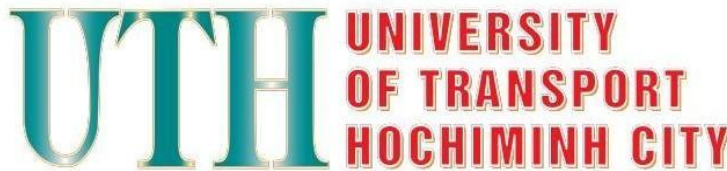


TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI TP. HỒ CHÍ MINH
VIỆN ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

**ĐỀ TÀI: PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG QUAN HỆ KHÁCH HÀNG CRM
TRONG LĨNH VỰC THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**

Ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Chuyên ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Học phần: **CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

Giảng viên: TS. Hàn Trung Định

Sinh viên thực hiện – Nhóm 8:

Trần Đăng Nam	22H1120016	CN22CLCA
Hoàng Thiện Duy	22H1120005	CN22CLCA
Phan Ngọc Thạch	22H1120024	CN22CLCA
Nguyễn Việt Dũng	22H1120004	CN22CLCA
Huỳnh Nguyễn Quốc Bảo	22H1120002	CN22CLCA

TP. Hồ Chí Minh – Tháng 04 Năm 2024

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	v
DANH MỤC HÌNH ẢNH	vi
DANH MỤC BẢNG BIỂU	viii
DANH SÁCH MỘT SỐ KÝ HIỆU SỬ DỤNG TRONG ĐỀ TÀI	ix
LỜI MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI	2
1.1 Mục đích của đề tài	2
1.2 Mô tả hệ thống ứng dụng	2
CHƯƠNG 2. TÀI LIỆU ĐẶC TẢ CHUNG	4
2.1 Danh sách các từ chuyên môn trong lĩnh vực của ứng dụng	4
2.2 Mô tả chi tiết hệ thống bằng ngôn ngữ tự nhiên	7
2.2.1 Yêu cầu phần mềm	7
2.2.2 Phạm vi phần mềm	9
2.2.3 Những người được sử dụng phần mềm & được làm các chức năng (Quy trình nghiệp vụ)	10
2.2.4 Thông tin đối tượng cần xử lý	10
2.2.5 Quan hệ giữa các đối tượng	11
2.2.6 Mô tả chi tiết hoạt động	11
2.2.7 Những actor có thể tham gia hệ thống	14
2.3 Đặc tả chức năng với Mô hình phân cấp chức năng	15
2.4 Đặc tả chức năng với Biểu đồ Use Case	16
2.4.1. Sơ đồ tổng quan các use case của toàn hệ thống	16
2.4.2 Sơ đồ chi tiết & mô tả các use case của từng module	16
CHƯƠNG 3. TÀI LIỆU PHÂN TÍCH	23
3.1 Trích lớp thực thể cho toàn hệ thống	23
3.2. Pha phân tích module Đăng nhập hệ thống	23
3.2.1 Vẽ lại sơ đồ chi tiết các use case	23
3.2.2 Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp thực thể, lớp biên, lớp điều khiển	26
3.2.3 Xây dựng sơ đồ trạng thái (State chart)	27
3.2.4 Viết lại các scenario với các lớp đã trích được	27
3.2.5 Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)	30
3.3 Pha phân tích module Quản lý thông tin khách hàng	31

