắp xếp từ a-z	OK
10	Sắp xếp tên nhân viên từ z-a	Click chọn tên nhân viên, chọn z-a	Tên nhân viên được sắp xếp từ z-a	OK
11	Thêm thất bại khi để trống tên đăng nhập	“, Nguyễn Khánh Đan, dannkpc04351@fpt.edu.vn, 123, Cần Thơ, 0123654987, 11-7-2003	Yêu cầu nhập tên đăng nhập	OK
12	Thêm thất bại khi tên đăng nhập đã tồn tại	dannk, Nguyễn Khánh Đan, dannkpc04351@fpt.edu.vn, 123, Cần Thơ, 0123654987, 11-7-2003	Thông báo tên đăng nhập đã tồn tại	OK
13	Thêm thất bại khi để trống tên	dannk, “”, dannkpc04351@fpt.edu.vn, 123, Cần Thơ, 0123654987, 11-7-2003	Yêu cầu nhập họ tên nhân viên	OK

14	Thêm thất bại khi để trống Email	dannk, Nguyễn Khánh Đan, “ ”, 123, Cần Thơ, 0123654987, 11-7-2003	Yêu cầu nhập email	OK
15	Thêm thất bại khi nhập Email sai định dạng	dannk, Nguyễn Khánh Đan, dannkpc04351fpt.edu.vn, 123, Cần Thơ, 0123654987, 11-7-2003	Yêu cầu nhập email đúng định dạng	OK
16	Thêm thất bại khi để trống mật khẩu	dannk, Nguyễn Khánh Đan, dannkpc04351@fpt.edu.vn, “ ”, Cần Thơ, 0123654987, 11-7-2003	Yêu cầu nhập mật khẩu	OK
17	Thêm thất bại khi để trống địa chỉ	dannk, Nguyễn Khánh Đan, dannkpc04351@fpt.edu.vn, 123, “ ”, 0123654987, 11-7-2003	Yêu cầu nhập địa chỉ	OK
18	Thêm thất bại khi để trống số điện thoại	dannk, Nguyễn Khánh Đan, dannkpc04351@fpt.edu.vn, 123, Cần Thơ, “ ”, 11-7-2003	Yêu cầu nhập số điện thoại	OK
19	Thêm thất bại khi nhập số điện thoại sai định dạng	dannk, Nguyễn Khánh Đan, dannkpc04351@fpt.edu.vn, 123, Cần Thơ, 012365498776, 11-7-2003	Yêu cầu nhập số điện thoại đúng định dạng	OK
20	Thêm thất bại khi để trống ngày sinh	dannk, Nguyễn Khánh Đan, dannkpc04351@fpt.edu.vn, 123, Cần Thơ, 0123654987, “ ”	Yêu cầu nhập ngày sinh	OK
21	Thêm thành công	dannk, Nguyễn Khánh Đan, dannkpc04351@fpt.edu.vn, 123, Cần Thơ, 0123654987, 11-7-2003	Thêm thành công	OK
22	Tìm kiếm	Nguyễn Khánh Đan	Hiển thị thông tin nhân viên Nguyễn Khánh Đan trên bảng	OK

Bảng 5.6: Bảng kiểm thử nhân viên

Chức vụ

TH	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi	Fix
1	Giao diện			OK
2	Load dữ liệu lên danh sách khi vừa chạy		Dữ liệu được load lên bảng khi chạy	OK
3	Xem dữ liệu ở đầu danh sách (nút first)		Hiển thị thông tin chức vụ ở đầu danh sách	OK
4	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo sau dòng hiện tại (nút next)		Hiển thị thông tin chức vụ tiếp theo sau dòng hiện tại	OK

5	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo trước dòng hiện tại (nút prev)		Hiển thị thông tin của chức vụ tiếp theo trước dòng hiện tại	OK
6	Xem dữ liệu ở cuối danh sách (nút last)		Hiển thị thông tin chức vụ ở cuối danh sách	OK
7	Làm mới form		Xóa trống form	OK
8	Xóa thành công	Click chọn chức vụ cần xóa	Thông báo xóa thành công	OK
9	Sắp xếp tên chức vụ từ a-z	Click chọn tên chức vụ, chọn a-z	Tên chức vụ được sắp xếp từ a-z	OK
10	Sắp xếp tên chức vụ z-a	Click chọn tên chức vụ, chọn z-a	Tên chức vụ được sắp xếp từ z-a	OK
11	Tìm kiếm	Quản lý	Hiển thi thông tin chức vụ quản lý trên bảng	OK
12	Thêm thất bại khi để trống mã chức vụ	“, Quản lý	Yêu cầu nhập mã chức vụ	OK
13	Thêm thất bại khi để trống tên chức vụ	1, “ ”	Yêu cầu nhập tên chức vụ	OK
14	Thêm thất bại khi mã chức vụ đã tồn tại	“ 2”, Nhân viên	Thông báo mã chức vụ đã tồn tại	OK
15	Thêm thành công	1, Quản lý	Thêm thành công	OK
16	Tìm kiếm	Quản lý	Hiển thi thông tin chức vụ quản lý trên bảng	OK

