

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
CƠ SỞ TẠI TP.HCM

Khoa: Công nghệ thông tin 2



BÁO CÁO CUỐI KỲ

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Đề tài:

QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG TIỆM CẮT TÓC

Giảng viên hướng dẫn: **NGUYỄN THỊ BÍCH NGUYÊN**

Nhóm sinh viên thực hiện: **CHÂU VĂN HẬU N18DCCN058**

NGUYỄN VĂN NHẤT N18DCCN139

LÊ ĐÌNH TRIỀU N18DCCN229

Hồ Chí Minh, Tháng 6 / 2021

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, nhóm em xin chân thành cảm ơn đến cô Nguyễn Thị Bích Nguyên đã giúp đỡ và chỉ dẫn rất nhiều trong quá trình học tập và thực hiện đồ án này. Trong quá trình học tập môn Nhập môn Công nghệ Phần mềm và thực hiện đồ án, được sự giúp đỡ tận tình của cô, nhóm đã tiếp thu được nhiều kiến thức quý báu sẽ giúp chúng em rất nhiều trong quá trình học tập và làm việc trong tương lai.

Trong quá trình thực hiện đồ án, sẽ không tránh khỏi những sai sót. Rất mong nhận được sự đánh giá và góp ý của cô, sẽ giúp đồ án hoàn thiện hơn.

Một lần nữa chúng em xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ của cô.

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	1
MỤC LỤC	2
1. Hiện trạng	3
2. Yêu cầu	4
2.1 Yêu cầu chức năng nghiệp vụ	4
2.2 Yêu cầu chức năng hệ thống và yêu cầu chất lượng.....	8
2.3 Mô hình luồng dữ liệu (DFD) chung cho toàn bộ hệ thống	9
3. Thiết kế phần mềm.....	10
3.1 Thiết kế dữ liệu.....	10
3.2 Thiết kế giao diện	14
3.3 Thiết kế xử lý	29
4. Cài đặt và thử nghiệm.....	45
Cài đặt	45
Thử nghiệm	45
5. Tổng kết.....	69

1. Hiện trạng

Trong cuộc sống ngày càng hiện đại hiện nay, việc áp dụng công nghệ vào công việc, hoạt động kinh doanh là việc rất cần thiết nhằm nâng cao hiệu quả và năng suất làm việc. Song song với đó việc đào tạo và quản lý của việc kinh doanh buôn bán cũng không kém phần quan trọng đặc biệt là quản lý khách hàng của một cửa hàng cắt tóc. Hàng ngày, nhu cầu khách hàng sử dụng dịch vụ của tiệm cắt tóc ngày càng nhiều, cùng với đó là sự tăng lên các dịch vụ để đáp ứng cho khách hàng từ đó làm cho việc quản lý trở nên cực kỳ khó khăn và không thể tránh khỏi sai sót nếu người kinh doanh thực hiện quản lý kinh doanh của mình bằng thủ công chủ yếu bằng ghi chép so sánh.

Phần mềm quản lý khách hàng tiệm cắt tóc ra đời nhằm giải quyết những khó khăn trên như giảm thao thác thủ công, mang lại tính chính xác và hiệu quả cao trong công tác quản lý hoạt động kinh doanh. Phần mềm hỗ trợ các chức năng các công việc của quản lý và nhiệm vụ của nhân viên thanh toán của cửa hàng. Để hiểu rõ phần mềm hãy cùng tôi đến với những phần kế tiếp.

- Qui trình các công việc liên quan đến đề tài:

- Họp nhóm và phân tích từng yêu cầu một cách chi tiết và sau đó ghi vào bản thiết kế hoàn chỉnh.
- Sử dụng công cụ để thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu và thiết kế giao diện, sau đó ghi vào bản thiết kế hoàn chỉnh.
- Sử dụng Apache Netbins và SQL Server để lập trình hiện thực ứng dụng theo các yêu cầu đã phân tích.
- Kiểm thử phần mềm bằng tay.
- Phát hành phần mềm và hỗ trợ bảo trì.

2. Yêu cầu

2.1 Yêu cầu chức năng nghiệp vụ

Bộ phận (người thực hiện): Người quản lý

Mã số: 01

STT	Công việc	Loại công việc	Quy định/ Công thức liên quan	Biểu mẫu liên quan	Ghi chú
1	Thêm dịch vụ	Lưu trữ	QĐ 1	TT_BM1	
2	Xoá dịch vụ	Lưu trữ	QĐ 2		
3	Cập nhật dịch vụ	Lưu trữ	QĐ 3		
4	Thêm hóa đơn	Lưu trữ	QĐ 4	TT_BM2	
5	Cập nhật điểm tích lũy khách hàng	Lưu trữ	QĐ 5		
6	Xoá hóa đơn	Lưu trữ	Dựa ID của hóa đơn		
7	Tra cứu hóa đơn	Tra cứu	Theo mã hóa đơn, nhân viên, tên khách hàng		
8	Thêm khách hàng	Lưu trữ	QĐ 6	TT_BM3	
9	Xoá khách hàng	Lưu trữ	Dựa vào SDT khách hàng		
10	Sửa thông tin khách hàng	Lưu trữ	QĐ 7		
11	Tra cứu khách hàng	Tra cứu	Thông qua số điện thoại, tên		
12	Thêm nhân viên	Lưu trữ	QĐ 8	TT_BM4	
13	Cập nhật nhân viên	Lưu trữ	QĐ 9		
14	Kích hoạt hoặc hủy kích hoạt tài khoản	Lưu trữ	Thông qua mã nhân viên		
15	Tra cứu nhân viên	Lưu trữ	Dựa vào tên hoặc số điện thoại		
16	Thêm tài khoản	Lưu trữ	Chỉ thêm tài khoản với những nhân viên chưa có tài khoản	TT_BM5	
17	Xóa tài khoản	Lưu trữ	QĐ 10		
18	Đổi mật khẩu	Lưu trữ	Dựa vào tên đăng nhập		
19	Thống kê doanh thu	Tính toán	QĐ 11		
20	Thống kê lượt khách	Tính toán	Tổng lượt khách = tổng số hóa đơn theo đơn vị thời gian		
21	Thống kê chiết khấu	Tính toán	QĐ 12		
22	Thống kê xu hướng theo loại dịch vụ	Kết xuất	Dựa vào tần suất sử dụng từng dịch vụ trong loại dịch vụ của khách hàng		

* Mẫu 2: Bảng Quy định/ Công thức liên quan

STT	Mã số	Tên Quy định/ Công thức	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	QĐ 1	Quy định thêm dịch vụ	Không trùng với dịch vụ đã tồn tại trong cùng loại dịch vụ	
2	QĐ 2	Quy định xóa dịch vụ	Xóa dựa vào ID dịch vụ. Không được xóa dịch vụ khi đã được lập hóa đơn	
3	QĐ 3	Quy định cập nhật dịch vụ	Dựa vào ID của dịch vụ. Không được cập nhật trùng tên với những dịch vụ đã tồn tại	
4	QĐ 4	Quy định thêm hóa đơn	Phải tồn tại thông tin khách hàng trong cơ sở dữ liệu trước. $\text{Thành tiền} = \text{Đơn giá} \times \text{Số lượng}$ $\text{Tổng tiền} = \sum \text{Thành tiền}$ $\text{Tiền chiết khấu} = \text{Tổng tiền} \times \text{Chiết khấu}$ $\text{Tiền phải trả} = \text{Tổng tiền} - \text{Tiền chiết khấu}$	
5	QĐ 5	Quy định cập nhật điểm tích lũy khách hàng	Điểm khách hàng = Điểm cũ + Tổng tiền phải trả / 1000 - Điểm chiết khấu	
6	QĐ 6	Quy định thêm khách hàng	Phải có thông tin bao gồm: Số điện thoại, tên khách hàng, địa chỉ. Số điện thoại không được trùng	
7	QĐ 7	Quy định sửa thông tin khách hàng	Sửa thông tin khách hàng thông qua mã khách hàng. Số điện thoại không được trùng với khách hàng đã có trong cơ sở dữ liệu.	
8	QĐ 8	Thêm nhân viên	Phải có các thông tin bao gồm: Tên, Số điện thoại, CMND, Ngày sinh, Địa chỉ, Giới tính. Số điện thoại, CMND không được trùng	
9	QĐ 9	Cập nhật nhân viên	Cập nhật thông qua mã nhân viên Số điện thoại, CMND cập nhật không được trùng với cơ sở dữ liệu	
10	QĐ 10	Xóa tài khoản	Dựa vào tên đăng nhập. Không được xóa tài khoản quản lý	
11	QĐ 11	Quy định thống kê tổng doanh thu	$\text{Tổng doanh thu} = \sum_{từ ngày}^{đến ngày} \text{Tổng tiền(HOADON)}$ Theo ngày hoặc theo quý trong năm	

12	QĐ 12	Quy định thống kê tổng chiết khấu	$\text{Tiền chiết khấu} = (\text{Tổng tiền} * 100 / (100 - \text{chiết khấu})) * \text{chiết khấu}$ $\text{Tổng chiết khấu} = \sum_{\substack{\text{đến ngày} \\ \text{từ ngày}}} \text{Tiền chiết khấu}$	
----	----------	--------------------------------------	---	--

Các biểu mẫu được mô tả chi tiết ngay sau bảng quy định/Công thức.

TT_BM1:

THÊM DỊCH VỤ

Tên dịch vụ:

Loại dịch vụ:

Giá:

Hình ảnh:

Trạng thái hoạt động:.....

TT_BM2:

THÊM HÓA ĐƠN

SĐT khách hàng:

Tên khách hàng:.....

Địa chỉ:

Ngày lập:.....

Tên dịch vụ	Loại dịch vụ	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền

Tổng tiền:.....

Tiền chiết khấu:

Tiền thanh toán:

TT_BM3:

THÊM KHÁCH HÀNG

Tên khách hàng:

Số điện thoại:

Địa chỉ:

TT_BM4:

THÊM NHÂN VIÊN

Tên nhân viên:

Số CMND:

Số điện thoại:

Ngày sinh:

Địa chỉ:

Giới tính:

TT_BM5:

THÊM TÀI KHOẢN

Tên đăng nhập:

Mật khẩu:

Nhập lại mật khẩu:

Mã nhân viên:

Vai trò:

Bộ phận (người thực hiện): **Nhân viên**

Mã số: 02

STT	Công việc	Loại công việc	Quy định/ Công thức liên quan	Biểu mẫu liên quan	Ghi chú
1	Đổi mật khẩu	Lưu trữ	Dựa vào tên đăng nhập		
2	Xoá dịch vụ ở hóa đơn hiện hành	Lưu trữ	Hóa đơn hiện hành có chứa dịch vụ cần xóa		
3	Hủy hóa đơn hiện	Lưu trữ			

2.2 Yêu cầu chức năng hệ thống và yêu cầu chất lượng

* Mẫu 3: Bảng yêu cầu chức năng hệ thống.

STT	Nội dung	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1.	Phân quyền sử dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Người quản lý: được phép sử dụng tất cả các chức năng - Nhân viên: chỉ được sử dụng chức năng của nhân viên. 	

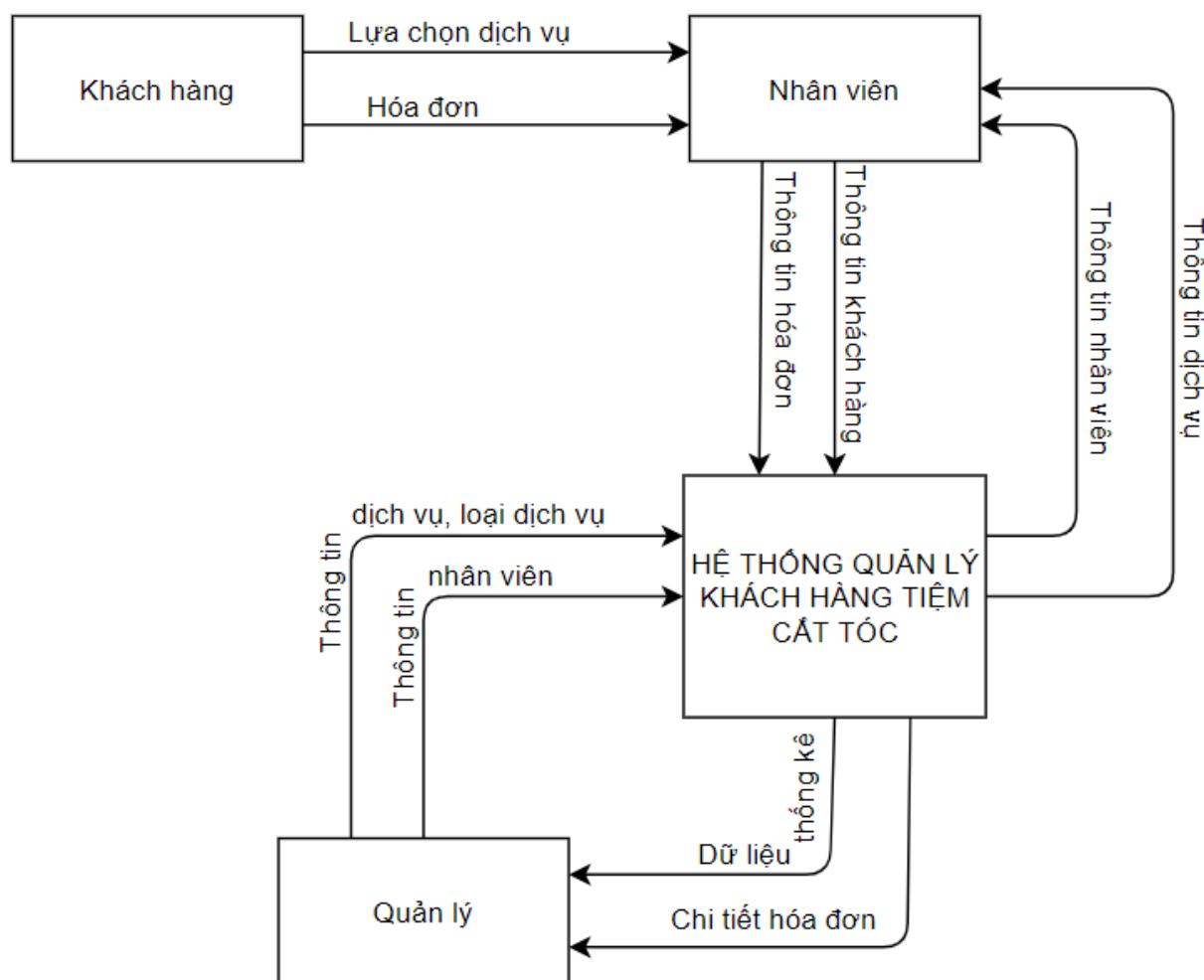
* Mẫu 4: Bảng yêu cầu về chất lượng.

STT	Nội dung	Tiêu chuẩn	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1.	Cho phép thay đổi quy định mức chiết khấu	Tiến hóa	Người dùng phần mềm có thể thay đổi mức chiết khấu muốn sử dụng	
2.	Hình thức tra cứu thật tiện dụng, tự nhiên, trực quan. Dễ sử dụng cho cả những người không chuyên tin học.	Tiện dụng	Hỗ trợ khả năng tra cứu gần đúng, tra cứu theo nội dung, ...	

3.	Cho phép đính kèm hình ảnh từ hình ảnh có sẵn. Các màn hình có sự nhất quán chung	Tương thích	Người dùng có thể truy xuất đính kèm hình ảnh từ máy tính.	
4.	Tốc độ thực hiện và tra cứu nhanh	Hiệu quả	Tốc độ xử lý hóa đơn và nhập xuất vào cơ sở dữ liệu nhanh	

2.3 Mô hình luồng dữ liệu (DFD) chung cho toàn bộ hệ thống

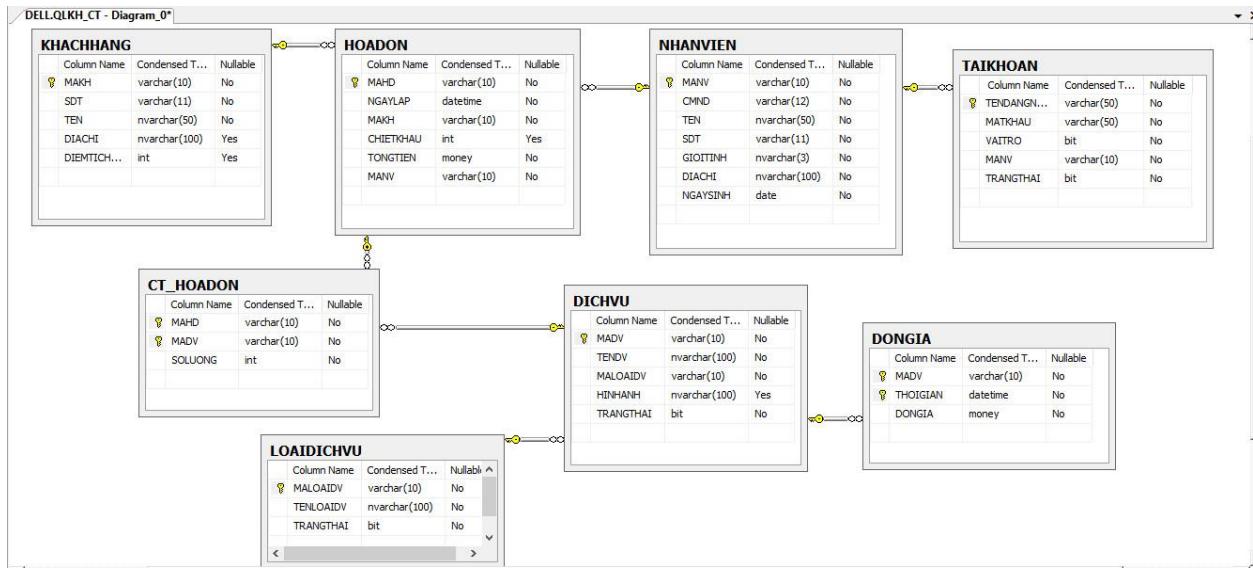
Sơ đồ luồng dữ liệu chung cho toàn bộ hệ thống



Hình 2.3. Sơ đồ luồng dữ liệu chung cho toàn bộ hệ thống

3. Thiết kế phần mềm

3.1 Thiết kế dữ liệu



Hình 3.1. Thiết kế Cơ Sở Dữ Liệu

+ Danh sách các thành phần của sơ đồ

Số thứ tự	Tên	Loại	Ý nghĩa	Ghi chú
1	KHACHHANG	Thực thể	Lưu trữ danh sách khách hàng	
2	NHANVIEN	Thực thể	Lưu trữ danh sách nhân viên	
3	DICHVU	Thực thể	Lưu trữ danh sách dịch vụ	
4	LOAIDICHVU	Thực thể	Lưu trữ danh sách loại dịch vụ	
5	TAIKHOAN	Thực thể	Lưu trữ danh sách tài khoản	
6	HOADON	Thực thể	Lưu trữ danh sách hóa đơn	
7	CT_HOADON	Thực thể	Lưu trữ chi tiết từng hóa đơn	
8	DONGIA	Thực thể	Lưu trữ chi tiết đơn giá từng dịch vụ	

+ Danh sách các thuộc tính của từng thành phần

Tên thành phần : KHACHHANG

Stt	Tên	Loại	Kiểu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	MAKH	Khóa chính	Varchar(10)	NotNull	Mã khách hàng
2	SDT	Khóa duy nhất	Varchar(11)	NotNull	Số điện thoại khách hàng
3	TEN	Tên gọi	Nvarchar(50)	NotNull	Tên khách hàng
4	DIACHI	Mô tả	Nvarchar(100)		Địa chỉ khách hàng
5	DIEMTICHLUY	Mô tả	Int	>=0, Default: 0	Điểm tích lũy hội viên của khách hàng

Tên thành phần: NHANVIEN

Stt	Tên	Loại	Kiểu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	MANV	Khóa chính	Varchar(10)	NotNull	Mã nhân viên
2	CMND	Khóa duy nhất	Varchar(12)	NotNull	Số chứng minh nhân dân
3	TEN	Tên gọi	Nvarchar(50)	NotNull	Tên nhân viên
4	SDT	Khóa duy nhất	Varchar(11)	NotNull	Số điện thoại nhân viên
5	GIOITINH	Mô tả	Nvarchar(3)	'Nam' or 'Nữ'	Giới tính
6	DIACHI	Mô tả	Nvarchar(100)	NotNull	Địa chỉ
7	NGAYSINH	Mô tả	Date	NotNull	Ngày sinh

Tên thành phần: DICHVU

Stt	Tên	Loại	Kiểu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	MADV	Khóa chính	Varchar(10)	NotNull	Mã dịch vụ
2	TENDV	Khóa duy nhất	Nvarchar(100)	NotNull	Tên dịch vụ
3	MALOайдV	Khóa ngoại	Varchar(10)	NotNull	Mã loại dịch vụ
4	HINHANH	Mô tả	Nvarchar(100)		Hình ảnh
5	TRANGTHAI	Mô tả	Bit	NotNull	Trạng thái kinh doanh của dịch vụ

Tên thành phần: LOAIDICHVU

Stt	Tên	Loại	Kiểu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	MALOайдV	Khóa chính	Varchar(10)	NotNull	Mã loại dịch vụ
2	TENЛОайдV	Khóa duy nhất	Nvarchar(100)	NotNull	Tên loại dịch vụ
3	TRANGTHAI	Mô tả	Bit	NotNull	Trạng thái hoạt động của loại dịch vụ

Tên thành phần : TAIKHOAN

Stt	Tên	Loại	Kiểu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	TENDANGNHA P	Khóa chính	Varchar(50)	NotNull	Tên đăng nhập của tài khoản
2	MATKHAU	Mô tả	Varchar(50)	NotNull	Mật khẩu đăng nhập
3	VAITRO	Mô tả	Bit	NotNull	True = Tài khoản quản lý, False = Tài khoản nhân viên
4	MANV	Khóa ngoại	Varchar(10)	NotNull	Nhân viên sở hữu tài khoản
5	TRANGTHAI	Mô tả	Bit	NotNull	Trạng thái hoạt động của tài khoản