3.3.1 Vẽ lại sơ đồ chi tiết các use case	31
3.3.2 Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp thực thể, lớp biên, lớp điều khiển	34
3.3.3 Xây dựng sơ đồ trạng thái (State chart)	35
3.3.4 Viết lại các scenario với các lớp đã trích được	35
3.3.5 Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)	37
3.4 Pha phân tích module Quản lý khách hàng tiềm năng	38
3.4.1 Vẽ lại sơ đồ chi tiết các use case	38
3.4.2 Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp thực thể, lớp biên, lớp điều khiển	40
3.4.3 Xây dựng sơ đồ trạng thái (State chart)	41
3.4.4 Viết lại các scenario với các lớp đã trích được	41
3.4.5 Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)	42
3.5 Pha phân tích module Quản lý thông tin giao dịch.....	43
3.5.1 Vẽ lại sơ đồ chi tiết các use case	43
3.5.2 Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp thực thể, lớp biên, lớp điều khiển	46
3.5.3 Xây dựng sơ đồ trạng thái (State chart)	47
3.5.4 Viết lại các scenario với các lớp đã trích được	47
3.5.5 Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)	49
3.6 Pha phân tích module Tiếp thị sản phẩm.....	50
3.6.1 Vẽ lại sơ đồ chi tiết các use case	50
3.6.2 Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp thực thể, lớp biên, lớp điều khiển	53
3.6.3 Xây dựng sơ đồ trạng thái (State chart)	55
3.6.4 Viết lại các scenario với các lớp đã trích được	56
3.6.5 Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)	58
3.7 Pha phân tích module Chăm sóc khách hàng	59
3.7.1 Vẽ lại sơ đồ chi tiết các use case	59
3.7.2 Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp thực thể, lớp biên, lớp điều khiển	61
3.7.3 Xây dựng sơ đồ trạng thái (State chart)	62
3.7.4 Viết lại các scenario với các lớp đã trích được	62
3.7.5 Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)	63
CHƯƠNG 4. PHA THIẾT KẾ.....	64
4.1 Trình bày lại lớp thực thể toàn hệ thống.....	64
4.2 Trình bày sơ đồ quan hệ giữa các bảng trong CSDL.....	64
CHƯƠNG 5. KIỂM THỬ	66

KẾT LUẬN	91
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	92

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

STT	Ký hiệu chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
1	CSDL	Cơ sở dữ liệu
2	CRM	Customer Relationship Management (Quản lý quan hệ khách hàng)
3	UC	Use case

DANH MỤC HÌNH ẢNH



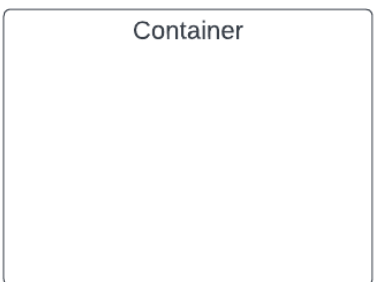
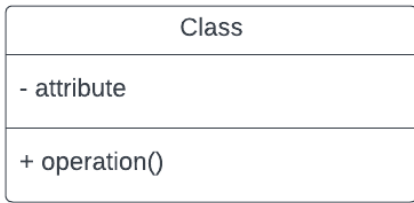
Hình 2.1 Mô hình phân cấp chức năng	15
Hình 2.2 Sơ đồ Use case tổng quan	16
Hình 2.3 Sơ đồ Use case Đăng nhập hệ thống	16
Hình 2.4 Sơ đồ Use case Quản lý thông tin khách hàng	17
Hình 2.5 Sơ đồ Use case Quản lý khách hàng tiềm năng	18
Hình 2.6 Sơ đồ Use case Quản lý thông tin giao dịch	19
Hình 2.7 Sơ đồ Use case Quản lý tiếp thị sản phẩm	20
Hình 2.8 Sơ đồ Use case Chăm sóc khách hàng	22
Hình 3.1 Sơ đồ lớp toàn hệ thống	23
Hình 3.2 Sơ đồ Use case Đăng nhập hệ thống	23
Hình 3.3 Sơ đồ lớp Đăng nhập hệ thống	27
Hình 3.4 Sơ đồ trạng thái đăng nhập hệ thống	27
Hình 3.5 Sơ đồ tuần tự Đăng nhập hệ thống	30
Hình 3.6 Sơ đồ Use case Quản lý thông tin khách hàng	31
Hình 3.7 Sơ đồ lớp Quản lý thông tin khách hàng	34
Hình 3.8 Sơ đồ trạng thái Quản lý thông tin khách hàng	35
Hình 3.9 Sơ đồ tuần tự Quản lý thông tin khách hàng	37
Hình 3.10 Sơ đồ Use case Quản lý khách hàng tiềm năng	38
Hình 3.11 Sơ đồ lớp Quản lý khách hàng tiềm năng	40
Hình 3.12 Sơ đồ trạng thái Quản lý khách hàng tiềm năng	41
Hình 3.13 Sơ đồ tuần tự Quản lý khách hàng tiềm năng	42
Hình 3.14 Sơ đồ Use case Quản lý thông tin giao dịch	43
Hình 3.15 Sơ đồ lớp Quản lý thông tin giao dịch	46
Hình 3.16 Sơ đồ trạng thái Quản lý thông tin giao dịch	47
Hình 3.17 Sơ đồ tuần tự Quản lý thông tin giao dịch	49
Hình 3.18 Sơ đồ Use case Tiếp thị sản phẩm	50
Hình 3.19 Sơ đồ lớp Tiếp thị sản phẩm	54
Hình 3.20 Sơ đồ trạng thái Tiếp thị sản phẩm	55