Bảng 5.7: Bảng kiểm thử chức vụ

Khách hàng

TH	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi	Fix
1	Giao diện			OK
2	Load dữ liệu lên danh sách khi vừa chạy		Dữ liệu được load lên bảng khi chạy	OK
3	Xem dữ liệu ở đầu danh sách (nút first)		Hiển thị thông tin khách hàng ở đầu danh sách	OK
4	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo sau dòng hiện tại (nút next)		Hiển thị thông tin khách hàng tiếp theo sau dòng hiện tại	OK
5	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo trước dòng hiện tại (nút prev)		Hiển thị thông tin của khách hàng tiếp theo trước dòng hiện tại	OK
6	Xem dữ liệu ở cuối danh sách (nút last)		Hiển thị thông tin khách hàng ở cuối danh sách	OK
7	Làm mới form		Xóa trống form	OK

8	Xóa thành công	Click chọn khách hàng cần xóa	Thông báo xóa thành công	OK
9	Thêm thất bại khi để trống mã khách hàng	“, Nguyễn Văn An, 0123456781, Vĩnh Long	Yêu cầu nhập mã khách hàng	OK
10	Thêm thất bại khi mã khách hàng đã tồn tại	An, Nguyễn Văn An, 0123456781, Vĩnh Long	Thông báo mã khách hàng đã tồn tại	OK
11	Thêm thất bại khi để trống tên khách hàng	An, “”, 0123456781, Vĩnh Long	Yêu cầu nhập tên khách hàng	OK
12	Thêm thất bại khi để trống số điện thoại	An, Nguyễn Văn An, “”, Vĩnh Long	Yêu cầu nhập số điện thoại	OK
13	Thêm thất bại khi để nhập số điện thoại sai định dạng	An, Nguyễn Văn An, 0123456781432, Vĩnh Long	Yêu cầu nhập số điện thoại đúng định dạng	OK
14	Thêm thất bại khi để trống địa chỉ	An, Nguyễn Văn An, 0123456781, “”	Yêu cầu nhập địa chỉ	OK
15	Thêm mới thành công	An, Nguyễn Văn An, 0123456781, Vĩnh Long	Thêm mới thành công	OK
16	Tìm kiếm	Nguyễn Văn An	Hiển thị thông tin khách hàng Nguyễn Văn An trên bảng	OK

Bảng 5.8: Bảng kiểm thử khách hàng

Giỏ hàng

TH	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi	Fix
1	Giao diện			OK
2	Load dữ liệu lên danh sách khi vừa chạy		Dữ liệu được load lên bảng khi chạy	OK
3	Tìm kiếm	Sạc dự phòng Sony	Hiển thi sản phẩm Sạc dự phòng Sony	OK
4	Hiển thị giỏ hàng	0123456781	Hiển thị giỏ hàng của khách hàng Nguyễn Văn An	OK
5	Quét mã QR sản phẩm		Thêm sản phẩm được quét mã vào giỏ hàng	OK

6	Tăng (giảm) số lượng sản phẩm	Click vào sản phẩm cần tăng (giảm)		OK
7	Xóa sản phẩm	Click vào sản phẩm cần xóa		OK
8	Xác nhận đơn hàng			OK
9	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng			OK

Bảng 5.9: Bảng kiểm thử giỏ hàng

Hóa đơn

TH	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi	Fix
1	Giao diện			OK
2	Load dữ liệu lên danh sách khi vừa chạy		Dữ liệu được load lên bảng khi chạy	OK
3	Xem dữ liệu ở đầu danh sách (nút first)		Hiển thị thông tin hóa đơn ở đầu danh sách	OK
4	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo sau dòng hiện tại (nút next)		Hiển thị thông tin hóa đơn tiếp theo sau dòng hiện tại	OK
5	Xem dữ liệu ở dòng tiếp theo trước dòng hiện tại (nút prev)		Hiển thị thông tin của hóa đơn tiếp theo trước dòng hiện tại	OK
6	Xem dữ liệu ở cuối danh sách (nút last)		Hiển thị thông tin hóa đơn ở cuối danh sách	OK
7	Làm mới form		Xóa trống form	OK
8	Xóa thành công	Click chọn hóa đơn cần xóa	Thông báo xóa thành công	OK
9	Sắp xếp tên hóa đơn từ a-z	Click chọn mã hóa đơn, chọn a-z	Mã hóa đơn được sắp xếp từ a-z	OK
10	Sắp xếp tên hóa đơn z-a	Click chọn mã hóa đơn, chọn z-a	Mã hóa đơn được sắp xếp từ z-a	OK
11	Tìm kiếm	Nguyễn Văn An	Hiển thi thông tin hóa đơn của khách hàng trên bảng	OK
12	In hóa đơn thất bại khi chưa nhập tiền nhận		Yêu cầu nhập tiền nhận	OK
13	In hóa đơn thất bại khi nhập tiền nhận bé hơn tổng hóa đơn		Yêu cầu nhập tiền nhận \geq tổng hóa đơn	OK
14	In hóa đơn thành công	Chọn hóa đơn cần in (HD01), 17000000	In thành công	OK