Tên thành phần : HOADON

Stt	Tên	Loại	Kiểu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	MAHD	Khóa chính	Varchar(10)	NotNull	Mã hóa đơn
2	NGAYLAP	Mô tả	Datetime	NotNull	Ngày, giờ lập hóa đơn
3	MAKH	Khóa ngoại	Varchar(10)	NotNull	Khách hàng thanh toán hóa đơn
4	CHIETKHAU	Mô tả	Int	>=0 and <=100	Phần trăm chiết khấu
5	TONGTIEN	Mô tả	Money	>=0, NotNull	Tổng tiền của hóa đơn đã trừ chiết khấu
6	MANV	Khóa ngoại	Varchar(10)	NotNull	Nhân viên lập hóa đơn

Tên thành phần : CT_HOADON

Stt	Tên	Loại	Kiểu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	MAHD	Khóa ngoại	Varchar(10)	NotNull	Mã hóa đơn
2	MADV	Khóa ngoại	Varchar(10)	NotNull	Dịch vụ thuộc hóa đơn
3	SOLUONG	Mô tả	Int	>0, NotNull	Số lượng

Khóa chính: MAHD + MADV

Tên thành phần : DONGIA

Stt	Tên	Loại	Kiểu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	MADV	Khóa ngoại	Varchar(10)	NotNull	Mã dịch vụ
2	THOIGIAN	Mô tả	Datetime	NotNull	Thời gian cập nhật giá
3	DONGIA	Mô tả	Money	>=0, NotNull	Giá

Khóa chính: MADV + THOIGIAN

3.2 Thiết kế giao diện

Số thứ tự	Mã số	Loại	Ý nghĩa	Ghi chú
1	01	Nhập liệu	Giao diện đăng nhập	
2	02	Màn hình chính	Giao diện chính	
3	03	Nhập liệu	Giao diện quản lý nhân viên	
4	04	Nhập liệu	Giao diện quản lý khách hàng	
5	05	Tra cứu	Giao diện quản lý hóa đơn	
6	06	Nhập liệu	Giao diện quản lý tài khoản	
7	07	Nhập liệu	Giao diện quản lý dịch vụ, loại dịch vụ	
8	08	Báo biểu	Giao diện thống kê	
9	09	Thông báo	Thông tin nhân viên	
10	10	Nhập liệu	Đổi mật khẩu	

+ Mô tả chi tiết từng màn hình

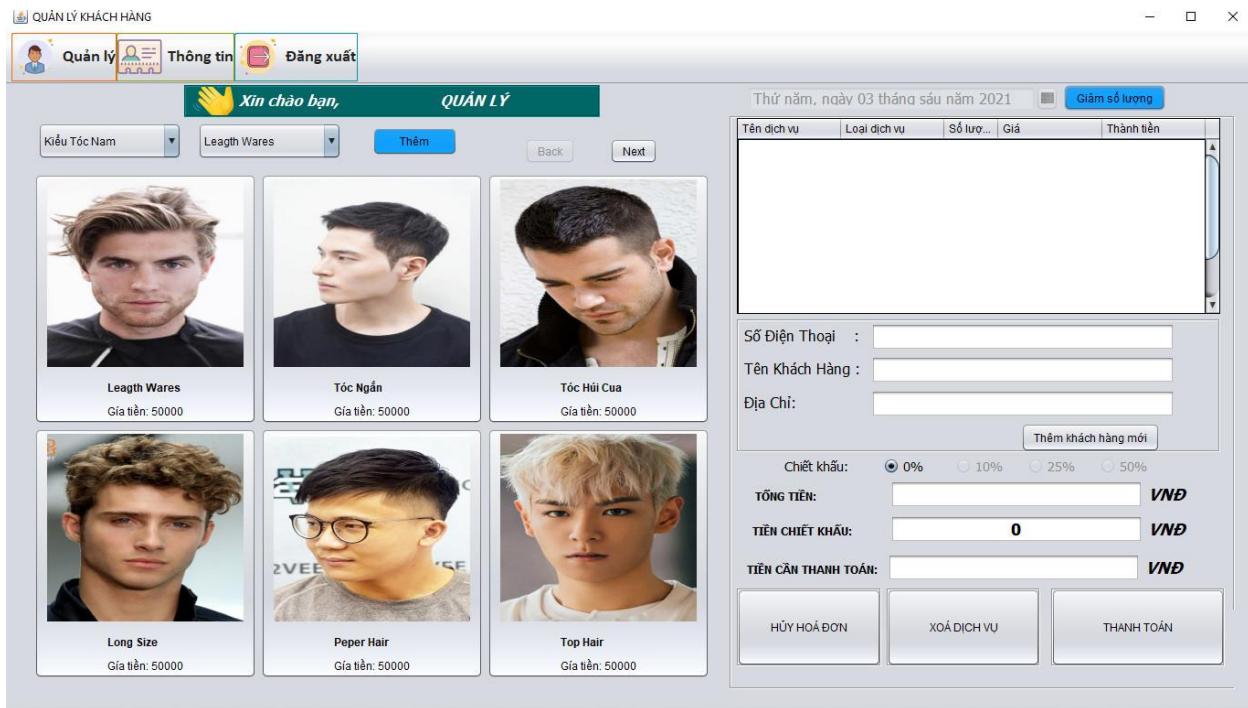
➤ Mã số 01

- Giao diện đăng nhập gồm có:
 - + Khung nhập: tên đăng nhập và mật khẩu
 - + Nút chức năng: nút đăng nhập
- Danh sách biến cód và xử lý tương ứng trên màn hình

Số	Biến cód	Ý nghĩa	Xử lý tương ứng	Mã số xử lý
1	Nhấn vào nút đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống	Kiểm tra tên đăng nhập và mật khẩu với CSDL. Nếu khớp thì chuyển hướng sang giao diện	01



Hình 3.2.1. Giao diện đăng nhập



Hình 3.2.2 Giao diện chính

➤ Mã số 02

- Giao diện chính bao gồm:
 - + Nút quản lý
 - + Nút thông tin
 - + Nút đăng xuất
 - + Combo box loại dịch vụ, dịch vụ
 - + Vùng chứa các dịch vụ
 - + Nút thêm
 - + Nút back, next
 - + Bảng chứa thông tin các dịch vụ đã chọn
 - + Nút giảm số lượng
 - + Nút thêm khách hàng mới
 - + Nút hủy hóa đơn
 - + Nút xóa dịch vụ
 - + Nút thanh toán
 - + Vùng hiển thị các dịch vụ
 - + Vùng nhập thông tin khách hàng

- + Nút lựa chọn mức chiết khấu
- + Vùng thông tin thanh toán
- Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Stt	Biến cố	Ý nghĩa	Xử lý tương ứng	Mã số xử lý
1	nhấn vào nút Quản lý	Truy cập vào giao diện quản lý	Điều hướng đến giao diện quản lý	
2	nhấn vào nút Thông tin	Hiển thị thông tin nhân viên	Hiển thị thông tin từ CSDL đối với tài khoản đăng nhập vào	
3	nhấn vào nút Đăng xuất	Đăng xuất khỏi tài khoản	Điều hướng lại đến giao diện đăng nhập	
4	chọn Combo box loại dịch vụ	Lựa chọn loại dịch vụ	Vùng chứa các dịch vụ và Combo box dịch vụ thay đổi theo loại dịch vụ đã chọn	
5	chọn Combo box dịch vụ	Lựa chọn dịch vụ	Vùng chứa các dịch vụ sẽ hiển thị dịch vụ đã chọn lên đầu tiên	
6	nhấn vào nút Thêm	Thêm dịch vụ vào hóa đơn	Thêm dịch vụ trong Combo box đang chọn vào hóa đơn đang lập	
7	nhấn vào nút Next	Chuyển trang dịch vụ sang trang tiếp theo	Hiển thị các dịch vụ phía sau các dịch vụ hiện tại trong 1 loại dịch vụ	
8	nhấn vào nút Back	Chuyển trang dịch vụ sang trang trước	Hiển thị các dịch vụ phía trước các dịch vụ hiện tại trong 1 loại dịch vụ	
9	nhấn vào nút Giảm số lượng	Giảm số lượng của dịch vụ đang chọn	Giảm số lượng của dịch vụ đang chọn hiện tại xuống 1 đơn vị	
10	nhấn Enter khi trỏ ở ô Số điện thoại	Tìm kiếm khách hàng	Hiển thị tên và địa chỉ của khách hàng nếu tồn tại số điện thoại trong CSDL	
11	nhấn vào nút Thêm khách hàng mới	Thêm khách hàng mới	Lưu trữ thông tin của khách hàng mới về CSDL	
12	nhấn vào group lựa chọn chiết khấu	Giảm giá cho hóa đơn	Số tiền cần thanh toán giảm theo số phần trăm đã chọn	

13	nhấn vào nút Hủy hóa đơn	Hủy hóa đơn đang lập	Xóa tất cả các dịch vụ đang tồn tại trên bảng chứa các dịch vụ đã chọn	
14	nhấn vào nút Xóa dịch vụ	Xóa dịch vụ trong hóa đơn đang lập	Xóa dịch vụ được chọn trên bảng chứa các dịch vụ đã chọn	
15	nhấn vào nút Thanh toán	Hoàn tất việc lập hóa đơn mới	Lưu hóa đơn mới vào CSDL dựa vào các dịch vụ đã chọn của khách hàng	

Hình 3.2.3 Giao diện quản lý nhân viên

➤ Mã số 03

- Giao diện quản lý nhân viên gồm:
 - + Nút tìm kiếm theo SĐT
 - + Nút thêm mới
 - + Nút cập nhật
 - + Nút hủy kích hoạt
 - + Nút kích hoạt
 - + Nút đặt lại
 - + Group lựa chọn giới tính
 - + Bảng hiển thị thông tin nhân viên

- Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Stt	Biến cố	Ý nghĩa	Xử lý tương ứng	Mã số xử lý
1	Nhấn vào nút Tìm kiếm theo SĐT	Tìm kiếm thông tin nhân viên	Hiển thị thông tin nhân viên trên CSDL dựa vào số điện thoại đã nhập	
2	Nhấn vào nút Thêm mới	Thêm thông tin nhân viên	Lưu trữ thông tin nhân viên lên CSDL dựa vào thông tin đã nhập	
3	Nhấn vào hàng trên bảng chứa thông tin nhân viên	Lưu mã nhân viên vào bộ nhớ tạm	Lưu mã nhân viên vào bộ nhớ tạm. Cho phép nhấn vào nút Cập nhật, Hủy kích hoạt, Kích hoạt. Hiển thị thông tin nhân viên đó lên TextField	
4	Nhấn vào nút Cập nhật	Cập nhật thông tin nhân viên	Cập nhật thông tin nhân viên trên CSDL dựa vào mã nhân viên trong bộ nhớ tạm	
5	Nhấn vào nút Hủy kích hoạt	Hủy kích hoạt tài khoản của nhân viên	Hủy kích hoạt tài khoản trên SQL của mã nhân viên trên bộ nhớ tạm	
6	Nhấn vào nút Kích hoạt	Kích hoạt tài khoản của nhân viên	Kích hoạt tài khoản trên SQL của mã nhân viên trên bộ nhớ tạm	
7	Nhấn vào nút Đặt lại	Xóa thông tin để nhập lại mới	Xóa thông tin của nhân viên trên các TextField	

Hình 3.2.4 Giao diện Quản lý khách hàng

- Mã số 04
 - Giao diện khách hàng gồm:
 - + Nút tìm kiếm theo SĐT
 - + Nút thêm mới
 - + Nút cập nhật
 - + Nút xóa
 - + Bảng hiển thị thông tin khách hàng
 - Danh sách biến cỗ và xử lý tương ứng trên màn hình

Stt	Biến cỗ	Ý nghĩa	Xử lý tương ứng	Mã số xử lý
1	Nhấn vào nút Tìm kiếm theo SĐT	Tìm kiếm thông tin khách hàng	Hiển thị thông tin khách hàng trên CSDL dựa vào số điện thoại đã nhập	
2	nhấn vào nút Thêm mới	Thêm thông tin khách hàng	Lưu trữ thông tin khách hàng lên CSDL dựa vào thông tin đã nhập	
3	nhấn vào hàng trên bảng chứa thông tin khách hàng	Lưu mã khách vào bộ nhớ tạm	Lưu mã nhân viên vào bộ nhớ tạm. Hiển thị thông tin của khách hàng đó lên TextField	
4	nhấn vào nút Cập nhật	Cập nhật thông tin khách hàng	Cập nhật thông tin khách hàng trên CSDL dựa vào mã khách hàng trên bộ nhớ tạm	

5	nhấn vào nút Xóa	Xóa thông tin khách hàng	Xóa thông tin khách hàng trên CSDL dựa vào mã khách hàng trên bộ nhớ tam	
---	------------------	--------------------------	--	--

Mã Hóa Đơn	Ngày lập	Tên Khách Hàng	Chiết khấu %	Tổng tiền	Nhân Viên
HD1	07/05/2021 19:22:04	0963254125	0	100000	Phạm Khánh Bình
HD2	07/05/2021 19:22:51	0963541258	0	50000	Phạm Khánh Bình
HD3	07/05/2021 19:23:36	0963258885	0	100000	Phạm Khánh Bình
HD4	07/05/2021 19:39:41	0985214741	0	150000	QUẢN LÝ
HD5	07/05/2021 19:40:14	0978511444	0	100000	QUẢN LÝ
HD6	07/05/2021 19:41:30	0963258777	0	400000	QUẢN LÝ
HD7	07/05/2021 19:42:06	0963255555	0	150000	QUẢN LÝ
HD8	07/05/2021 19:42:42	0988888674	0	150000	QUẢN LÝ
HD9	07/05/2021 19:43:32	0963222222	0	150000	Phạm Khánh Bình
HD10	07/05/2021 19:44:10	0855555412	0	50000	Phạm Khánh Bình
HD11	07/05/2021 19:44:48	0963254127	0	100000	Phạm Khánh Bình
HD12	07/05/2021 19:46:50	0963222144	0	100000	Lê Văn Đạt
HD13	07/05/2021 19:47:24	0963666352	0	100000	Lê Văn Đạt
HD14	07/05/2021 19:48:11	0965444741	0	300000	Lê Văn Đạt
HD15	07/05/2021 19:49:51	0971587450	0	100000	Dỗng Thị Nhã Linh

Hình 3.2.5 Giao diện quản lý hóa đơn

- Mã số 05
 - Giao diện quản lý hóa đơn gồm:
 - + Nút tìm kiếm theo mã
 - + Nút tìm kiếm theo ngày
 - + Nút tìm kiếm theo nhân viên
 - + Bảng hiển thị thông tin hóa đơn
 - + Bảng hiển thị chi tiết hóa đơn
 - Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Stt	Biến cố	Ý nghĩa	Xử lý tương ứng	Mã số xử lý
1	nhấn vào hàng trên bảng chứa thông tin hóa đơn	Xem chi tiết hóa đơn	Truy cập CSDL và lấy chi tiết hóa đơn dựa trên mã hóa đơn, sau đó hiển thị lên bảng hiển thị chi tiết phía trên	
2	nhấn vào nút Tìm kiếm theo mã	Tìm kiếm hóa đơn theo mã hóa đơn	Tìm kiếm hóa đơn trên CSDL dựa vào mã được nhập và hiển thị trên bảng hiển thị hóa đơn	

3	nhấn vào nút Tìm kiếm theo ngày	Tìm kiếm hóa đơn theo ngày lập hóa đơn	Tìm kiếm hóa đơn trên CSDL dựa vào ngày lập được chọn trên DateChooserCombo và hiển thị tất cả hóa đơn được lập trong ngày đó trên bảng hiển thị hóa đơn	
4	nhấn vào nút Tìm kiếm theo nhân viên	Tìm kiếm hóa đơn theo nhân viên lập hóa đơn	Tìm kiếm hóa đơn trên CSDL dựa vào nhân viên lập hóa đơn được chọn trên ComboBox và hiển thị các hóa đơn được lập bởi nhân viên đó trên bảng hiển thị hóa đơn	
5	nhấn vào nút Xóa hóa đơn	Xóa hóa đơn đã lập	Truy cập CSDL và thực hiện xóa hóa đơn dựa vào dữ liệu mã hóa đơn trên ô TextField	

SỐ CMND	NHÂN VIÊN	TÊN ĐĂNG NHẬP	VAI TRÔ	TRẠNG THÁI
999999999	QUẢN LÝ	ADMIN	Quản lý	Đang hoạt động
241236521	Phạm Khánh Bình	nv2	Nhân viên	Đang hoạt động
214785236	Hoàng Minh Thành	nv3	Nhân viên	Đang hoạt động
236521478	Đặng Thị Nhật Linh	nv4	Quản lý	Đang hoạt động
258745698	Lê Văn Đạt	nv5	Nhân viên	Ngừng hoạt động

Hình 3.2.6 Giao diện quản lý tài khoản

- Mã số 06

- Giao diện quản tài khoản đơn gồm:

- + Nút xóa tài khoản
- + Nút tạo tài khoản
- + Nút làm mới
- + Nút đổi mật khẩu
- + Nút kích hoạt
- + Nút hủy kích hoạt

- Danh sách biến cód và xử lý tương ứng trên màn hình

Số thứ tự	Biến cód	Ý nghĩa	Xử lý tương ứng	Mã số xử lý
1	Nhấn vào nút Xóa tài khoản	Xóa tài khoản nhân viên	Truy cập vào CSDL và thực hiện xóa tài khoản nhân viên dựa vào tên đăng nhập được nhập từ TextField	01
2	Nhấn vào nút Tạo tài khoản	Tạo tài khoản mới	Thêm vào CSDL một tài khoản mới từ dữ liệu nhập vào	
3	Nhấn vào nút Làm mới	Làm mới dữ liệu đang nhập	Xóa các dữ liệu đang nhập trên các TextField	
4	Nhấn vào nút Đổi mật khẩu	Đổi mật khẩu tài khoản	Truy cập CSDL và thực hiện đổi mật khẩu tài khoản dựa vào tên đăng nhập được nhập vào	
5	Nhấn vào nút Kích hoạt	Kích hoạt tài khoản	Truy cập CSDL và thực hiện kích hoạt tài khoản dựa vào tên đăng nhập được nhập vào	
6	Nhấn vào nút Hủy kích hoạt	Hủy kích hoạt tài khoản	Truy cập CSDL và thực hiện hủy kích hoạt tài khoản dựa vào tên đăng nhập được nhập vào	

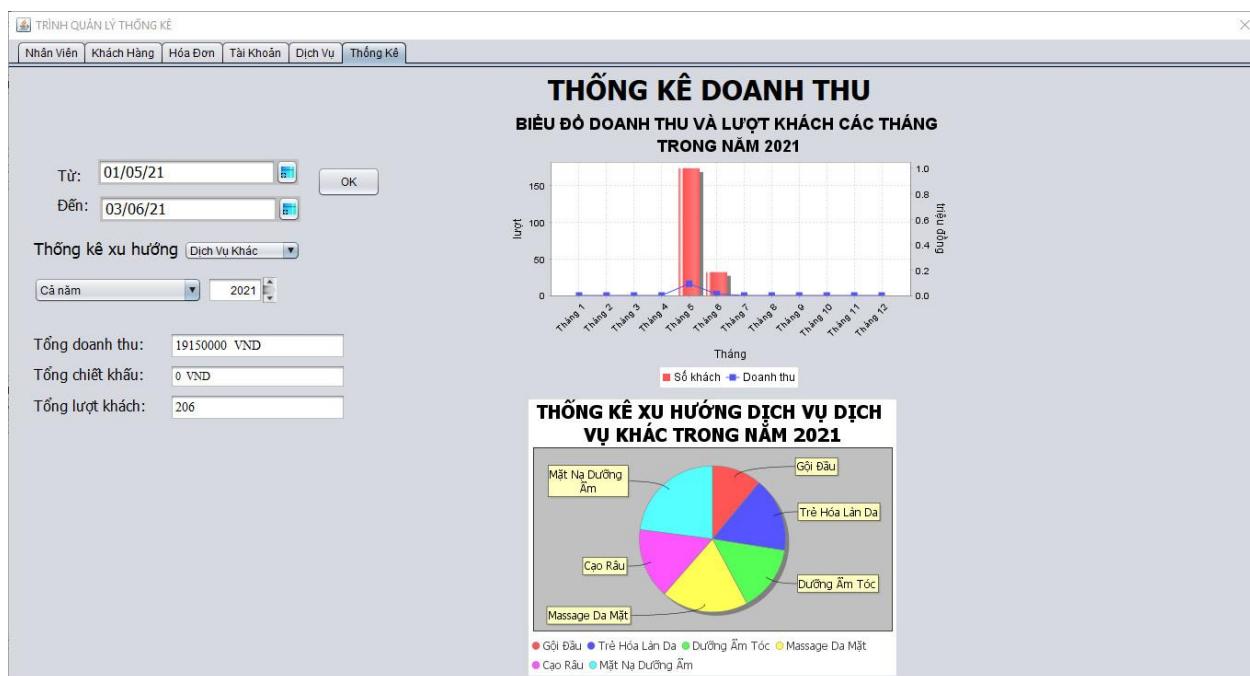
Mã dịch vụ	Tên dịch vụ	Loại	Giá	Thời gian cập nhật	Hình ảnh	Đang hoạt động
LOA111	Leath Wares	Kiểu Tóc Nam	50000	11/05/2021 12:13:16	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA110	Tóc Ngắn	Kiểu Tóc Nam	50000	07/05/2021 17:33:22	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA111	Tóc Hói Cua	Kiểu Tóc Nam	50000	07/05/2021 17:33:31	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA112	Long Size	Kiểu Tóc Nam	50000	07/05/2021 17:33:38	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA113	Tóc Hai Mái	Kiểu Tóc Nữ	50000	07/05/2021 17:34:55	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA114	Tóc Lủng	Kiểu Tóc Nữ	50000	07/05/2021 17:35:02	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA115	Tóc Mái Xéo	Kiểu Tóc Nữ	50000	07/05/2021 17:35:10	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA116	Tóc ngắn layer	Kiểu Tóc Nữ	50000	07/05/2021 17:35:22	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA117	Uốn Dưới Tự Nhiên	Kiểu Tóc Nữ	50000	07/05/2021 17:35:28	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA118	Uốn Ngang Val	Kiểu Tóc Nữ	50000	07/05/2021 17:35:35	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA119	Tóc Hai Mái Dài	Kiểu Tóc Nữ	50000	07/05/2021 17:35:41	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA120	Peper Hair	Kiểu Tóc Nam	50000	07/05/2021 17:32:23	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA121	Tóc Ngắn Uốn Phồng	Kiểu Tóc Nữ	50000	07/05/2021 17:35:48	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA122	Uốn Cúp Vai	Kiểu Tóc Nữ	50000	07/05/2021 17:35:55	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA123	Ngắn Mái Thưa	Kiểu Tóc Nữ	50000	07/05/2021 17:36:02	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có
LOA124	Uốn Mái	Kiểu Tóc Nữ	50000	07/05/2021 17:36:08	C:\HINH_ANHKIEU_TO...	Có