Hình 3.21 Sơ đồ tuần tự Tiếp thị sản phẩm	58
Hình 3.22 Sơ đồ Use case Chăm sóc khách hàng	59
Hình 3.23 Sơ đồ lớp Chăm sóc khách hàng	61
Hình 3.24 Sơ đồ trạng thái Chăm sóc khách hàng	62
Hình 3.25 Sơ đồ tuần tự Chăm sóc khách hàng	63
Hình 4.1 Sơ đồ lớp toàn hệ thống	64
Hình 4.2 Cơ sở dữ liệu của hệ thống.....	65

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1 Danh mục các từ chuyên môn	4
Bảng 3.1 Đặc tả Use case Đăng nhập hệ thống	24
Bảng 3.2 Đặc tả Use case Quản lý thông tin khách hàng	31
Bảng 3.3 Đặc tả Use case Quản lý khách hàng tiềm năng.....	38
Bảng 3.4 Đặc tả Use case Quản lý thông tin giao dịch.....	43
Bảng 3.5 Đặc tả Use case Tiếp thị sản phẩm	50
Bảng 3.6 Đặc tả Use case Chăm sóc khách hàng.....	59

DANH SÁCH MỘT SỐ KÝ HIỆU SỬ DỤNG TRONG ĐỀ TÀI

Khái niệm	Ký hiệu	Ý nghĩa
Tác nhân (Actor)		Một người/ nhóm người hoặc một thiết bị hoặc hệ thống tác động hoặc thao tác đến hệ thống/ Là một đối tượng bên ngoài hệ thống tương tác trực tiếp với các use case.
Use case		Biểu diễn một chức năng xác định của hệ thống. Một chuỗi các hành động mà hệ thống thực hiện mang lại một kết quả quan sát được đối với actor.
Khung hệ thống (System container)		Biểu hiện phạm vi của hệ thống. Các use-case được đặt trong khung hệ thống.
Lớp (Class)		Là một sự trừu tượng của các đối tượng trong thế giới thực.

LỜI MỞ ĐẦU

Trong thời đại công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ như hiện nay, việc áp dụng công nghệ vào quản lý quan hệ khách hàng (CRM - Customer Relationship Management) đóng vai trò quan trọng trong việc tối ưu hóa quy trình kinh doanh và nâng cao trải nghiệm của khách hàng. CRM không chỉ là một công cụ quản lý thông tin khách hàng mà còn là một chiến lược kinh doanh toàn diện, giúp doanh nghiệp xây dựng và duy trì mối quan hệ chặt chẽ với khách hàng của mình.