Bảng 5.10: Bảng kiểm thử hóa đơn

Thống kê doanh thu

TH	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi	Fix
1	Giao diện			OK
2	Load dữ liệu lên danh sách khi vừa chạy		Dữ liệu được load lên bảng khi chạy	OK
3	Đỗ đầy dữ liệu vào năm khi vừa truy cập		Đỗ đầy dữ liệu vào năm khi vừa truy cập	OK
4	Đỗ đầy dữ liệu vào tháng khi vừa truy cập		Đỗ đầy dữ liệu vào tháng khi vừa truy cập	OK
5	Đỗ đầy dữ liệu vào ngày khi vừa truy cập		Đỗ đầy dữ liệu vào ngày khi vừa truy cập	OK
6	Hiển thị biểu đồ		Hiển thị biểu đồ	OK

Bảng 5.11: Bảng kiểm thử thống kê doanh thu

Thống kê sản phẩm bán chạy

TH	Mô tả tình huống	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi	Fix
1	Giao diện			OK
2	Load dữ liệu lên danh sách khi vừa chạy		Dữ liệu được load lên bảng khi chạy	OK
3	Đỗ đầy dữ liệu vào năm khi vừa truy cập		Đỗ đầy dữ liệu vào năm khi vừa truy cập	OK
4	Đỗ đầy dữ liệu vào tháng khi vừa truy cập		Đỗ đầy dữ liệu vào tháng khi vừa truy cập	OK
5	Đỗ đầy dữ liệu vào ngày khi vừa truy cập		Đỗ đầy dữ liệu vào ngày khi vừa truy cập	OK
6	Xuất file Excel		Xuất thành công	OK
7	Hiển thị biểu đồ		Hiển thị biểu đồ	OK

Bảng 5.12: Bảng kiểm thử sản phẩm bán chạy

6. Đóng gói và triển khai

6.1 Sản phẩm phần mềm

TT	Thành phần	Mô tả
1	DAVISYS.exe	File cài đặt
2	DAVISYS.sql	Cơ sở dữ liệu
3	HDCD.txt	Hướng dẫn cài đặt
4	HDSĐ.docx	Hướng dẫn sử dụng

Bảng 6.1: Bảng sản phẩm phần mềm

6.2 Hướng dẫn cài đặt

- B1: Chạy DAVISYS.sql để tạo cơ sở dữ liệu DAVISYS
- B2: Đặt mật khẩu sa của SQL Server là 123 (Hoặc đổi mật khẩu theo sa của máy tại class JdbcHelper)

The screenshot shows the Eclipse IDE interface. On the left, the Project Explorer shows a package named 'com.utils' containing several Java files: Auth.java, JdbcHelper.java (which is selected and highlighted), MsgBox.java, XDate.java, and XImage.java. Other packages like com.gui, com.images, etc., are also listed. On the right, the Source editor displays the JdbcHelper.java code:

```

1 package com.utils;
2 import java.sql.ResultSet;
3 import java.sql.SQLException;
4 import java.sql.PreparedStatement;
5 import java.sql.Connection;
6 import java.sql.DriverManager;
7
8 public class JdbcHelper {
9     public static String driver = "com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver";
10    public static String dburl = "jdbc:sqlserver://localhost:1433;databaseName=DAVISYS";
11    public static String user = "sa";
12    public static String pass = "123";
13
14    static {
15        try {
16            Class.forName(driver);
17        } catch (Exception e) {
18            ...
19        }
20    }
21}

```

- B3: Chạy file Setup (chú ý môi trường JDK 1.8+)
- B4: Chạy ứng dụng và đăng nhập:
 - Admin:

Tên đăng nhập: nhuomtv

Mật khẩu: 123

- Quản lý:

Tên đăng nhập: dangth

Mật khẩu: 123

- Nhân viên:

Tên đăng nhập: dannk

Mật khẩu: 123

7. Thuận lợi và khó khăn

7.1 Thuận lợi

- Giáo viên hướng dẫn tận tình
- Các thành viên biết cách sắp xếp thời gian hoàn thành công việc được giao đúng thời hạn
- Các thành viên đoàn kết và chịu khó tìm hiểu để sửa chữa lỗi và giải quyết những khó khăn gặp phải trong quá trình làm dự án

7.2 Khó khăn

- Khó khăn trong việc chọn đề tài
- Đôi khi còn có bát đồng trong quan điểm

- Gặp nhiều khó khăn trong việc sửa lỗi của phần mềm
- Khó khăn trong việc xây dựng kịch bản kiểm thử (test case)
- Gặp nhiều khó khăn trong việc đóng gói

7.3 Hướng phát triển

- Tạo server để quản lý thông tin database
- Hoàn thiện hơn về mặt giao diện
- Tối ưu các luồng