Hình 3.2.7. Giao diện quản lý loại dịch vụ và dịch vụ

- Mã số 07
 - Giao diện quản lý loại dịch vụ và dịch vụ gồm:
 - + Nút thêm dịch vụ
 - + Nút cập nhật
 - + Nút xóa
 - + Nút làm mới
 - + Nút chọn ảnh
 - Bảng hiển thị các loại dịch vụ hoặc dịch vụ

Số thứ tự	Biên cód	Ý nghĩa	Xử lý tương ứng	Mã số xử lý
1	chọn ComboBox lựa chọn	Lựa chọn thực thể cần quản lý	Bảng hiển thị sẽ hiển thị các dịch vụ hoặc loại dịch vụ trên CSDL dựa vào lựa chọn đã chọn	01
2	nhấn vào nút Thêm dịch vụ	Thêm dịch vụ hoặc loại dịch vụ mới	Lưu trữ thêm dịch vụ hoặc loại dịch vụ mới vào CSDL dựa vào thông tin nhập vào	
3	chọn một hàng trên bảng hiển thị	Chọn để cập nhật hoặc xóa	Lưu mã dịch vụ của dịch vụ được chọn vào bộ nhớ tạm	

4	nhấn vào nút Cập nhật	Cập nhật dịch vụ hoặc loại dịch vụ	Truy cập CSDL và cập nhật dịch vụ hoặc loại dịch vụ dựa vào mã dịch vụ trong bộ nhớ tạm	
5	Nhấn vào nút Xóa	Xóa dịch vụ hoặc loại dịch vụ	Truy cập CSDL và xóa dịch vụ hoặc loại dịch vụ dựa vào mã dịch vụ trong bộ nhớ tạm	
6	nhấn vào nút Chọn ảnh	Chọn hình ảnh	Truy cập vào ổ cứng và thao tác chọn ảnh	



Hình 3.2.8. Giao diện thống kê

- Mã số 08
 - Giao diện thống kê gồm:
 - + Nút OK
 - + Vùng hiển thị doanh thu
 - + Vùng hiển thị biểu đồ thống kê
 - Bảng hiển thị các loại dịch vụ hoặc dịch vụ

Stt	Biên cô	Ý nghĩa	Xử lý tương ứng	Mã số xử lý
1	nhấn vào nút OK	Xem thống kê theo khoảng thời gian	Truy cập CSDL và kết xuất ra doanh thu dựa vào khoảng thời gian lựa chọn sau đó hiển thị lên vùng hiển thị doanh thu. Cùng với đó lập biểu đồ thống kê xu hướng sử dụng dịch vụ dựa vào thời gian và lựa chọn loại dịch vụ trên tần suất sử dụng dịch vụ của khách hàng	01
2	chọn ComboBox thống kê theo quý, năm	Xem thống kê theo quý, năm	Truy cập CSDL và kết xuất ra doanh thu dựa vào quý, năm đã chọn sau đó hiển thị lên vùng hiển thị doanh thu. Cùng với đó lập biểu đồ thống kê doanh thu từng tháng trong quý, năm. Đồng thời lập biểu đồ thống kê xu hướng sử dụng dịch vụ dựa vào quý, năm và lựa chọn loại dịch vụ trên tần suất sử dụng dịch vụ của khách hàng	



Hình 3.2.9. Thông tin nhân viên

- Mã số 09
 - Nội dung: Hiển thị toàn bộ thông tin của nhân viên đang truy cập
 - Giao diện thông tin gồm:
 - + Nút đổi mật khẩu
 - + Nút đóng
 - Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Stt	Biến cố	Ý nghĩa	Xử lý tương ứng	Mã số xử lý
1	Nhấn vào nút đổi mật khẩu	Đổi mật khẩu cho tài khoản	Chuyển hướng sang giao diện đổi mật khẩu	
2	Nhấn vào nút Đóng	Đóng giao diện Thông tin	Đóng màn hình thông tin và chuyển hướng về lại giao diện màn hình chính	



Hình 3.2.10. Giao diện đổi mật khẩu

- Mã số 10
 - Giao diện đổi mật khẩu gồm:
 - + Nút lưu mật khẩu
 - Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Stt	Biến cố	Ý nghĩa	Xử lý tương ứng	Mã số xử lý
1	Nhấn vào nút lưu mật khẩu	Đổi mật khẩu cho tài khoản	Truy cập CSDL và thực hiện so sánh mật khẩu hiện tại Nếu trùng khớp thực hiện so sánh 2 lần nhập mật khẩu mới. Nếu trùng khớp thực hiện cập nhật mật khẩu mới cho tài khoản hiện tại trên CSDL	

3.3 Thiết kế xử lý

Danh sách các xử lý (Các xử lý quan trọng)

Sđt	Mã số	Loại	Ý nghĩa	Ghi chú
1	XL01		Đăng nhập vào hệ thống	Đăng nhập vào hệ thống, chuyển hướng sang giao diện chính
2	XL02		Thêm thông tin nhân viên	Lưu trữ thông tin nhân viên lên CSDL và xóa các thông tin nhân viên trên màn hình
3	XL03		Tìm kiếm thông tin khách hàng	Tìm thông tin khách hàng để xem, cập nhật, xóa thông tin
4	XL04		Cập nhật thông tin khách hàng	Cập nhật thông tin cho khách hàng đã lập
5	XL05		Tìm kiếm hóa đơn theo ngày lập hóa đơn	Tìm thông tin hóa đơn để xem, xóa hóa đơn
6	XL06		Xóa tài khoản nhân viên	Xóa tài khoản nhân viên đã lập trong CSDL
7	XL07		Lập thống kê	Xem thống kê theo khoảng thời gian

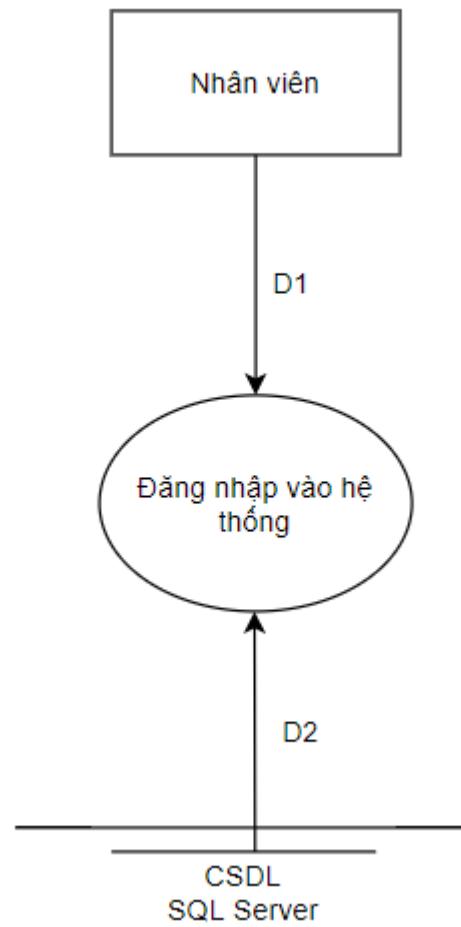
Mô tả chi tiết từng xử lý

- Mã số xử lý: XL01

- Danh sách các hàm của xử lý:

STT	Hàm	Điễn giải	Ghi chú
1	ma_Hoa_MK(String s)	Trả về mật khẩu đã qua mã hóa MD5	<pre>String ma_Hoa_MK(String s) { String sql = "SELECT CONVERT(VARCHAR(32), HashBytes('MD5','" + s + "'), 2) as md5"; try { PreparedStatement p = ketNoi.prepareStatement(sql); ResultSet m = p.executeQuery(); while (m.next()) { s = m.getString(1); } m.close(); p.close(); } catch (SQLException e) { System.err.println("Loi ma hoa mk"); } return s; }</pre>
2	checkMK(String s)	Trả về tính chuẩn của mật khẩu	<pre>boolean checkMK(String s) { String pattern = "^[a-zA-Z0-9+!@#\$%^&*()_-]+\$"; if (!s.matches(pattern)) { return false; } return true; }</pre>
3	kiemTraTK(String user, String pass)	Trả về boolean về so sánh với dữ liệu trong CSDL	<pre>private int kiemTraTK(String user, String pass) { String sql = "select * from taikhoan where tendangnhap ='" + user + "' and matkhau= '" + pass + "'"; try { PreparedStatement ps = ketNoi.prepareStatement(sql); ResultSet rs = ps.executeQuery(); if (rs.next()) { String sql1 = "select TRANGTHAI from taikhoan where tendangnhap ='" + user + "'"; try { PreparedStatement ps1 = ketNoi.prepareStatement(sql1); ResultSet rs1 = ps1.executeQuery(); if (rs1.next()) { String t = rs1.getString(1); if (t.equals("1")) { return 1; } else { return 2; } } } } } }</pre>

- Sơ đồ luồng dữ liệu:



Hình 3.3.1. Sơ đồ luồng dữ liệu Đăng nhập

D1: TenDangNhap, Matkhau

D2: Thông tin tài khoản từ bảng TAIKHOAN

- Mô tả chi tiết sơ đồ:

- + Bước 1: Nhận D1 từ nhân viên
- + Bước 2: Kiểm tra MatKhau ở D1
- + Bước 3: Mã hóa MatKhau ở D1
- + Bước 4: Kết nối cơ sở dữ liệu
- + Bước 5: Đọc D2 theo TenDangNhap ở D1
- + Bước 6: Kiểm tra MatKhau ở bước 3 và MatKhau ở Bước 5 có trùng khớp hay không?
- + Bước 7: Nếu không trùng khớp chuyển sang Bước 9
- + Bước 8: Chuyển sang giao diện màn hình chính
- + Bước 9: Đóng Cơ sở dữ liệu
- + Bước 10: Kết thúc

- Mã số xử lý: XL02

- Danh sách các hàm của xử lý:

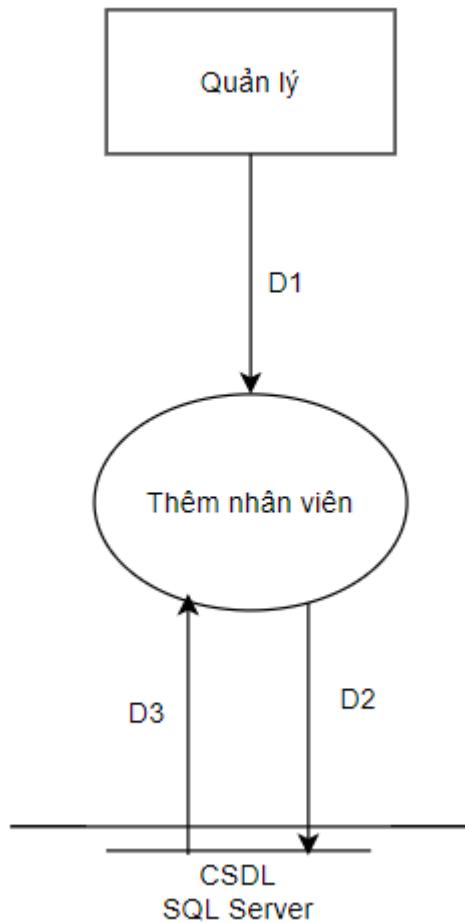
STT	Hàm	Điễn giải	Ghi chú
1	laySoLuong(String bang)	Trả về số lượng để tạo mã ngẫu nhiên	<pre>int laySoLuong(String bang) { int sl = 0; try { CallableStatement s = ketNoi.prepareCall("{call LAY_MA (?)"); s.setString(1, bang); ResultSet rs = s.executeQuery(); while (rs.next()) { sl = rs.getInt(1); } rs.close(); } catch (Exception e) { System.out.println("ERR GETSL"); } return sl; }</pre>
2	Procedures LAY_MA	Trả về số lớn nhất trong mã	<pre>CREATE proc [dbo].[LAY_MA] @BANG VARCHAR(20) AS begin IF @BANG = 'NHANVIEN' select max(y.x) from (select convert(int, substring(MANV, 3, LEN(NHANVIEN.MANV)))) as x from NHANVIEN y ELSE IF @BANG = 'LOAIDICHVU' select max(y.x) from (select convert(int, substring(MALOAIDV, 5, LEN(LOAIDICHVU.MALOAIDV)))) as x from LOAIDICHVU y ELSE IF @BANG = 'KHACHHANG' select max(y.x) from (select convert(int, substring(MAKH, 3, LEN(KHACHHANG.MAKH)))) as x from KHACHHANG y ELSE select max(y.x) from (select convert(int, substring(MAHD, 3, LEN(HOADON.MAHD)))) as x from HOADON y END</pre>

```
private void btn_ThemNVMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:

    if (checkFill()) {
        int sl = laySoLuong("NHANVIEN");

        String sql = "insert into NHANVIEN values (?,?,?,?,?,?)";
        try {
            PreparedStatement ps = ketNoi.prepareStatement(sql);
            ps.setString(1, "NV" + (sl + 1));
            ps.setString(2, txt_CMND.getText());
            ps.setString(3, chuanHoa(txt_TenNV.getText()));
            ps.setString(4, txt_SoDTNV.getText());
            ps.setString(5, rb_NamNV.isSelected() ? "Nam" : "Nữ");
            ps.setString(6, txt_DiaChiNV.getText());
            ps.setString(7, checkDate(txt_NgaySinhNV.getText()));
            ps.executeUpdate();
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Thêm thành công!");
            loadNV();
            xoaTrangNV();
            loadCBTaiKhoan1TTK();
            ps.close();
            ketNoi.close();
        } catch (Exception ex) {
            System.out.println("ERR ThemNV()");
        }
    }
    btn_SuaNV.setEnabled(false); //1401
    btn_HuyKichHoat.setEnabled(false);
}
```

- Sơ đồ luồng dữ liệu:



Hình 3.3.2. Luồng dữ liệu Nhân viên

D1: Thông tin nhân viên

D2: D1

D3: Dữ liệu từ bảng NHANVIEN

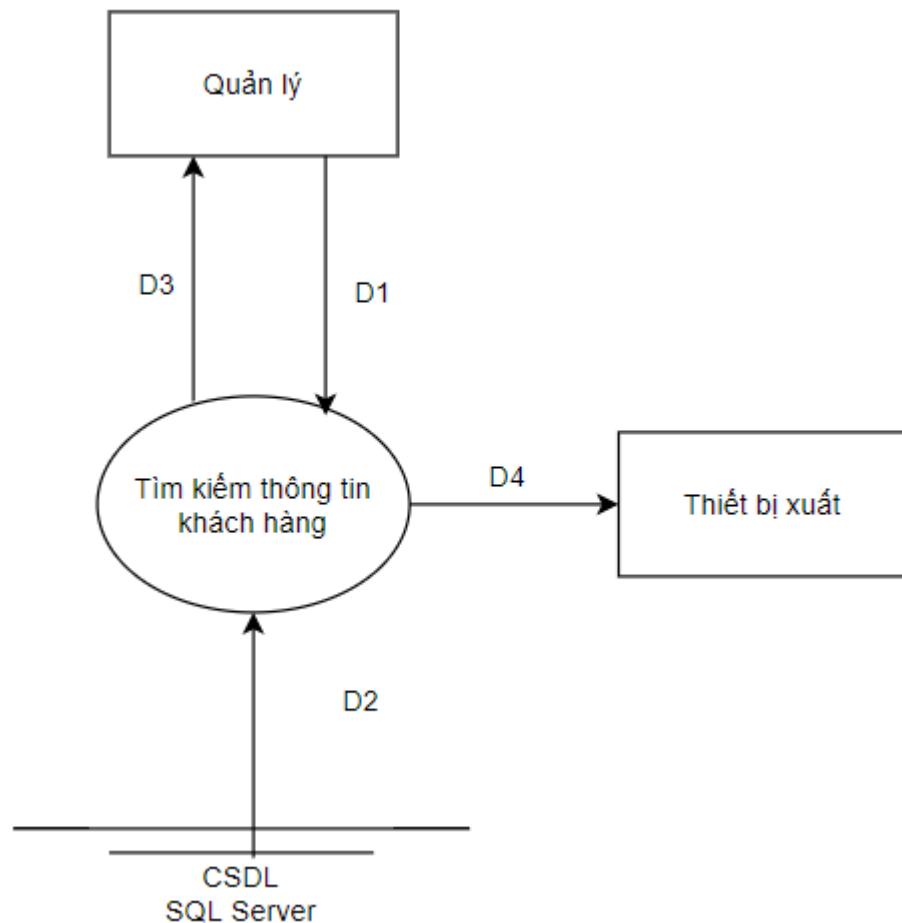
- Mô tả chi tiết sơ đồ:
 - + Bước 1: Quản lý nhập D1
 - + Bước 2: Kết nối cơ sở dữ liệu
 - + Bước 3: Đọc D3 từ CSDL
 - + Bước 4: Kiểm tra số CMND hoặc SĐT ở Bước 1 có đã tồn tại ở Bước 3 hay chưa?
 - + Bước 5: Nếu đã tồn tại chuyển sang Bước 7
 - + Bước 6: Lưu D2 về CSDL
 - + Bước 7: Đóng CSDL
 - + Bước 8: Kết thúc

- Mã số xử lý: XL03

- Danh sách các hàm của xử lý:

```
private void btn_TimKiemKHMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) {  
    // TODO add your handling code here:  
    try {  
        dtm = (DefaultTableModel) tbDanhSachKhachHang.getModel();  
        dtm.setNumRows(0);  
        String s = txt_SoDKKH.getText();  
        s = s.trim();  
  
        String sql = "SELECT * FROM dbo.KHACHHANG WHERE SDT like '%" + s + "%'";  
        PreparedStatement ps = ketNoi.prepareStatement(sql);  
        ResultSet rs = ps.executeQuery();  
  
        while (rs.next()) {  
            Vector<Object> data = new Vector<Object>();  
            data.add(rs.getString(1));  
            data.add(rs.getString(2));  
            data.add(rs.getString(3));  
            data.add(rs.getString(4));  
            data.add(rs.getString(5));  
            dtm.addRow(data);  
        }  
        rs.close();  
        ps.close();  
  
    } catch (Exception e) {  
        System.err.println("Loi btn_TimKiemKHMouseClicked()");  
    }  
}
```

- Sơ đồ luồng dữ liệu



Hình 3.3.3. Tìm kiếm khách hàng

D1: Số điện thoại khách hàng

D2: Danh sách các Khách hàng thỏa mãn tiêu chuẩn tìm kiếm (D1) từ bảng NHANVIEN

D3: D2

D4: D3

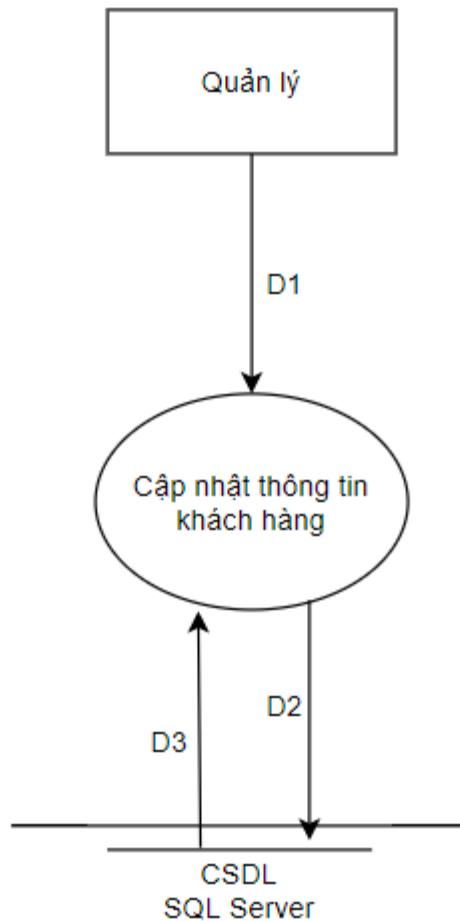
- Mô tả chi tiết sơ đồ:
 - + Bước 1: Nhận D1 từ Quản lý
 - + Bước 2: Kết nối CSDL
 - + Bước 3: Đọc D2 từ NHANVIEN
 - + Bước 4: Xuất D4 ra màn hình
 - + Bước 5: Trả D3 cho Quản lý
 - + Bước 6: Đóng kết nối CSDL
 - + Bước 7: Kết thúc

- Mã số xử lý: XL04

- Danh sách các hàm của xử lý:

STT	Hàm	Điễn giải	Ghi chú
1	check_SDTKH_CapNhat (String sdt)	Trả về boolean xem xét số điện thoại sau cập nhật có trùng với khách hàng khác hay không	<pre>private boolean check_SDTKH_CapNhat(String sdt) { try { sdt = sdt.trim(); String sql = "SELECT * FROM dbo.KHACHHANG WHERE sdt='" + sdt + "' and makh != '" + maKH + "'"; PreparedStatement ps = ketNoi.prepareStatement(sql); ResultSet rs = ps.executeQuery(); if (rs.next()) { return true; } rs.close(); ps.close(); } catch (Exception e) { System.out.println("Loi checkTT_SDTKH()"); } return false; }</pre> <pre>private void btnSuaKHMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) { // TODO add your handling code here: if (check_SDTKH_CapNhat(txt_SoDTKH.getText().trim())) { loi_KH1.setVisible(true); JOptionPane.showMessageDialog(this, "Số điện thoại trùng với khách hàng khác!"); return; } String sql = "update [KHACHHANG] set ten=?, diachi=?,sdt=? where makh = ? "; int i = JOptionPane.showConfirmDialog(this, "Bạn muốn cập nhật " + maKH + " không?", "Xác nhận cập nhật", 0); if (i == JOptionPane.YES_OPTION) { try { PreparedStatement ps = ketNoi.prepareStatement(sql); ps.setString(1, chuanHoai(txt_TenKH.getText())); ps.setString(2, txt_DiaChiKH.getText()); ps.setString(3, txt_SoDTKH.getText()); ps.setString(4, maKH); ps.executeUpdate(); JOptionPane.showMessageDialog(this, "Cập nhật thông tin thành công!!!"); xoaTrangKH(); loadKH(); ps.close(); } catch (SQLException e) { System.out.println("ERROR Capnhatthongtin()"); } } }</pre>

- Sơ đồ luồng dữ liệu



Hình 3.3.4. Cập nhật thông tin khách hàng

D1: Thông tin khách hàng

D2:

D3: Danh sách các Khách hàng từ bảng KHACHHANG

- Mô tả chi tiết sơ đồ:
 - + Bước 1: Nhận D1 từ Quản lý
 - + Bước 2: Kết nối CSDL
 - + Bước 3: Đọc D3 từ KHACHHANG
 - + Bước 4: Kiểm tra SĐT ở D1 có trùng với khách hàng khác ở D3 hay không?
 - + Bước 5: Nếu trùng chuyển sang Bước 7
 - + Bước 6: Cập nhật D2 xuống CSDL
 - + Bước 7: Đóng kết nối CSDL
 - + Bước 8: Kết thúc

- Mã số xử lý: XL05

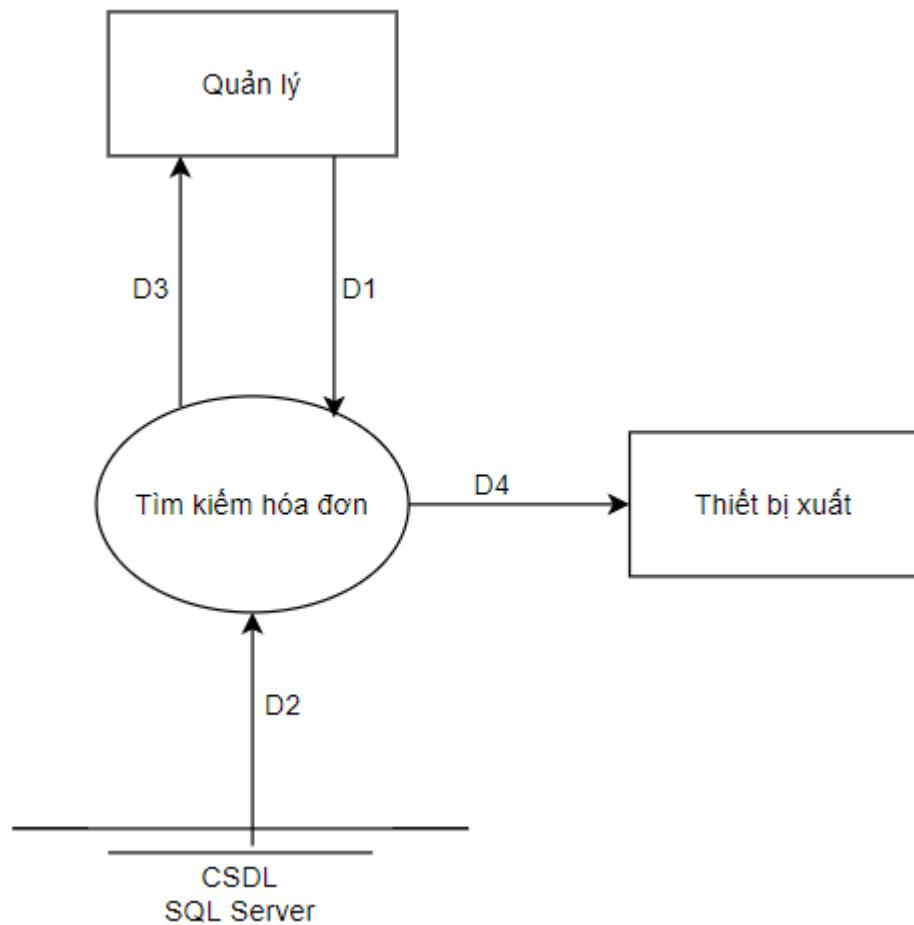
- Danh sách các hàm của xử lý:

```
private void btn_TimKiemHoaDonMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt)
{
    // TODO add your handling code here:

    try {
        String s = txt_HoaDonMa.getText();
        dtm = (DefaultTableModel) tbHoaDon.getModel();
        dtm.setNumRows(0);
        String sql = "SELECT * FROM HOADON where mahd='" + s + "'";
        PreparedStatement ps = ketNoi.prepareStatement(sql);
        ResultSet rs = ps.executeQuery();

        if (rs.next()) {
            Vector<Object> data = new Vector<Object>();
            data.add(rs.getString(1));
            data.add(chuyenNgayGio(rs.getString(2)));
            data.add(laySDTQuaMaKH(rs.getString(3)));
            data.add(rs.getString(4));
            data.add(chuanHoaTien(rs.getString(5)));
            data.add(layTenNV(rs.getString(6)));
            dtm.addRow(data);
        } else {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Hóa đơn không tồn tại!");
        }
        rs.close();
        ps.close();
    } catch (Exception e) {
        System.out.println("Lỗi btn_TimKiemHoaDonMouseClicked()");
    }
}
```

- Sơ đồ luồng dữ liệu:



Hình 3.3.5. Tìm kiếm hóa đơn

D1: Thông tin hóa đơn (ít nhất là mã hóa đơn hoặc ngày lập hoặc nhân viên lập hoặc số điện thoại khách hàng)

D2: Danh sách các Hóa đơn thỏa mãn tiêu chuẩn tìm kiếm (D1) từ bảng HOADON

D3: D2

D4: D3

- Mô tả chi tiết sơ đồ:

- + Bước 1: Nhận D1 từ Quản lý
- + Bước 2: Kết nối CSDL
- + Bước 3: Đọc D2 từ HOADON
- + Bước 4: Xuất D4 ra màn hình
- + Bước 5: Trả D3 cho Quản lý
- + Bước 6: Đóng kết nối CSDL
- + Bước 7: Kết thúc

- Mã số xử lý: XL06

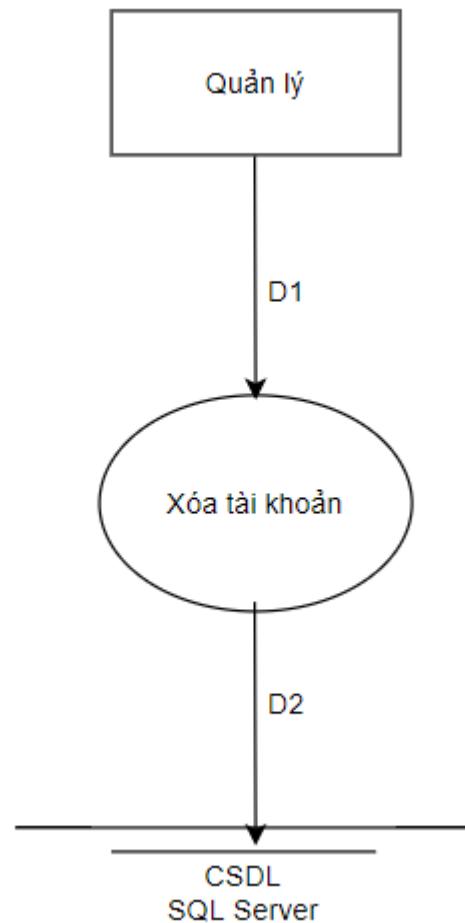
- Danh sách các hàm của xử lý:

STT	Hàm	Diễn giải	Ghi chú
1	kiemTraVaiTro (String maNV)	Trả về tài khoản đó có phải quản lý hay không	<pre>private boolean kiemTraVaiTro(String maNV) { String sql = "select vaitro from taikhoan where manv ='" + maNV + "'"; try { PreparedStatement ps = ketNoi.prepareStatement(sql); ResultSet rs = ps.executeQuery(); if (rs.next()) { String x = rs.getString(1); if (x.equals("1")) { return true; } else { return false; } } rs.close(); ps.close(); } catch (SQLException ex) { System.out.println("Error kiemTraVaiTro()"); } return false; }</pre>

```
private void btn_XoaTKMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:

    if (checkTT_TenDangNhap(txt_TenDangNhap.getText())) {
        if (kiemTraVaiTro(layMaNV2(txt_TenDangNhap.getText()))) {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Tài khoản QUAN LÝ không thể xóa !");
            return;
        }
        int i = JOptionPane.showConfirmDialog(this, "Bạn có thực sự muốn xoá hay không ?", "Xác nhận xoá tài khoản", 0);
        if (i == JOptionPane.YES_OPTION) {
            String sql = "DELETE TAIKHOAN WHERE TENDANGNHAP=''" + txt_TenDangNhap.getText() + "'";
            try {
                PreparedStatement ps = ketNoi.prepareStatement(sql);
                ps.executeUpdate();
                JOptionPane.showMessageDialog(this, "Xoá tài khoản thành công!");
                loadDSTaiKhoan();
                ps.close();
            } catch (SQLException e) {
                System.out.println("btn_XoaTKMouseClicked()");
            }
        }
    } else {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Bạn chưa nhập tên đăng nhập, hoặc tên đăng nhập không tồn tại!");
    }
}
```

- Sơ đồ luồng dữ liệu:



Hình 3.3.6. Xóa tài khoản nhân viên

D1: Thông tin tài khoản (ít nhất là tên đăng nhập)

D2: Tài khoản thỏa mãn tiêu chuẩn tìm kiếm (D1) từ bảng TAIKHOAN

- Mô tả chi tiết sơ đồ:

- + Bước 1: Nhận D1 từ Quản lý
- + Bước 2: Kết nối CSDL
- + Bước 3: Kiểm tra D1 có phải là tài khoản quản lý hay không
- + Bước 4: Nếu tài khoản là tài khoản quản lý, chuyển đến bước 6
- + Bước 5: Thực hiện xóa D2 trên CSDL
- + Bước 6: Đóng kết nối CSDL
- + Bước 7: Kết thúc

- **Mã số xử lý: XL07**

- Danh sách các hàm của xử lý:

```

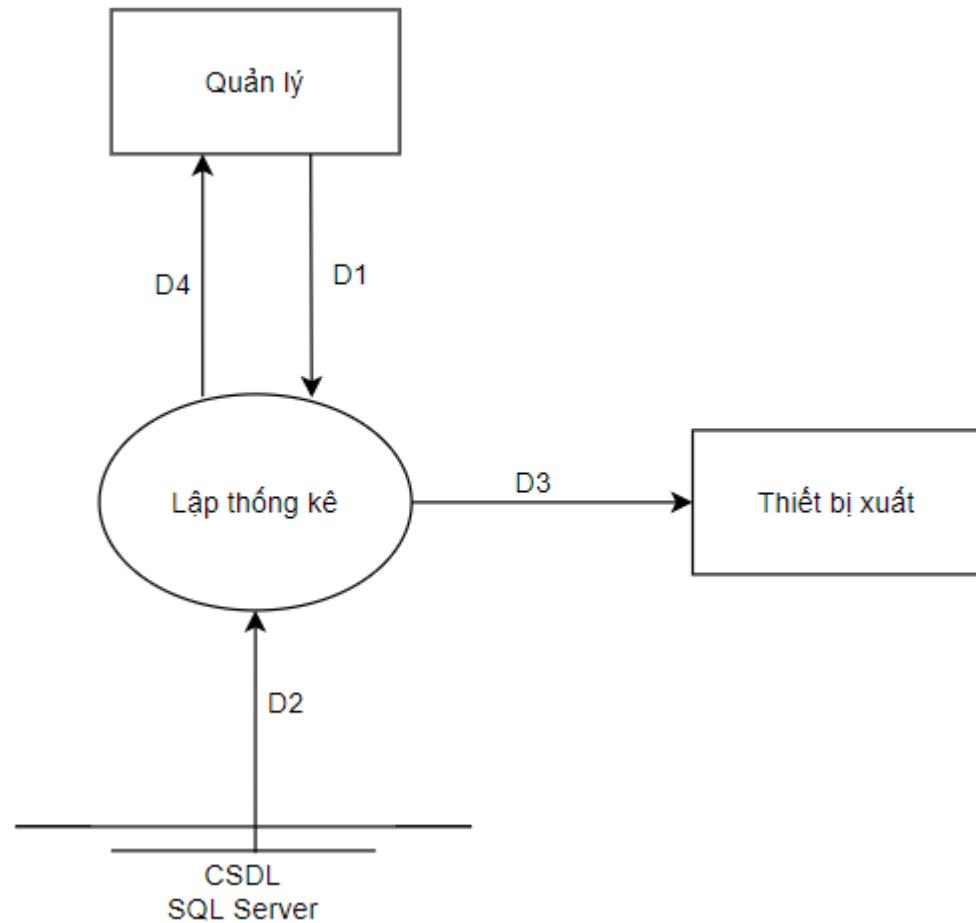
private void btn_ThongKeMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) {
    jPanel7.setVisible(true);
    jPanel_ThongKe.removeAll();
    jPanel_XuHuong.removeAll();
    SimpleDateFormat sdf = new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd");
    String tuNgay = sdf.format(date_BD.getSelectedDate().getTime());
    String denNgay = sdf.format(date_KT.getSelectedDate().getTime());
    try {
        Date bd = sdf.parse(tuNgay);
        Date kt = sdf.parse(denNgay);
        if (bd.compareTo(kt) > 0) {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Thời gian không hợp lệ");
            return;
        }
    } catch (ParseException ex) {
    }

    SimpleDateFormat sdf2 = new SimpleDateFormat("dd/MM/YYYY");
    String date1 = sdf2.format(date_BD.getSelectedDate().getTime());
    String date2 = sdf2.format(date_KT.getSelectedDate().getTime());
    String thongBao;
    if (date1.equals(date2)) {
        thongBao = "THÔNG KÊ XU HƯỞNG DỊCH VỤ " + cbNhomDV_ThongKe.getSelectedItem().toString().toUpperCase() + " NGÀY " + date1;
    } else {
        thongBao = "THÔNG KÊ XU HƯỞNG DỊCH VỤ " + cbNhomDV_ThongKe.getSelectedItem().toString().toUpperCase() + " TỪ NGÀY " + date1 + " ĐẾN NGÀY " + date2;
    }

    try {
        CallableStatement c = ketNoi.prepareCall("{call THONG_KE_DOANH_THU (?,?)");
        c.setString(1, tuNgay);
        c.setString(2, denNgay);
        ResultSet rs = c.executeQuery();
        while (rs.next()) {
            String tmp = rs.getString(2);
            txt_TongDoanhThu.setText(chuanHoatTien(rs.getString(1) + " VND"));
            if (tmp != null) {
                txt_TongChietKhau.setText((rs.getString(2).substring(0, (rs.getString(2).length() - 2))) + " VND");
            } else {
                txt_TongChietKhau.setText("0 VND");
            }
            txt_TongLuotKhach.setText(rs.getString(3));
        }
        rs.close();
        c.close();
    } catch (SQLException ex) {
        System.out.println("Lỗi createDataset");
    }
    if (cbNhomDV_ThongKe.getSelectedItem().toString().trim().equals("")) {
        jPanel_ThongKe.setVisible(false);
    } else {
        jPanel_ThongKe.setVisible(true);
        JFreechart pieChart = createChart(createDataset(layMaLoaiDV(cbNhomDV_ThongKe.getSelectedItem().toString()), tuNgay, denNgay, thongBao));
        ChartPanel chartPanel = new ChartPanel(pieChart);
        chartPanel.setPreferredSize(new Dimension(500, 400));
        jPanel_ThongKe.setLayout(new BorderLayout());
        jPanel_ThongKe.add(chartPanel, BorderLayout.CENTER);
        jPanel_ThongKe.updateUI();
    }
}

```

- Sơ đồ luồng dữ liệu:



Hình 3.3.7. Thống kê

D1: Khoảng thời gian

D2: Thông tin các hóa đơn thỏa mãn Thời gian lập trong phạm vi D1 trong HOADON

D3: Báo cáo doanh thu và Biểu đồ

D4: D3

- Mô tả chi tiết sơ đồ:

- + Bước 1: Nhận D1 từ Quản lý
- + Bước 2: Kết nối CSDL
- + Bước 3: Đọc D2 trong bảng HOADON
- + Bước 4: Tính toán hình thành D3
- + Bước 5: Xuất D3 ra màn hình
- + Bước 6: Trả D4 cho Quản lý
- + Bước 7: Đóng kết nối CSDL
- + Bước 8: Kết thúc

4. Cài Đặt và Thủ Nghiệm

Cài đặt

+ Danh sách tình trạng cài đặt các chức năng (mức độ hoàn thành)

STT	Chức năng	Mức độ hoàn thành	Ý nghĩa
1	Thêm	100%	Thêm nhân viên, khách hàng, hoá đơn, tài khoản, loại dịch vụ, dịch vụ
2	Xoá	100%	Xoá nhân viên, khách hàng, hoá đơn, tài khoản, loại dịch vụ, dịch vụ
3	Sửa	80%	Xoá thông tin nhân viên, khách hàng, hoá đơn, tài khoản, loại dịch vụ, dịch vụ
4	Tìm kiếm	80%	Tìm kiếm nhân viên, khách hàng, hoá đơn, dịch vụ, loại dịch vụ
5	Kích hoạt tài khoản	100%	Kích hoạt tài khoản nhân viên, trạng thái hoạt động của nhân viên
6	Thống kê	80%	Thống kê xu hướng, chiết khấu, doanh thu, số lượt khách theo ngày tháng năm

Thử nghiệm

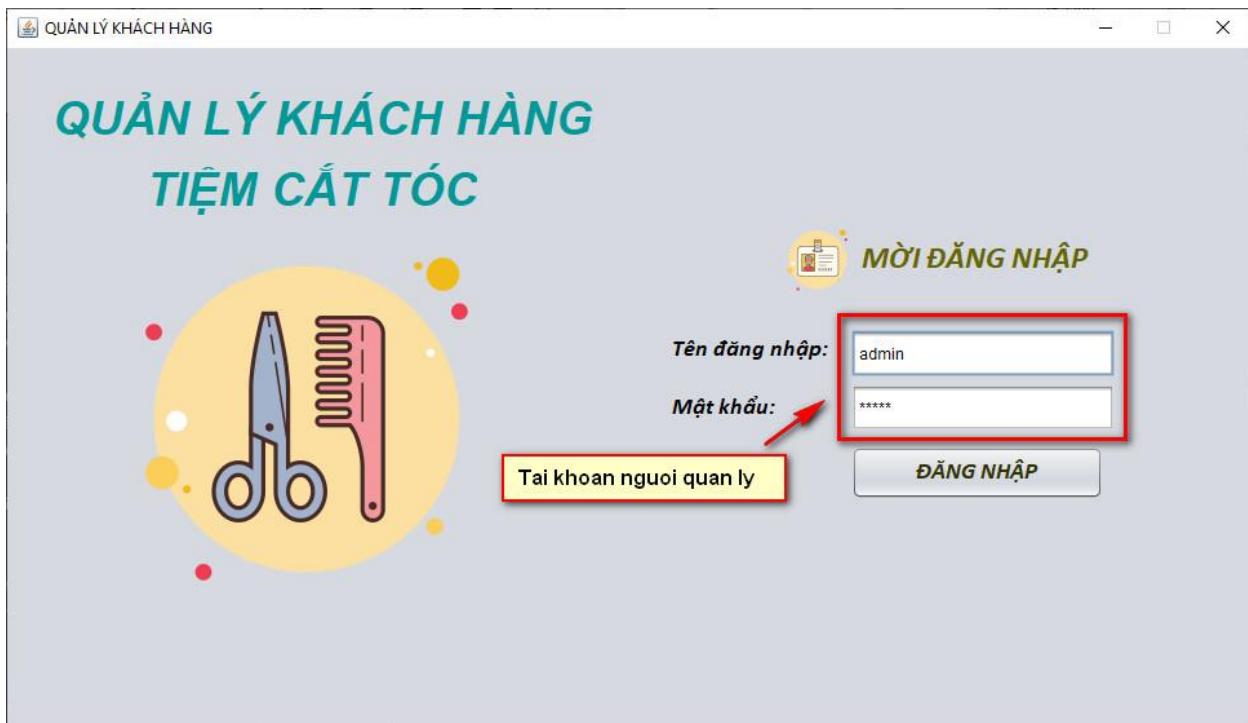
Test case 1: Thêm nhân viên chưa tồn tại trong hệ thống

- **Các bước thực hiện:**

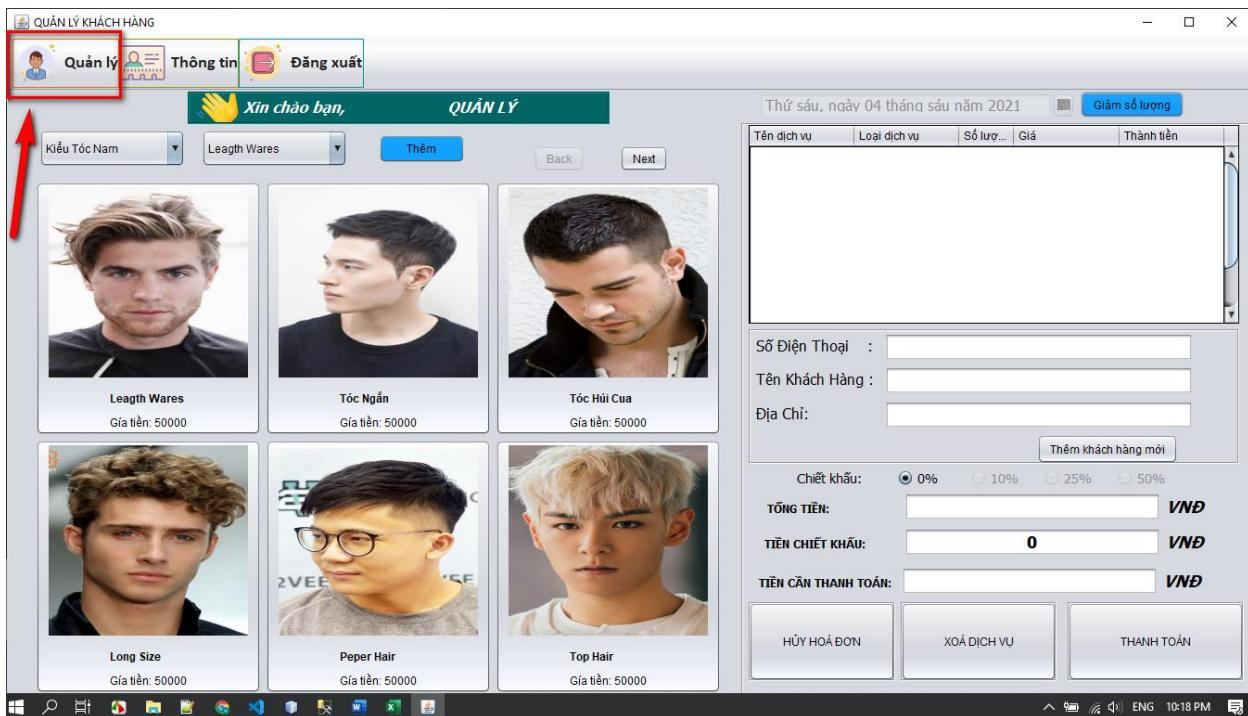
- Đăng nhập tài khoản quản lý => Chọn nút **Quản lý**
- Nháy chọn tab **Nhân viên**, sau đó nhập thông tin cần thiết (số điện thoại, số chứng minh nhân dân sao cho không trùng với nhân viên trong hệ thống).
- Nháy chọn nút **Thêm mới**.