Nhóm lựa chọn đề tài này với mục đích muốn tìm hiểu thêm về ứng dụng CRM trong Thương mại điện tử, từ đó có cái nhìn tổng quan và cụ thể hơn về lĩnh vực này trong thực tế.

Báo cáo này sẽ trình bày chi tiết về quá trình phát triển ứng dụng CRM, bao gồm từ việc nghiên cứu yêu cầu, thiết kế kiến trúc, phát triển phần mềm, đến kiểm thử và triển khai.

Nhóm đã cố gắng thực hiện thật tốt đề tài này, tuy nhiên cũng không thể tránh khỏi những sai sót, rất mong được Thầy và các bạn sinh viên góp ý để nhóm có thể hoàn thiện những đề tài sau tốt hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

1.1 Mục đích của đề tài

Áp dụng những kiến thức trong Học phần Công Nghệ Phần Mềm để tìm hiểu hệ thống quản lý quan hệ khách hàng CRM trong lĩnh vực Thương mại điện tử theo các khía cạnh:

- + Đặc tả yêu cầu, use case
- + Thiết kế các trường hợp kiểm thử cho hệ thống

Ứng dụng này được xây dựng với mục đích cung cấp một công cụ quản lý quan hệ khách hàng cho các doanh nghiệp Thương mại điện tử, từ việc tiếp cận khách hàng sao cho hiệu quả đến việc thu hút họ đến với các sản phẩm Thương mại điện tử với tần suất cao hơn, giúp các doanh nghiệp có thể nắm bắt được nhu cầu khách hàng, từ đó gia tăng sức mua hàng từ họ nhiều hơn, tiếp cận khách hàng tốt hơn.

1.2 Mô tả hệ thống ứng dụng

Ứng dụng quản lý CRM trong TMĐT có các chức năng chính sau:

- Đăng nhập vào hệ thống: Dùng để bảo mật các thông tin của hệ thống, tránh cho kẻ lạ xâm nhập vào hệ thống.
- Quản lý thông tin khách hàng: Quản lý các thông tin cá nhân của khách hàng (Tên, số điện thoại, địa chỉ...).
- Quản lý khách hàng tiềm năng:
 - Cung cấp cho đội ngũ doanh nghiệp mọi thông tin cần thiết (lịch sử mua hàng, số mặt hàng mua, số tiền chi tiêu, số lượt đăng nhập vào hệ thống, ... trong một ngày) về khách hàng tiềm năng để chuyển đổi họ thành khách hàng hài lòng, sẵn sàng chi tiêu.
 - Từ dữ liệu về khách hàng tiềm năng, hệ thống sẽ phân cấp họ theo hạng bạc, vàng, bạch kim, kim cương, VIP.
- Quản lý giao dịch: Cung cấp thông tin về các giao dịch hiện tại và tương lai và cho biết vì sao những giao dịch trong quá khứ lại không thành công, CRM phân khúc các giao dịch dựa trên giai đoạn hiện tại trong quy trình

và cho biết khả năng giành được mọi giao dịch, cập nhật và chỉnh sửa thông tin của các đơn hàng.

- Tương tác & chăm sóc khách hàng: Cung cấp các công cụ để tương tác với khách hàng, cũng như hỗ trợ khách hàng khi gặp khó khăn, sự cố khi sử dụng phần mềm thông qua giao diện chat.
- Báo cáo và phân tích: Cung cấp các công cụ phân tích và báo cáo để đánh giá hiệu suất kinh doanh, theo dõi chỉ số về lượng bán hàng, tần suất tương tác, và nhiều yếu tố khác, để giúp cho tỷ lệ hài lòng của khách hàng tốt hơn.
- Tiếp thị sản phẩm: truy xuất thông tin từ hạng phân cấp của khách hàng tiềm năng để gợi ý, đề xuất khuyến mãi về những mặt hàng mà khách hàng quan tâm thông qua mạng xã hội hay gửi email.