- **Kết quả mong đợi:**

- Nhân viên mới vừa nhập vào xuất hiện trên bảng hiển thị.



Hình 4.1.1. Đăng nhập với tài khoản ADMIN



Hình 4.1.2. Chọn khung quản lý

TRÌNH QUẢN LÝ THỐNG KẾ

Nhân Viên Khách Hàng Hóa Đơn Tài Khoản Dịch Vụ Thống Kê

QUẢN LÝ NHÂN VIÊN

Tên Nhân Viên:	Lê Đình Triều	<input type="button" value="Tim Kiếm theo SĐT"/>
Số CMND:	236596863	<input type="button" value="Thêm Mới"/>
Số Điện Thoại:	0985668332	<input type="button" value="Cập Nhật"/>
Ngày sinh :	12/12/2000	<input type="button" value="Huỷ kích hoạt"/>
Địa Chỉ :	Bình Phước	<input type="button" value="Kích hoạt"/>
Giới Tính :	<input checked="" type="radio"/> Nam <input type="radio"/> Nữ	<input type="button" value="Đặt Lại"/>

Mã NV	CMND	Tên Nhân viên	Ngày Sinh	Giới tính	SĐT	Địa chỉ
NV1	999999999	QUÂN LÝ	01/01/2000	Nam	0979999999	Quận 9
NV2	241236521	Phạm Khánh Bình	10/10/2000	Nữ	0963258741	Quận 9
NV3	214785236	Hoàng Minh Thành	07/08/2001	Nam	0963541254	Quận 10
NV4	236521478	Đặng Thị Nhật Linh	01/08/1998	Nữ	0852123654	Thủ Đức
NV5	258745698	Lê Văn Đạt	10/02/2000	Nam	0965412588	Quận Cam

Hình 4.1.3. Điền thông tin nhân viên và nhập tạo mới

TRÌNH QUẢN LÝ THỐNG KẾ

Nhân Viên Khách Hàng Hóa Đơn Tài Khoản Dịch Vụ Thống Kê

QUẢN LÝ NHÂN VIÊN

Tên Nhân Viên:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Tim Kiếm theo SĐT"/>
Số CMND:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Thêm Mới"/>
Số Điện Thoại:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Cập Nhật"/>
Ngày sinh :	<input type="text"/>	<input type="button" value="Huỷ kích hoạt"/>
Địa Chỉ :	<input type="text"/>	<input type="button" value="Kích hoạt"/>
Giới Tính :	<input checked="" type="radio"/> Nam <input type="radio"/> Nữ	<input type="button" value="Đặt Lại"/>

Mã NV	CMND	Tên Nhân viên	Ngày Sinh	Giới tính	SĐT	Địa chỉ
NV1	999999999	QUÂN LÝ	01/01/2000	Nam	0979999999	Quận 9
NV2	241236521	Phạm Khánh Bình	10/10/2000	Nữ	0963258741	Quận 9
NV3	214785236	Hoàng Minh Thành	07/08/2001	Nam	0963541254	Quận 10
NV4	236521478	Đặng Thị Nhật Linh	01/08/1998	Nữ	0852123654	Thủ Đức
NV5	258745698	Lê Văn Đạt	10/02/2000	Nam	0965412588	Quận Cam
NV6	236596863	Lê Đình Triều	12/12/2000	Nam	0985668332	Bình Phước

Hình 4.1.4. Tên nhân viên mới đã được tạo

Test case 2: Thêm nhân viên đã tồn tại trong hệ thống

- **Các bước thực hiện:**

- Đăng nhập tài khoản quản lý => Chọn nút **Quản lý**
- Nháy chọn tab **Nhân viên**, sau đó nhập thông tin cần thiết.
- Nhập thông tin số chứng minh nhân dân trùng với nhân viên đã tồn tại trong hệ thống.
- Nhập thông tin số điện thoại trùng với nhân viên đã tồn tại trong hệ thống.
- Nháy chọn nút **Thêm mới**.

- **Kết quả mong đợi:**

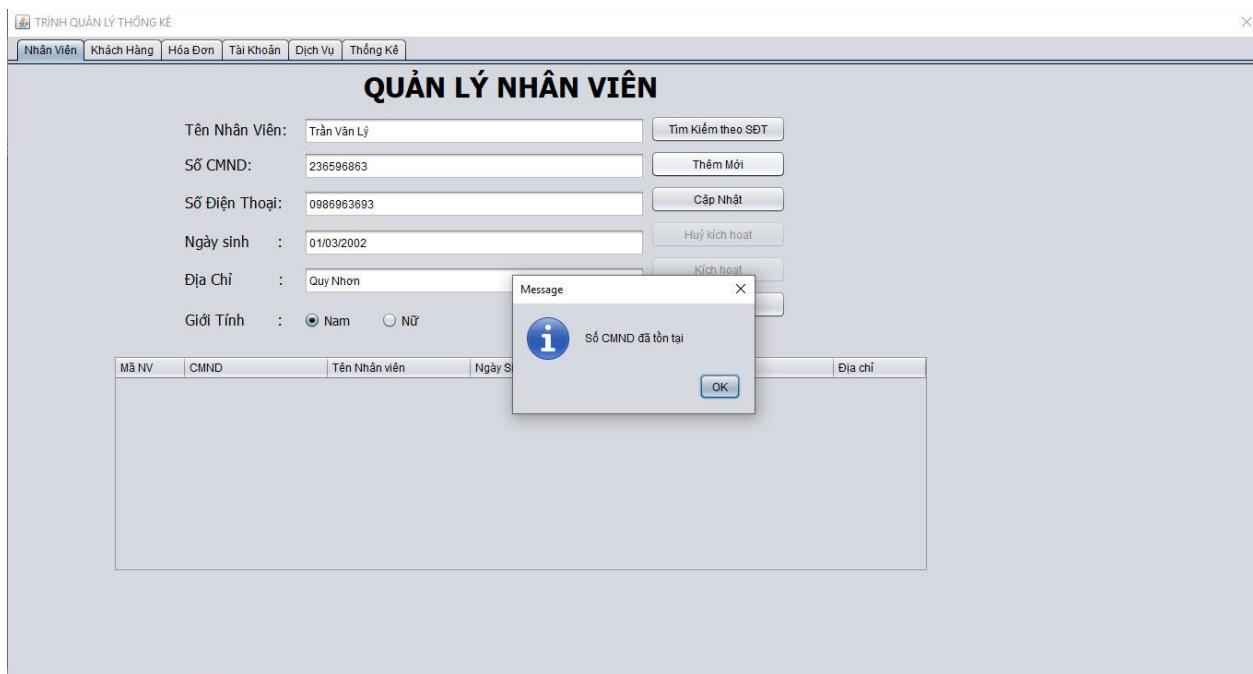
- Khi nhập trùng chứng minh nhân dân trùng hệ thống sẽ thông báo “Số chứng minh nhân dân đã tồn tại”.
- Khi nhập trùng số điện thoại trùng hệ thống sẽ thông báo “Số điện thoại đã tồn tại”.

The screenshot displays the 'QUẢN LÝ NHÂN VIÊN' (Employee Management) interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Nhân Viên (selected), Khách Hàng, Hóa Đơn, Tài Khoản, Dịch Vụ, and Thống Kê. The main title 'QUẢN LÝ NHÂN VIÊN' is centered above a form. The form contains the following fields:

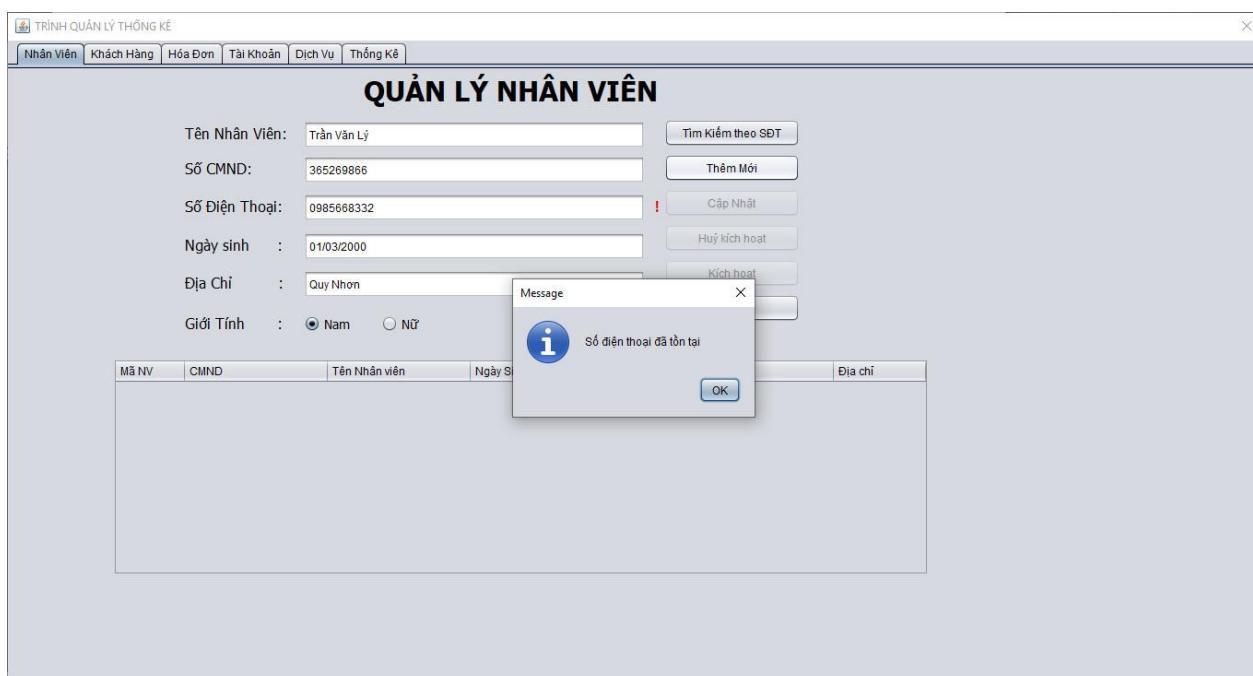
- Tên Nhân Viên:
- Số CMND:
- Số Điện Thoại:
- Ngày sinh:
- Địa Chỉ:
- Giới Tính: Nam Nữ

Below the form are several buttons: 'Tim Kiếm theo SĐT' (Search by phone number), 'Thêm Mới' (New), 'Cập Nhật' (Update), 'Huỷ kích hoạt' (Cancel activation), 'Kích hoạt' (Activate), and 'Đặt Lại' (Reset). At the bottom, there is a table header with columns: Mã NV, CMND, Tên Nhân viên, Ngày Sinh, Giới tính, SĐT, and Địa chỉ.

Hình 4.2.1 Nhập nhân viên mới đã trùng số CMND với nhân viên cũ



Hình 4.2.2. Thông báo đã trùng CMND



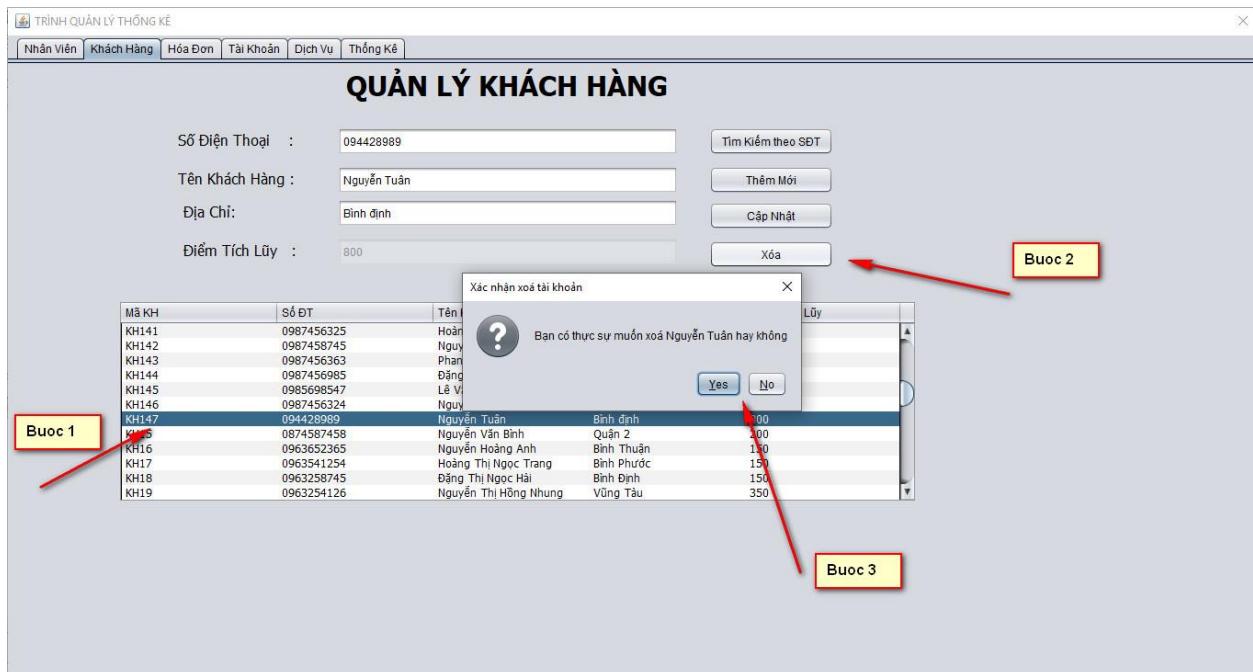
Hình 4.2.3. Thông báo đã trùng Số điện thoại

Test case 3: Xoá khách hàng chưa có hoá đơn và xoá khách hàng đã có hoá đơn trong hệ thống.

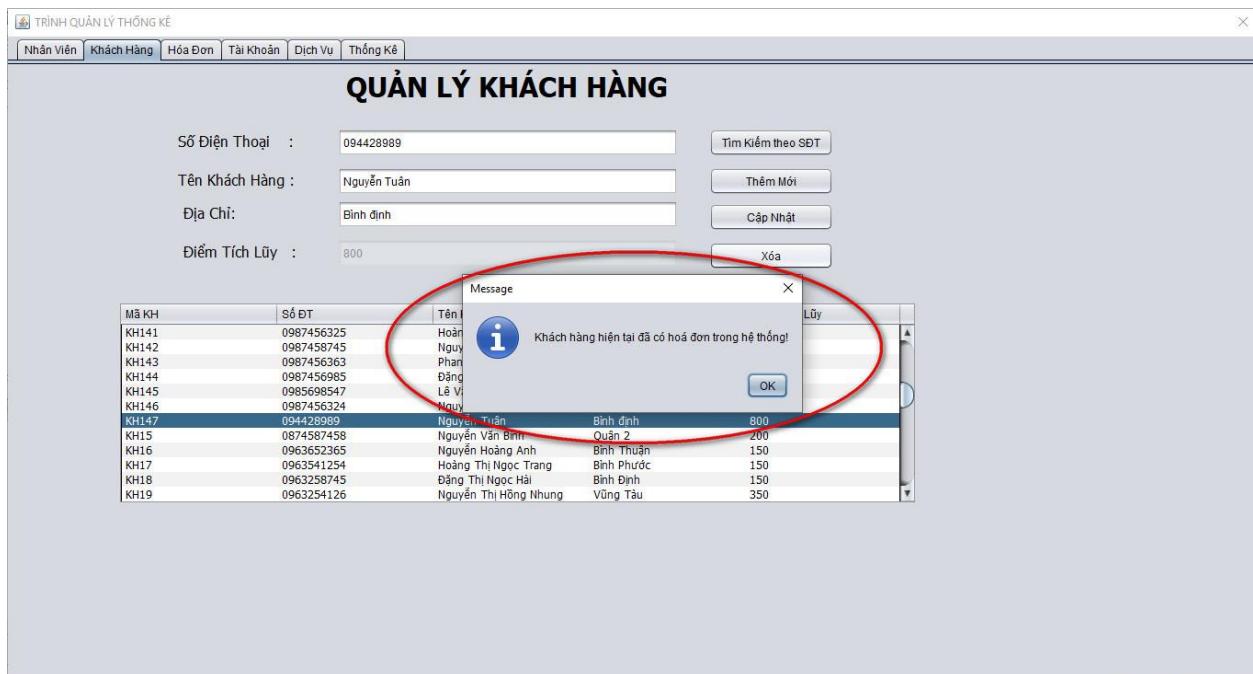
- **Các bước thực hiện:**

- Đăng nhập tài khoản quản lý => Chọn nút **Quản lý**

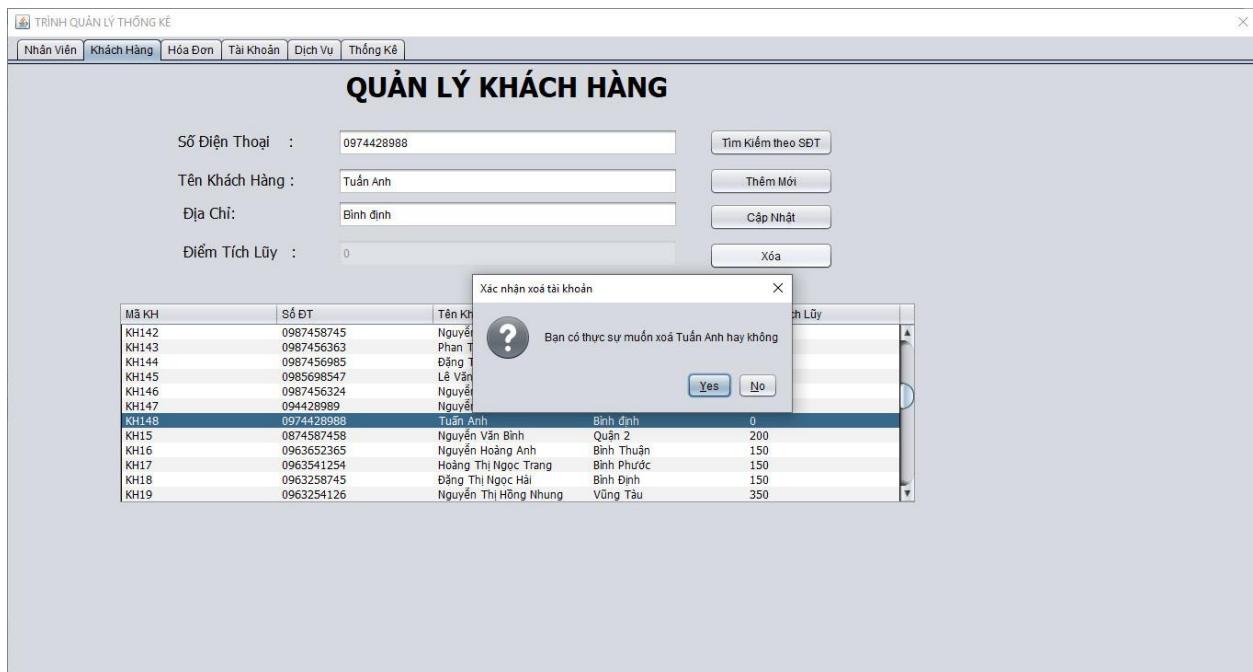
- Nháy chọn tab **Khách hàng**, chọn khách hàng tương ứng dưới bảng
 - Chọn khách hàng có hoá đơn và nháy nút **Xoá**.
 - Chọn khách hàng chưa có hoá đơn và nháy nút **Xoá**.
- **Kết quả mong đợi:**
 - Khi xoá khách hàng có hoá đơn thì hệ thống sẽ thông báo khách hàng đã có hoá đơn nên sẽ không xoá được.
 - Khi xoá khách hàng chưa có hoá đơn thì hệ thống sẽ thông báo xoá thành công.



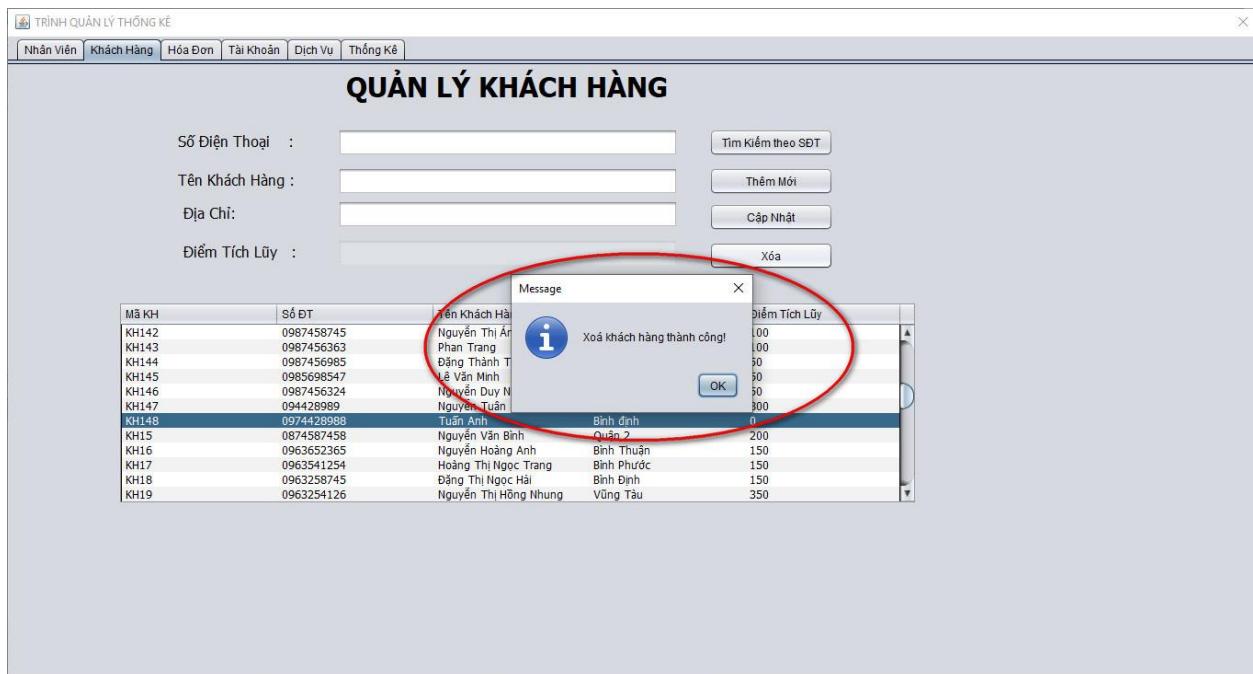
Hình 4.3.1. Xóa khách hàng đã có hóa đơn



Hình 4.3.2. Không thể xóa khách hàng đã có hóa đơn



Hình 4.3.3. Xóa khách hàng chưa có hóa đơn



Hình 4.3.4. Cho phép xóa khách hàng chưa có hóa đơn

Test case 4: Sửa thông tin khách hàng có thông tin số điện thoại trùng với số điện thoại khách hàng khác đã tồn tại trong hệ thống

- **Các bước thực hiện:**

- Đăng nhập tài khoản quản lý => Chọn nút **Quản lý**
- Nháy chọn tab **Khách hàng**, chọn khách hàng tương ứng dưới bảng
- Tiến hành thay đổi thông tin tương ứng và đổi số điện thoại trùng với một khách hàng nào đó trong hệ thống.
- Nháy nút **Cập nhật**.

- **Kết quả mong đợi:**

- Phần mềm sẽ báo lỗi “Số điện thoại trùng với khách hàng khác” và không thực hiện việc cập nhật.

TRÌNH QUẢN LÝ THÔNG KÊ

Nhân Viên Khách Hàng Hóa Đơn Tài Khoản Dịch Vụ Thống Kê

QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG

Số Điện Thoại :	<input type="text" value="0854125411"/>	<input type="button" value="Tim Kiếm theo SĐT"/>
Tên Khách Hàng :	<input type="text" value="Nguyễn Mỹ Anh"/>	<input type="button" value="Thêm Mới"/>
Địa Chỉ:	<input type="text" value="Quận 8"/>	<input type="button" value="Cập Nhật"/>
Điểm Tích Lũy :	<input type="text" value="50"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
Thay SĐT của Duyên vào Anh		

Mã KH	Sđt	Tên Khách Hàng	Địa chỉ	Điểm Tích Lũy
KH1	0963254125	Vũ Văn Minh	Quận 10	1400
KH10	0855555412	Lê Thúy Sang	Quận 9	50
KH100	0852365474	Lê Văn Tiễn	Quận 3	100
KH101	0854125411	Nguyễn Thị Mỹ Duyên	Quận 2	100
KH102	0852654786	Hà Nguyễn Linh Chi	Quy Nhơn	100
KH103	0852112114	Đặng Thị Khanh Huyền	Gia Lai	100
KH104	0852366441	Trịnh Hà Vì	Quận 2	100
KH105	0856333221	Đặng Thu Hà	Tuy Hòa	100
KH106	0874441114	Hải Lý	Dĩ An	100
KH107	0899663332	Mai Ái Linh	Quận 10	100
KH108	0888554125	Nguyễn Mỹ Anh	Quận 8	50
KH109	0852145214	Đỗ Kim Duyên	Gò Vấp	100

Hình 4.4.1. Nhập SĐT mới trùng với SĐT khác hàng đã tồn tại

TRÌNH QUẢN LÝ THÔNG KÊ

Nhân Viên Khách Hàng Hóa Đơn Tài Khoản Dịch Vụ Thống Kê

QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG

Số Điện Thoại :	<input type="text" value="0854125411"/>	<input type="button" value="Tim Kiếm theo SĐT"/>
Tên Khách Hàng :	<input type="text" value="Nguyễn Mỹ Anh"/>	<input type="button" value="Thêm Mới"/>
Địa Chỉ:	<input type="text" value="Quận 8"/>	<input type="button" value="Cập Nhật"/>
Điểm Tích Lũy :	<input type="text" value="50"/>	<input type="button" value="Xóa"/>

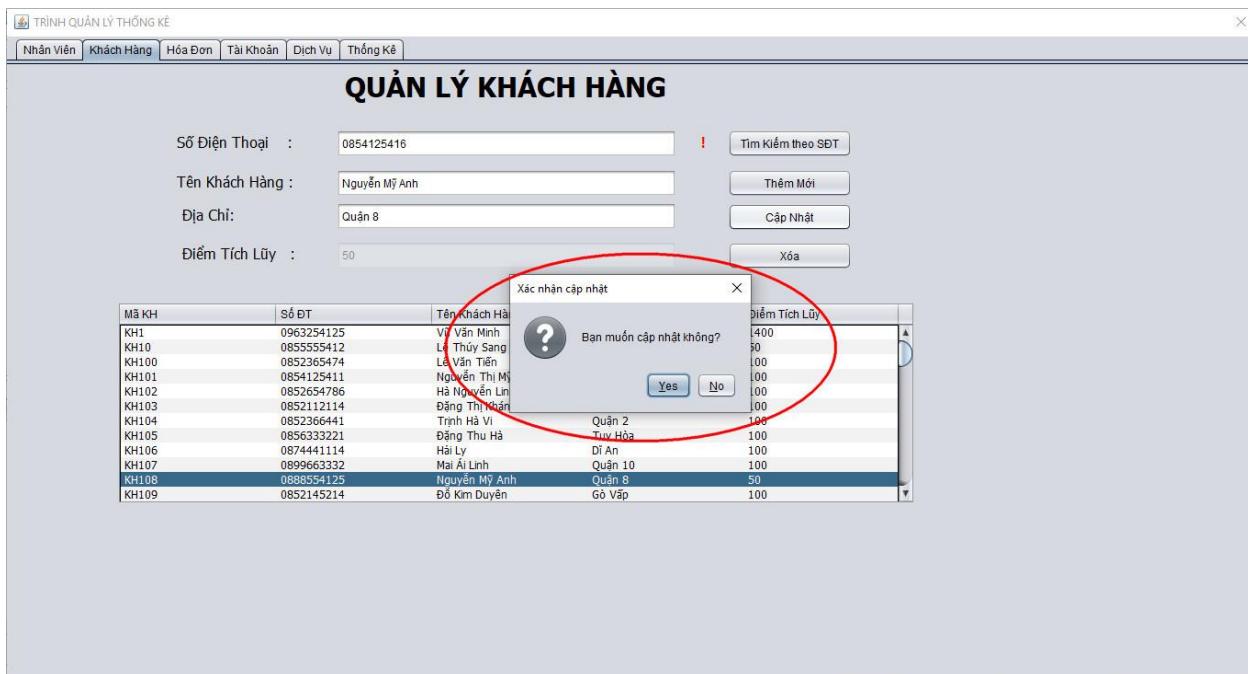
Mã KH	Sđt	Tên Khách Hàng	Địa chỉ	Điểm Tích Lũy
KH1	0963254125	Vũ Văn Minh	Quận 10	1400
KH10	0855555412	Lê Thúy Sang	Quận 9	50
KH100	0852365474	Lê Văn Tiễn	Quận 3	100
KH101	0854125411	Nguyễn Thị Mỹ Duyên	Quận 2	100
KH102	0852654786	Hà Nguyễn Linh Chi	Quy Nhơn	100
KH103	0852112114	Đặng Thị Khanh Huyền	Gia Lai	100
KH104	0852366441	Trịnh Hà Vì	Quận 2	100
KH105	0856333221	Đặng Thu Hà	Tuy Hòa	100
KH106	0874441114	Hải Lý	Dĩ An	100
KH107	0899663332	Mai Ái Linh	Quận 10	100
KH108	0888554125	Nguyễn Mỹ Anh	Quận 8	50
KH109	0852145214	Đỗ Kim Duyên	Gò Vấp	100

Message

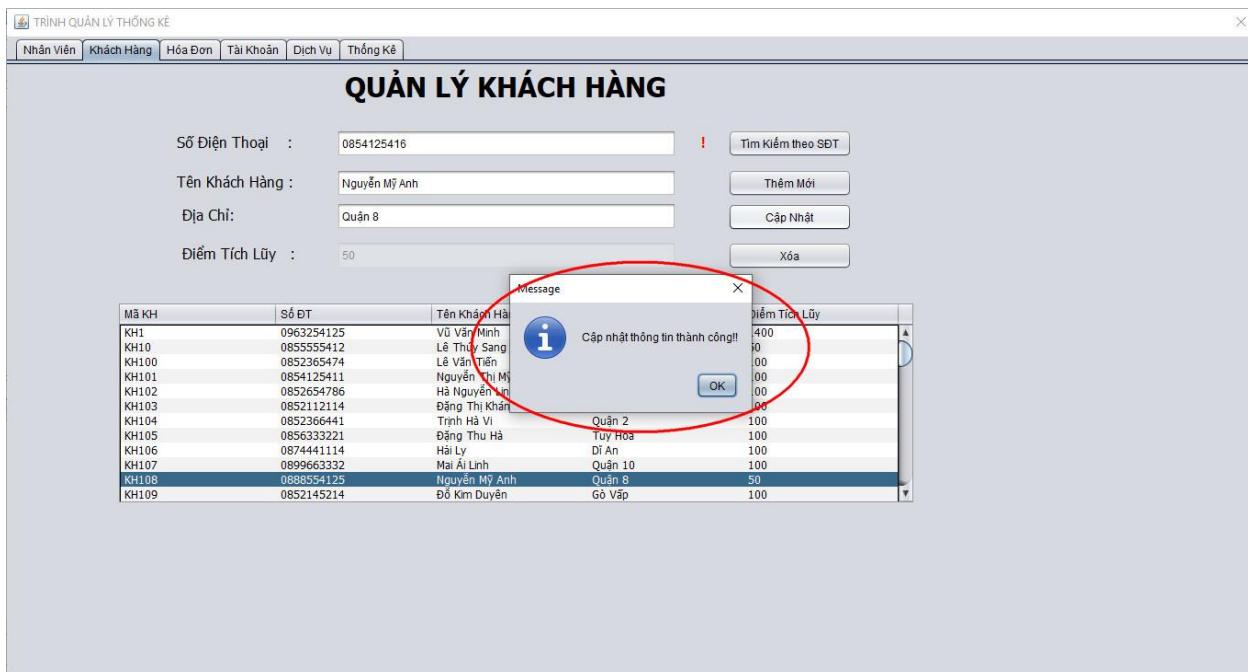
i Số điện thoại trùng với khách hàng khác!

OK

Hình 4.4.2. Thông báo SĐT đã trùng với khách hàng khác



Hình 4.5.1. Xác thực cập nhật thông tin khách hàng



Hình 4.5.2. Thông báo cập nhật thành công

TRÌNH QUẢN LÝ THÔNG KÊ

Nhân Viên | Khách Hàng | Hóa Đơn | Tài Khoản | Dịch Vụ | Thông Kê | X

QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG

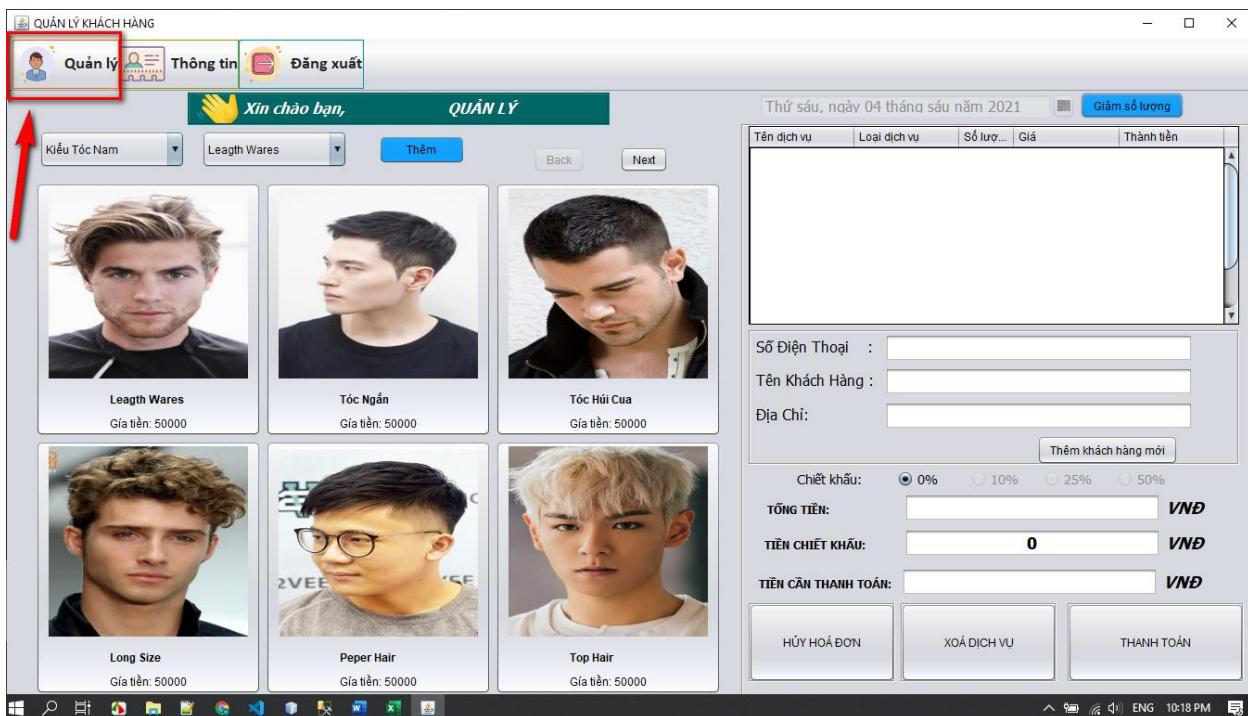
Số Điện Thoại :	<input type="text" value="0854125416"/>	<input type="button" value="Tim Kiếm theo SĐT"/>
Tên Khách Hàng :	<input type="text" value="Nguyễn Mỹ Anh"/>	<input type="button" value="Thêm Mới"/>
Địa Chỉ:	<input type="text" value="Quận 8"/>	<input type="button" value="Cập Nhật"/>
Điểm Tích Lũy :	<input type="text" value="50"/>	<input type="button" value="Xóa"/>

Mã KH	Số ĐT	Tên Khách Hàng	Địa chỉ	Điểm Tích Lũy
KH1	0963254125	Vũ Văn Minh	Quận 10	1600
KH10	0855555412	Lê Thúy Sang	Quận 9	50
KH100	0852365474	Lê Văn Tiến	Quận 3	100
KH101	0854125411	Nguyễn Thị Mỹ Duyên	Quận 2	100
KH102	0852654786	Hà Nguyễn Linh Chi	Quy Nhơn	100
KH103	0852112114	Đặng Thị Khanh Huyền	Gia Lai	100
KH104	0852366441	Trịnh Hà Vì	Quận 2	100
KH105	0856333221	Đặng Thu Hà	Tuy Hòa	100
KH106	0874441114	Hải Ly	Dĩ An	100
KH107	0899663332	Mai Ái Linh	Quận 10	100
KH108	0854125416	Nguyễn Mỹ Anh	Quận 8	50
KH109	0852145214	Đỗ Kim Duyên	Gò Vấp	100

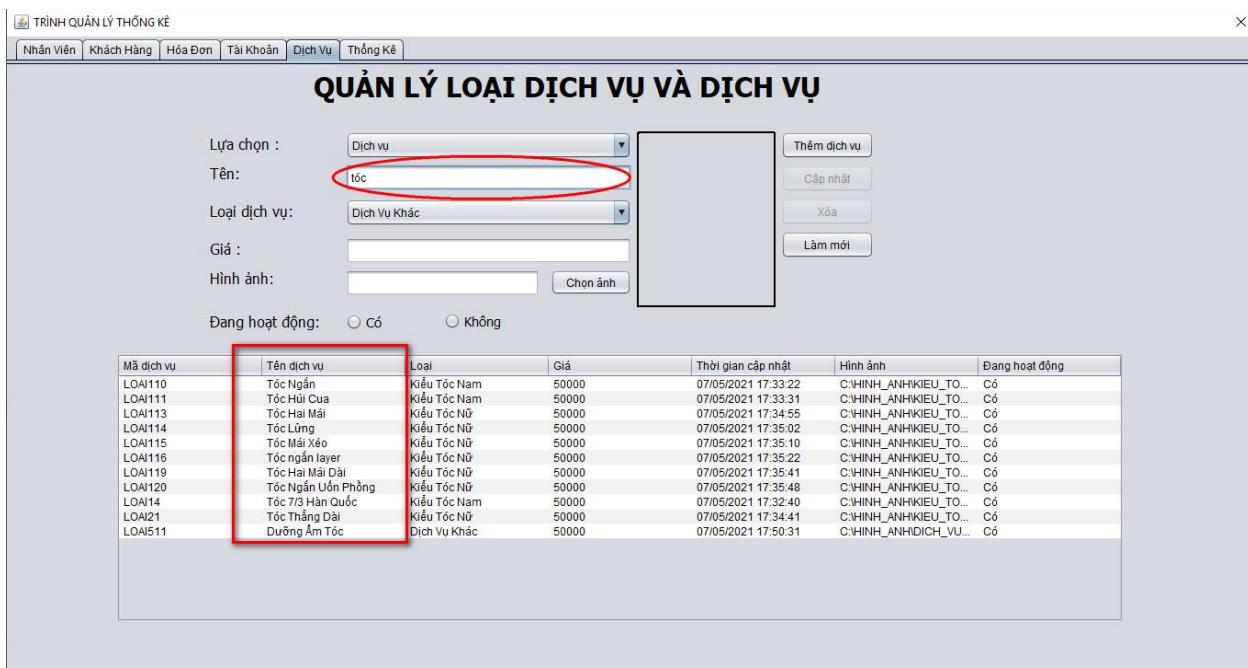
Hình 4.5.3. SĐT khách hàng đã được thay đổi

Test case 6: Tìm kiếm các dịch vụ và loại dịch vụ

- **Các bước thực hiện:**
 - Đăng nhập tài khoản quản lý => Chọn nút **Quản lý**
 - Nháy chọn tab **Dịch vụ**.
 - Nhập từ khoá dịch vụ hoặc loại dịch vụ vào ô **Tên**.
- **Kết quả mong đợi:**
 - Phần mềm sẽ tự động duyệt ra các kết quả tương ứng với từ khoá nhập vào.