CHƯƠNG 2. TÀI LIỆU ĐẶC TẢ CHUNG

2.1 Danh sách các từ chuyên môn trong lĩnh vực của ứng dụng

Bảng 2.1 Danh mục các từ chuyên môn

STT	TÊN TIẾNG VIỆT	TÊN TIẾNG ANH	GIẢI NGHĨA
DANH TỪ			
1	Quản lý quan hệ khách hàng	Customer Relationship Management (CRM)	Quản lý mối quan hệ và tương tác với khách hàng để tối ưu hóa trải nghiệm và giữ chân khách hàng.
2	Quan hệ	Relationship	Sự liên kết, tương tác giữa các bên trong một mối quan hệ kinh doanh hoặc xã hội.
3	Bộ phận Quản lý	Manager Department	Bộ phận của tổ chức có trách nhiệm điều hành và quản lý các hoạt động cụ thể.
4	Bộ phận Marketing	Marketing Department	Phòng ban trong tổ chức chịu trách nhiệm xây dựng và thúc đẩy hình ảnh, sản phẩm hoặc dịch vụ của tổ chức đến khách hàng.
5	Bộ phận Sales	Sales Department	Phòng ban chịu trách nhiệm về việc bán hàng và tương tác trực tiếp với khách hàng để tạo doanh số.
6	Bộ phận chăm sóc khách hàng	Service Department	Phòng ban chịu trách nhiệm về việc duy trì mối quan hệ và cung cấp hỗ trợ cho khách hàng sau khi họ đã mua sản phẩm hoặc dịch vụ.
7	Khách hàng	Customer	Người mua hàng hoặc sử dụng dịch vụ từ một tổ chức.x

8	Khách hàng tiềm năng	Potential Customer	Người mà tổ chức đang nỗ lực để chuyển đổi thành khách hàng bằng cách tăng cường quảng cáo hoặc tiếp thị.
9	Giao dịch	Transaction	Sự trao đổi hoặc mua bán sản phẩm hoặc dịch vụ giữa hai bên.
10	Doanh số	Sales Revenue	Tổng số tiền thu được từ việc bán hàng hoặc cung cấp dịch vụ trong một khoảng thời gian nhất định.
11	Sản phẩm	Product	Hàng hoặc dịch vụ được sản xuất hoặc cung cấp để đáp ứng nhu cầu hoặc mong muốn của khách hàng.
12	Ưu đãi	Promotion	Các chương trình hoặc chiến lược giảm giá, khuyến mãi được cung cấp cho khách hàng để thu hút và giữ chân họ.
13	Đơn hàng	Order	Yêu cầu mua hàng hoặc dịch vụ từ khách hàng đến một tổ chức.
14	Nút ấn	Button	Một hình khối của giao diện mà khi người dùng nhấn vào sẽ dẫn đến một phần khác của web hay thực hiện chức năng nào đó.
15	Danh sách thả xuống	Drop list	Một danh sách dọc các mục lựa chọn, cho phép người dùng chọn một lựa chọn từ danh sách.
16	Người quản lý	Manager	Bao gồm các bộ phận: Quản lý, Sale, Chăm sóc khách hàng, Marketing.