Hình 4.6.1. Chọn nút Quản Lý



Hình 4.6.2. Tìm kiếm tên dịch vụ

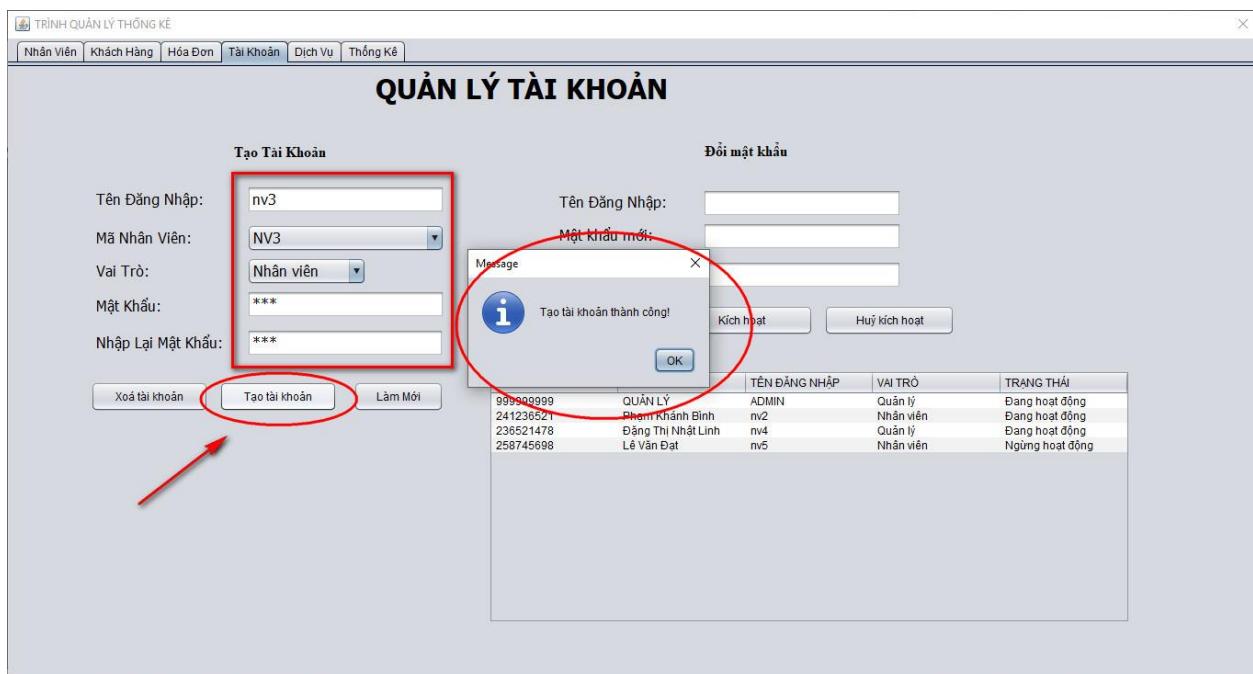
Test case 7: Tạo tài khoản cho nhân viên

- **Các bước thực hiện:**

- Đăng nhập tài khoản quản lý => Chọn nút **Quản lý**
- Nháy chọn tab **Tài khoản.**
- Nhập tên đăng nhập và chọn mã nhân viên.
- Chọn vai trò “**Quản lý**” hoặc “**Nhân viên**”.
- Nhập mật khẩu lần 1 và mật khẩu lần 2
- Nháy nút **Tạo tài khoản.**

- **Kết quả mong đợi:**

- Phần mềm sẽ tạo ra tài khoản và mật khẩu cho nhân viên và thông báo tạo tài khoản thành công.



Hình 4.7.1. Tạo tài khoản nhân viên

TRÌNH QUẢN LÝ THỐNG KẾ

Nhân Viên Khách Hàng Hóa Đơn Tài Khoản Dịch Vụ Thống Kê

QUẢN LÝ TÀI KHOẢN

Tạo Tài Khoản

Tên Đăng Nhập:	nv3
Mã Nhân Viên:	dropdown
Vai Trò:	Nhân viên
Mật Khẩu:	***
Nhập Lại Mật Khẩu:	***

Xoá tài khoản Tạo tài khoản Làm Mới

Đổi mật khẩu

Tên Đăng Nhập:	dropdown
Mật khẩu mới:	dropdown
Nhập Lại Mật Khẩu:	dropdown

Đổi Mật Khẩu Kích hoạt Huỷ kích hoạt

SỐ CMND	NHÂN VIÊN	TÊN ĐĂNG NHẬP	VAI TRÒ	TRẠNG THÁI
999999999	QUẢN LÝ	ADMIN	Quản lý	Đang hoạt động
241230521	Phạm Khanh Bình	nv2	Nhân viên	Đang hoạt động
214785236	Hoàng Minh Thành	nv3	Nhân viên	Đang hoạt động
036561470	Đặng Thị Nhàn Linh	nv4	Quản lý	Đang hoạt động
258745698	Lê Văn Đạt	nv5	Nhân viên	Ngừng hoạt động

Hình 4.7.2. Tài khoản nhân viên đã được thêm

Test case 8: Xoá tài khoản, kích hoạt và huỷ kích hoạt tài khoản.

- Các bước thực hiện:**

- Xoá tài khoản:

- Đăng nhập tài khoản quản lý => Chọn nút **Quản lý**
- Nháy chọn tab **Tài khoản**.
- Nhập tên đăng nhập rồi nháy nút **Xoá tài khoản**.
- Nháy nút Yes để xác nhận xoá tài khoản

- Kích hoạt và huỷ kích hoạt tài khoản:

- Đăng nhập tài khoản quản lý => Chọn nút **Quản lý**
- Nháy chọn tab **Tài khoản**.
- Nhập tên đăng nhập
- Nháy nút **Huỷ kích hoạt/Kích hoạt** để huỷ hoặc kích hoạt tài khoản

- Kết quả mong đợi:**

- Phần mềm sẽ thông báo xoá tài khoản thành công
- Phần mềm sẽ phát hiện và thông báo **tài khoản không tồn tại** khi nhập tên đăng nhập sai và sẽ thông báo huỷ kích hoạt hoặc kích hoạt thành công khi tên đăng nhập tồn tại trong hệ thống
- Phần mềm sẽ không huỷ kích hoạt được tài khoản **Quản lý**.

TRÌNH QUẢN LÝ THÔNG KẾ

Nhân Viên Khách Hàng Hóa Đơn Tài Khoản Dịch Vụ Thống Kê

QUẢN LÝ TÀI KHOẢN

Buoc1: Nhập tên đăng nhập

Tạo Tài Khoản

Tên Đăng Nhập:	nv2
Mã Nhân Viên:	
Vai Trò:	Nhân viên
Mật Khẩu:	
Nhập Lại Mật Khẩu:	
<input type="button" value="Xoá tài khoản"/> <input type="button" value="Tạo tài khoản"/> <input type="button" value="Làm Mới"/>	

Đổi mật khẩu

Tên Đăng Nhập:	
Mật khẩu mới:	
Nhập Lại Mật Khẩu:	
<input type="button" value="Đổi Mật Khẩu"/> <input type="button" value="Kích hoạt"/> <input type="button" value="Huỷ kích hoạt"/>	

Buoc2: Nhập Xoa tai khoan

SỐ CMND	NHÂN VIÊN	TÊN ĐĂNG NHẬP	VAI TRÒ	TRANG THÁI
999999999	QUẢN LÝ	ADMIN	Quản lý	Đang hoạt động
241236521	Phạm Khánh Bình	nv2	Nhân viên	Đang hoạt động
214785236	Hoàng Minh Thành	nv3	Nhân viên	Đang hoạt động
236521478	Đặng Thị Nhật Linh	nv4	Quản lý	Đang hoạt động
258745698	Lê Văn Đạt	nv5	Nhân viên	Ngừng hoạt động

Hình 4.8.1. Xóa tài khoản

TRÌNH QUẢN LÝ THÔNG KẾ

Nhân Viên Khách Hàng Hóa Đơn Tài Khoản Dịch Vụ Thống Kê

QUẢN LÝ TÀI KHOẢN

B1

Tạo Tài Khoản

Tên Đăng Nhập:	nv2
Mã Nhân Viên:	
Vai Trò:	Nhân viên
Mật Khẩu:	
Nhập Lại Mật Khẩu:	
<input type="button" value="Xoá tài khoản"/> <input type="button" value="Tạo tài khoản"/> <input type="button" value="Làm Mới"/>	

Đổi mật khẩu

Xác nhận xoá tài khoản

Bạn có thực sự muốn xoá hay không ?

Yes No Huỷ kích hoạt

B2

B3

SỐ CMND	NHÂN VIÊN	TÊN ĐĂNG NHẬP	VAI TRÒ	TRANG THÁI
999999999	QUẢN LÝ	ADMIN	Quản lý	Đang hoạt động
241236521	Phạm Khánh Bình	nv2	Nhân viên	Đang hoạt động
214785236	Hoàng Minh Thành	nv3	Nhân viên	Đang hoạt động
236521478	Đặng Thị Nhật Linh	nv4	Quản lý	Đang hoạt động
258745698	Lê Văn Đạt	nv5	Nhân viên	Ngừng hoạt động

Hình 4.8.2. Xác thực xóa tài khoản

TRÌNH QUẢN LÝ THỐNG KẾ

Nhân Viên Khách Hàng Hóa Đơn Tài Khoản Dịch Vụ Thống Kê

QUẢN LÝ TÀI KHOẢN

Tạo Tài Khoản Đổi mật khẩu

Tên Đăng Nhập:	<input type="text" value="nv2"/>	Tên Đăng Nhập:	<input type="text"/>
Mã Nhân Viên:	<input type="text"/>	Mật khẩu mới:	<input type="text"/>
Vai Trò:	<input type="text" value="Nhân viên"/>	Nhập Lại Mật Khẩu:	<input type="text"/>
Mật Khẩu:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Đổi Mật Khẩu"/> <input type="button" value="Kích hoạt"/> <input type="button" value="Huỷ kích hoạt"/>	
Nhập Lại Mật Khẩu:	<input type="text"/>		

Xoá tài khoản

SỐ CMND	NHÂN VIÊN	TÊN ĐĂNG NHẬP	VAI TRÒ	TRANG THÁI
999999999	QUẢN LÝ	ADMIN	Quản lý	Đang hoạt động
214785236	Hoàng Minh Thành	nv3	Nhân viên	Đang hoạt động
236521478	Đặng Thị Nhật Linh	nv4	Quản lý	Đang hoạt động
258745698	Lê Văn Đạt	nv5	Nhân viên	Ngừng hoạt động

Tài khoản nv2 đã bị xóa khỏi hệ thống

Hình 4.8.3. Tài khoản đã bị xóa khỏi hệ thống

TRÌNH QUẢN LÝ THỐNG KẾ

Nhân Viên Khách Hàng Hóa Đơn Tài Khoản Dịch Vụ Thống Kê

QUẢN LÝ TÀI KHOẢN

Tạo Tài Khoản Đổi mật khẩu

Tên Đăng Nhập:	<input type="text"/>	Tên Đăng Nhập:	<input type="text" value="nv6"/>
Mã Nhân Viên:	<input type="text" value="NV2"/>	Mật khẩu:	<input type="text"/>
Vai Trò:	<input type="text" value="Quản lý"/>	Nhập Lại Mật Khẩu:	<input type="text"/>
Mật Khẩu:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Kích hoạt"/> <input type="button" value="Huỷ kích hoạt"/>	
Nhập Lại Mật Khẩu:	<input type="text"/>		

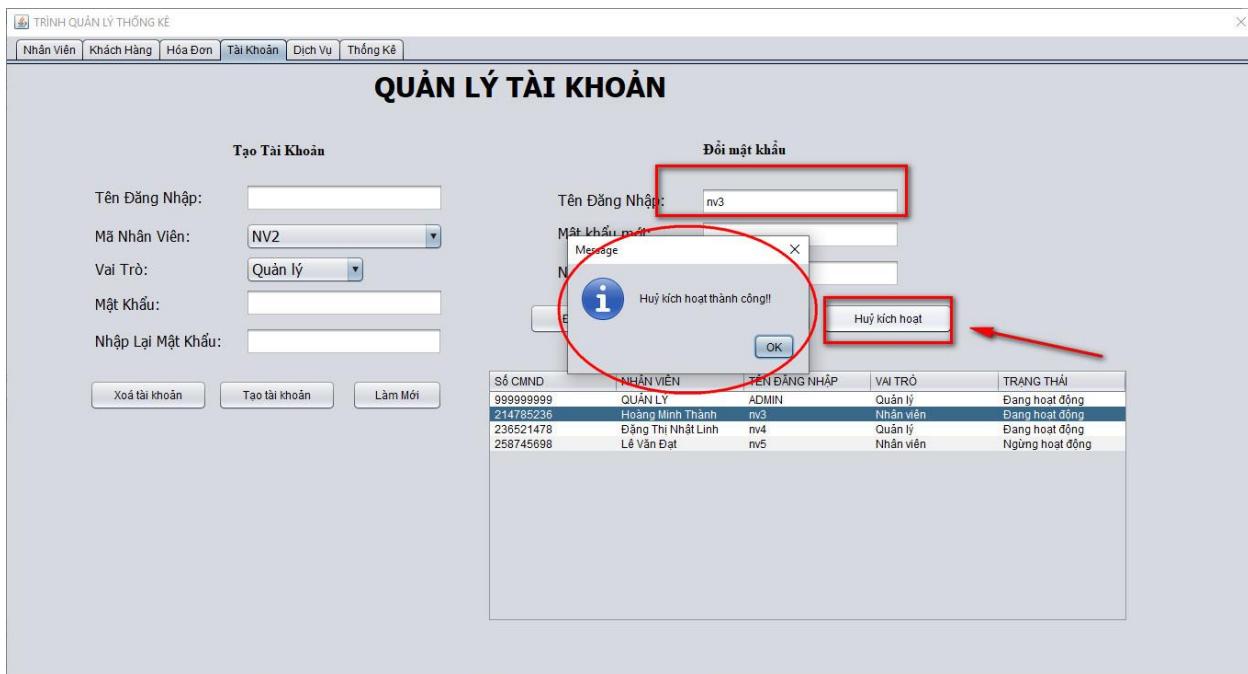
Xoá tài khoản

SỐ CMND	NHÂN VIÊN	TÊN ĐĂNG NHẬP	VAI TRÒ	TRANG THÁI
999999999	QUẢN LÝ	ADMIN	Quản lý	Đang hoạt động
214785236	Hoàng Minh Thành	nv3	Nhân viên	Đang hoạt động
236521478	Đặng Thị Nhật Linh	nv4	Quản lý	Đang hoạt động
258745698	Lê Văn Đạt	nv5	Nhân viên	Ngừng hoạt động

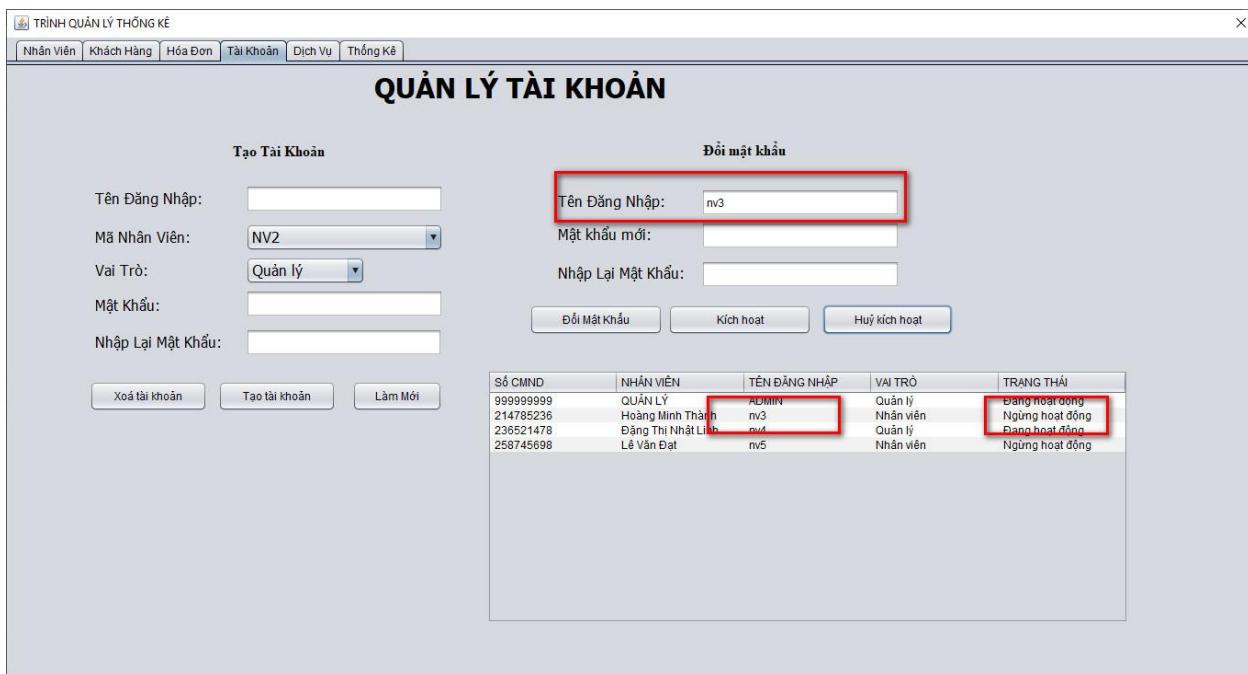
Nhập tên đăng nhập sai

Tên đăng nhập không tồn tại!

Hình 4.8.4. Thông báo nhập sai tên tài khoản



Hình 4.8.5. Thông báo hủy kích hoạt tài khoản

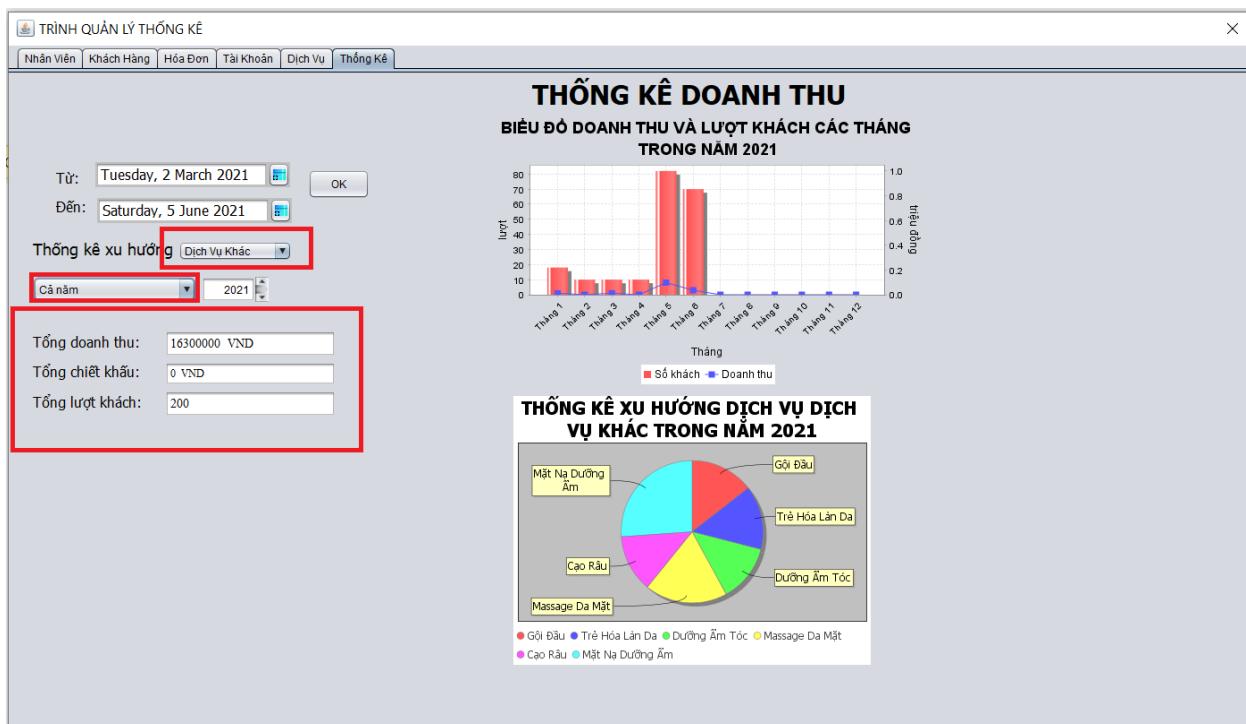


Hình 4.8.6. Tài khoản đã được người dùng hoạt động

Test case 9: Thống kê doanh thu

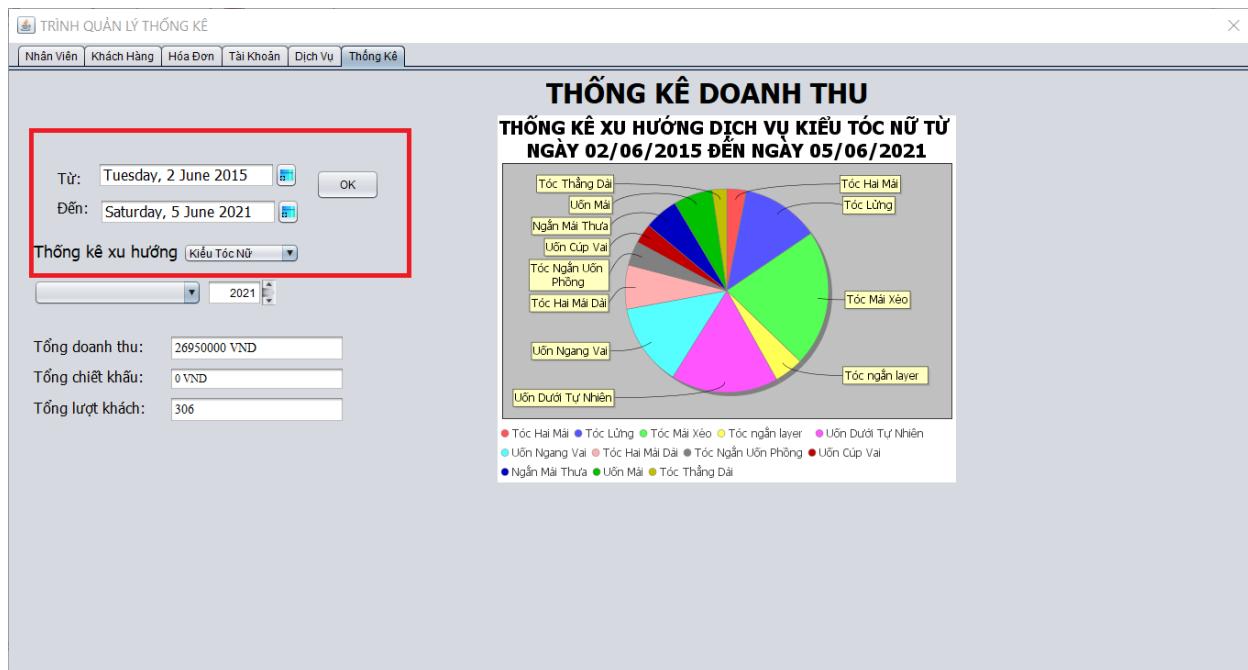
- **Các bước thực hiện:**

- Đăng nhập tài khoản quản lý => Chọn nút **Quản lý**
- Nháy chọn tab **Thống kê**
- Nháy chọn **Loại dịch vụ**
- Chọn năm và Khoảng thời gian tương ứng



Hình 4.9.1 Thống kê Doanh thu và lượt khách theo năm

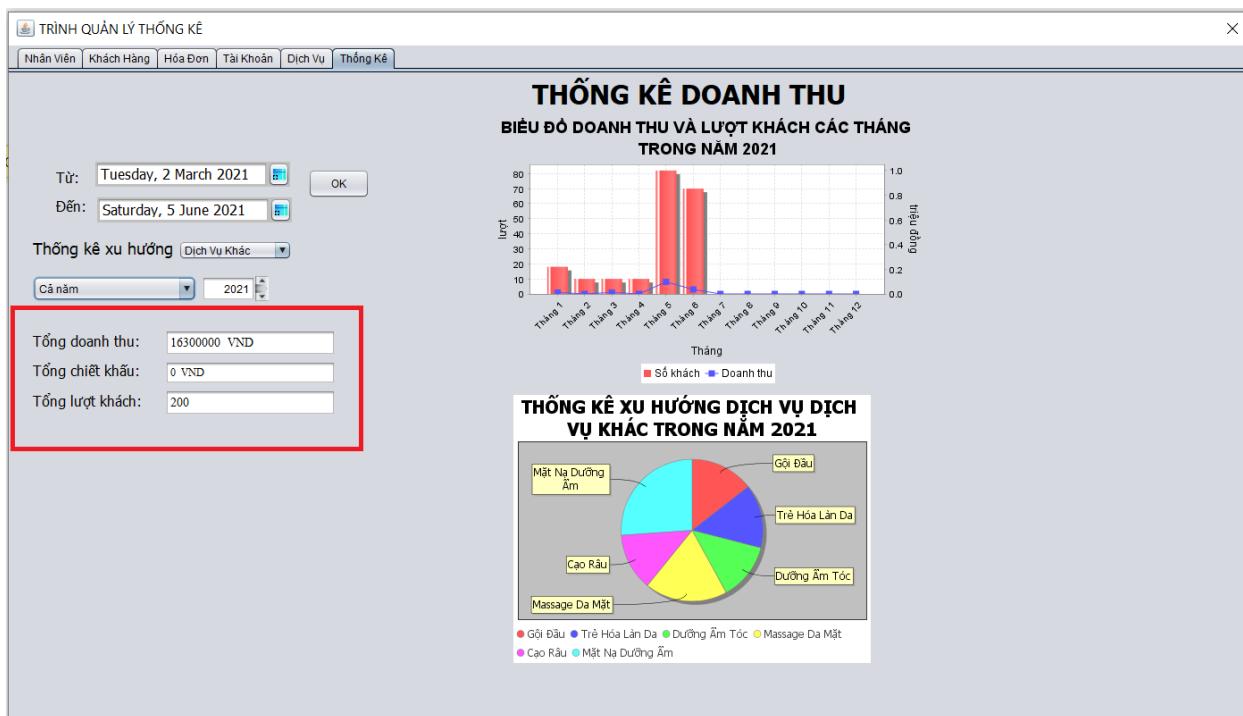
- Hoặc chọn 2 mốc thời gian



Hình 4.9.2. Thống kê theo mốc thời gian đã chọn

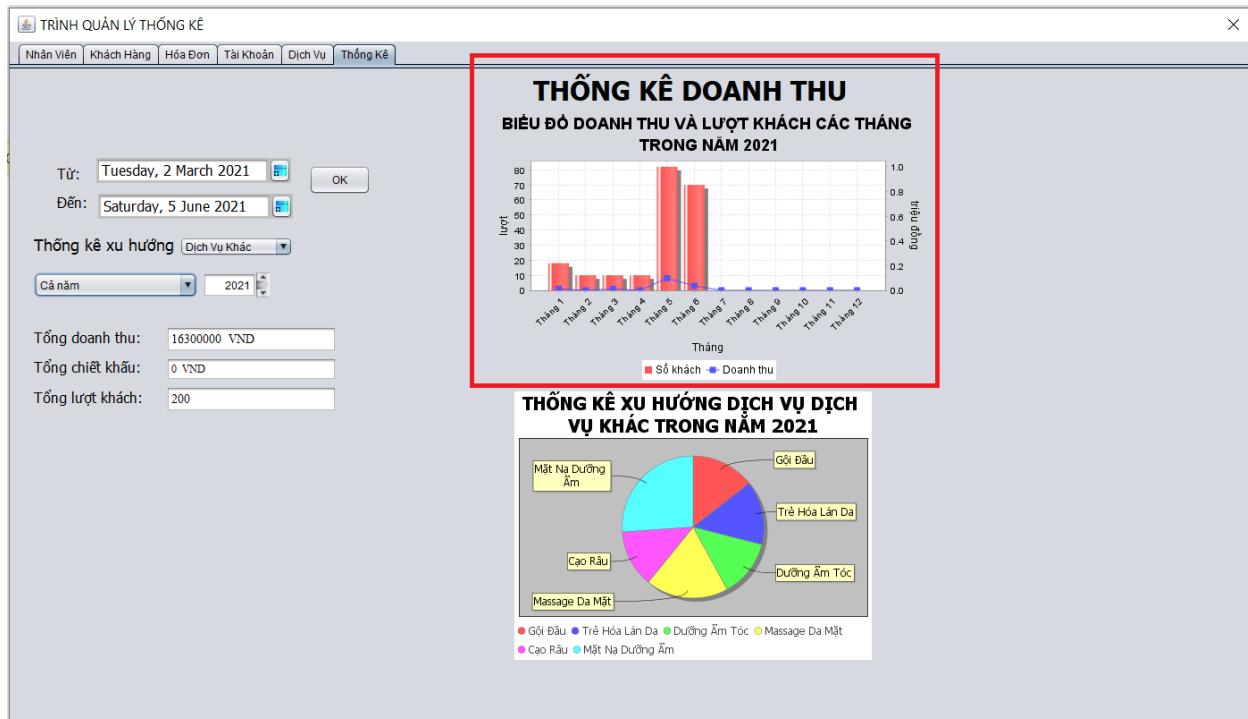
- Kết quả mong đợi:**

- Hiển thị bản thống kê Tổng Doanh Thu, Tổng chiết khấu, Tổng lượt khách.



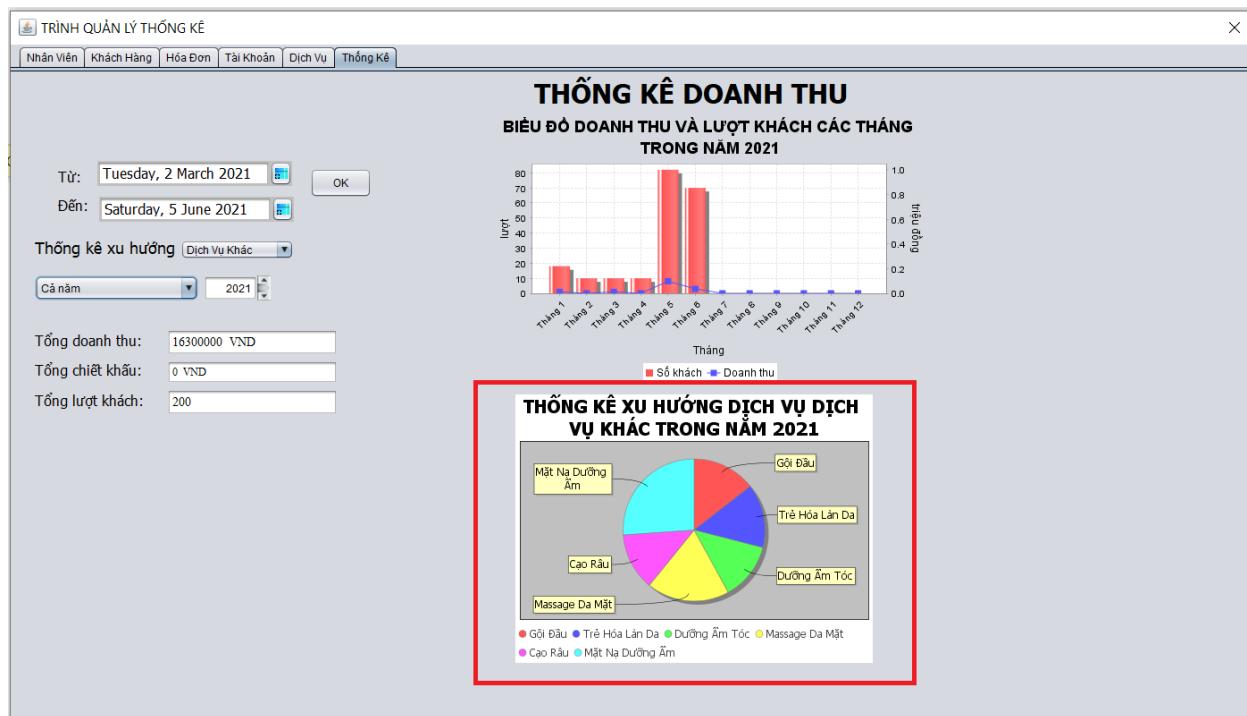
Hình 4.9.3. Hiển thị bản thống kê và biểu đồ

- Hiển thị biểu đồ Thống kê doanh thu và Lượt khách



Hình 4.9.4. Biểu đồ thống kê và Lượt khách

- Hiển thị biểu đồ Xu hướng dịch vụ



Hình 4.9.5. Biểu đồ Xu hướng dịch vụ

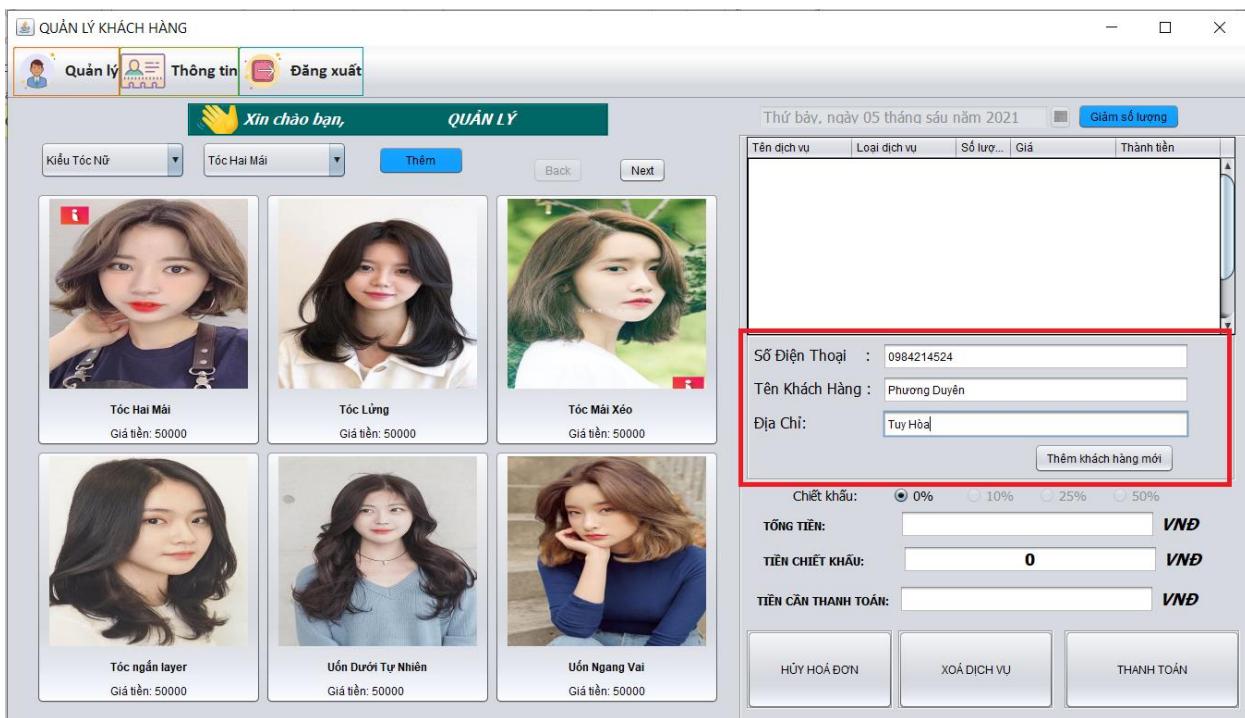
Test case 10: Lập hoá đơn thanh toán.

- **Các bước thực hiện:**

- Đăng nhập tài khoản nhân viên hoặc quản lý hệ thống.
- Nhập thông tin số điện thoại khách hàng vào mục **Số điện thoại** sau đó nhấn phím **Enter** từ bàn phím. Nhập các thông tin khách hàng còn trống (nếu khách hàng chưa từng sử dụng dịch vụ tại cửa hàng).
- Tại màn hình chính, khách hàng xem được các hình mẫu tương ứng với từng loại dịch vụ. Nháy nút **Back** hoặc **Next** để xem dịch vụ ở trang tiếp theo.
- Tiến hành chọn mục **Loại dịch vụ** và **Dịch vụ** tương ứng mà khách hàng đã chọn.
- Nháy nút **Thêm** để thêm dịch vụ khách hàng sử dụng vào hoá đơn.
- Nháy nút **Giảm số lượng** để giảm số lượng dịch vụ mà khách hàng đang lựa chọn.
- Chọn các mục chiết khấu mà khách hàng hiện tại đã có.
- Nháy nút **Thanh toán**.

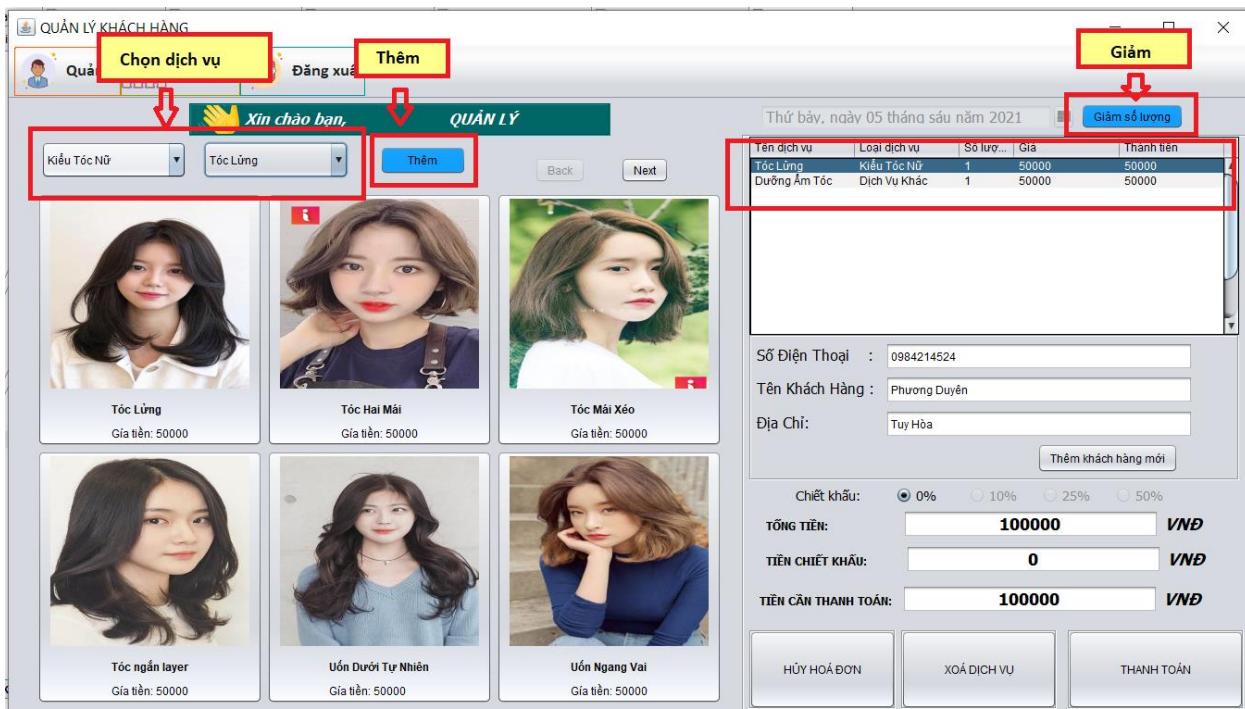
- **Kết quả mong đợi:**

- Nếu hệ thống đã tồn tại thông tin khách hàng thì sau khi nhấn phím **Enter** sẽ tự động trích xuất dữ liệu khách hàng và hiển thị lên màn hình hệ thống.



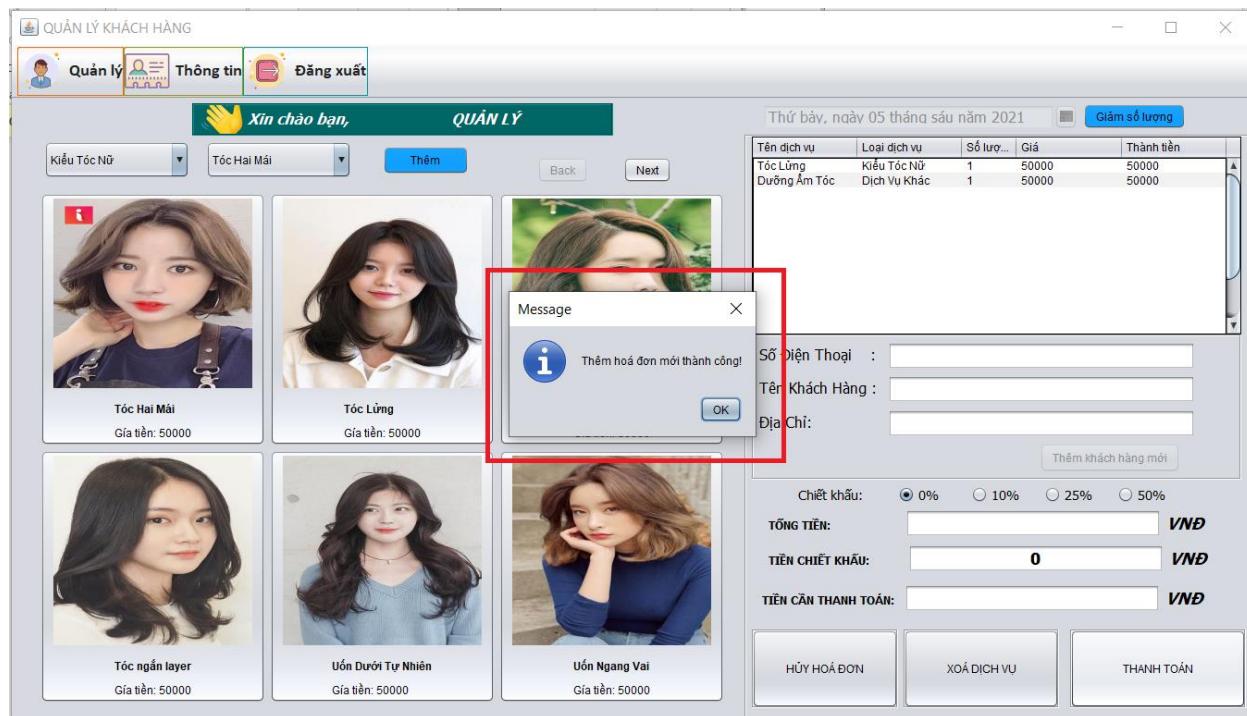
Hình 4.10.1. Nhập thông tin khách hàng

- Các chức năng thêm và giảm số lượng hoạt động đúng.



Hình 4.10.2 Chọn dịch vụ

- Di chuyển trang trước trang sau xem các mục dịch vụ hoạt động tốt
- Phần mềm sẽ thông báo thanh toán thành công.



Hình 4.10.3. Thông báo thêm hóa đơn thành công

5. Tổng kết

Đã hoàn thành hầu hết các chức năng cần thiết để cung cấp cho người sử dụng.

Ưu điểm:

- Giao diện tối ưu, đơn giản giúp người dùng có thể sử dụng dễ dàng ngay cả không hiểu gì về công nghệ.
- Tìm kiếm thông tin nhân viên, khách hàng, hóa đơn một cách nhanh chóng.
- Tích hợp một số tính năng như: tính toán, thống kê, tạo biểu đồ.
- Có thể phân quyền tài khoản cho người sử dụng

Nhược điểm:

- Quá trình load dữ liệu từ CSDL còn hơi lâu.
- Chưa có tính năng xuất hóa đơn ra file PDF.
- Chưa làm được tính năng chọn dịch vụ trực tiếp từ màn hình mà phải chọn từ comboBox

Hướng phát triển trong tương lai

- Nâng cấp cho phần mềm có thể chạy đa nền tảng
- Bổ sung thêm các chức năng mới khác.
- Tăng tốc phần mềm cho tốc độ nhanh hơn và ưu việt hơn