HÀNH ĐỘNG			
17	Đăng nhập	Login	Cho phép người dùng truy cập vào hệ thống bằng cách cung cấp thông tin đăng nhập, sau đó được tham gia vào hệ thống và sử dụng các chức năng của hệ thống
18	Đăng xuất	Logout	Kết thúc phiên làm việc của người dùng và đưa người dùng ra khỏi hệ thống.
19	Quản lý	Manage	Điều hành và điều chỉnh các hoạt động trong một tổ chức hoặc hệ thống.
20	Quản lý khách hàng	Manage Customer	Quản lý thông tin và tương tác với khách hàng.
21	Quản lý khách hàng tiềm năng	Manage Potential Customers	Quản lý thông tin và tương tác với các khách hàng tiềm năng.
22	Quản lý thông tin giao dịch	Manage trades	Thu thập, lưu trữ và quản lý thông tin liên quan đến các giao dịch mua bán hoặc trao đổi giữa tổ chức và khách hàng.
23	Quản lý yêu cầu	Manage requests	Quản lý và xử lý các yêu cầu từ phía khách hàng, bao gồm cả yêu cầu hỗ trợ, yêu cầu sản phẩm, và yêu cầu thông tin khác.
24	Theo dõi tổng doanh số	Tracking total sales	Ghi nhận và theo dõi tổng doanh số thu được từ tất cả các giao dịch hoặc bán hàng trong một khoảng thời gian nhất định.
25	Cập nhật thông tin khách hàng	Update Customer information	Chỉnh sửa và cập nhật thông tin cá nhân, liên hệ và hồ sơ khác của khách hàng trong cơ sở dữ liệu.

26	Cập nhật trạng thái yêu cầu	Update Requests Status	thay đổi và cập nhật trạng thái của các yêu cầu từ khách hàng, như "đang xử lý", hoặc "đã phản hồi".
27	Xem danh sách khách hàng tiềm năng	View list of potential customers	Hiển thị danh sách các khách hàng tiềm năng, bao gồm thông tin liên lạc và thông tin quan trọng khác để tổ chức có thể tiếp cận và tương tác với họ.
28	Xem danh sách yêu cầu của khách hàng	View Customer Requests List	Hiển thị danh sách các yêu cầu mà khách hàng đã gửi đến tổ chức, cho phép nhân viên quản lý và xử lý chúng.
29	Cập nhật cơ sở dữ liệu	Update database	Thay đổi và cập nhật dữ liệu trong cơ sở dữ liệu của tổ chức, bao gồm thông tin khách hàng, thông tin sản phẩm, và các thông tin khác liên quan đến hoạt động kinh doanh.

2.2 Mô tả chi tiết hệ thống bằng ngôn ngữ tự nhiên

2.2.1 Yêu cầu phần mềm

Nhận thấy điểm khó khăn của các công ty trong việc quản lý thông tin khách hàng bằng phương pháp ghi chép truyền, nhóm đã phát triển nên phần mềm hệ thống CRM này để quản lý thông tin của khách hàng, từ đó có thể truy xuất thông tin của khách hàng một cách dễ dàng và tiện lợi hơn.

2.2.1.1 Yêu cầu chức năng

❖ Đăng nhập - Đăng xuất:

- Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống bằng tên người dùng và mật khẩu.
- Đăng xuất an toàn để người dùng có thể thoát khỏi hệ thống khi cần.

❖ Quản lý thông tin khách hàng:

- Cho phép người dùng xem, tạo mới, chỉnh sửa và xóa thông tin của khách hàng.

❖ **Quản lý khách hàng tiềm năng:**

- Cho phép người dùng xem, tạo mới, chỉnh sửa và xóa thông tin của khách hàng tiềm năng.
- Hỗ trợ việc ghi nhận thông tin về các khách hàng tiềm năng và quản lý tương tác với họ để chuyển đổi thành khách hàng thực sự.
- Có khả năng gắn nhãn và phân loại khách hàng để dễ dàng quản lý và tìm kiếm, giúp tương tác với khách hàng tốt hơn.

❖ **Quản lý thông tin giao dịch:**

- Cho phép ghi nhận, chỉnh sửa và quản lý thông tin về các giao dịch mua bán với khách hàng thông qua thông tin về các đơn hàng (bao gồm sản phẩm/dịch vụ, số lượng, giá cả, thời gian giao dịch...).
- Cung cấp tính năng tạo báo cáo và thống kê về doanh số bán hàng, lợi nhuận, và các chỉ số quan trọng khác.

❖ **Tiếp thị sản phẩm:**

- Cung cấp khả năng thu thập thông tin về khách hàng (thông tin liên hệ, lịch sử mua hàng, sở thích).
- Hỗ trợ việc tạo và quản lý các chiến dịch tiếp thị sản phẩm, bao gồm email, quảng cáo trên mạng xã hội, trên trang chủ của công ty, và các chương trình khuyến mãi.
- Cung cấp tính năng theo dõi hiệu suất & sự tương tác của các chiến dịch tiếp thị để đánh giá và tối ưu hóa hiệu quả tiếp thị.

❖ **Chăm sóc khách hàng:**

- Hỗ trợ việc ghi nhận yêu cầu hỗ trợ từ khách hàng và theo dõi quá trình giải quyết vấn đề.
- Cung cấp tính năng xử lý yêu cầu từ khách hàng để chăm sóc khách hàng tốt nhất.

2.2.1.2 Yêu cầu phi chức năng

❖ **Bảo mật:**

- Đảm bảo tính bảo mật & độ an toàn cao đối với dữ liệu khách hàng và thông tin giao dịch.
- Cung cấp cơ chế xác thực và phân quyền người dùng để kiểm soát truy cập vào hệ thống.

❖ **Hiệu suất:**

- Cần có hiệu suất cao để đáp ứng nhu cầu xử lý dữ liệu của người dùng trong thời gian ngắn.
- Đảm bảo hệ thống hoạt động mượt mà và không gặp sự cố trong quá trình sử dụng.

❖ **Giao diện người dùng:**

- Thiết kế giao diện người dùng thân thiện, trực quan và dễ sử dụng.
- Có thể tương thích với các trình duyệt web, trên nhiều loại thiết bị và kích thước màn hình khác nhau.

❖ **Bảo trì và hỗ trợ:**

- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng và hỗ trợ kỹ thuật định kỳ để giúp người dùng sử dụng hệ thống một cách hiệu quả.
- Đảm bảo tính ổn định và sẵn sàng của hệ thống thông qua việc bảo trì và kiểm tra định kỳ.

2.2.2 Phạm vi phần mềm

Hỗ trợ việc quản lý quan hệ khách hàng cho các doanh nghiệp Thương mại điện tử.

Chỉ có quản lý và nhân viên các phòng ban marketing, sale, nhân viên Chăm sóc khách hàng mới có thẩm quyền đăng nhập vào hệ thống, xem xét, chỉnh sửa và lưu trữ thông tin tùy theo quyền hạn của mỗi phòng ban.

2.2.3 Những người được sử dụng phần mềm & được làm các chức năng (Quy trình nghiệp vụ)

- Người quản lý shop được phép:
 - Quản lý được thông tin khách hàng thường và thông tin của khách hàng tiềm năng (họ tên, tên đăng nhập, số điện thoại, email,...)
 - Quản lý được thứ hạng của khách hàng tiềm năng (dựa trên cấp bậc).
 - Quản lý, nhập xuất được thông tin giao dịch và thống kê tổng giá trị doanh số (dựa trên hóa đơn).
 - Theo dõi hiệu suất số lượng khách hàng được tiếp thị.
 - Tiếp nhận thông tin phản hồi từ khách hàng.
- Chuyên viên sale được phép:
 - Xem thông tin của khách hàng tiềm năng (dựa trên cấp bậc) và khách hàng thường.
- Chuyên viên marketing được phép:
 - Xem thông tin của khách hàng tiềm năng và khách hàng thường.
 - Phân tích thông tin của khách hàng để đưa gợi ý liên quan.
 - Chạy tiếp thị sản phẩm cho khách hàng (đưa ra những khuyến mãi, gợi ý và những mặt hàng khách quan tâm)
 - Theo dõi hiệu suất số lượng khách hàng được tiếp thị.
- Chuyên viên chăm sóc khách hàng được phép:
 - Xem yêu cầu hỗ trợ, ý kiến, khiếu nại của khách hàng tiềm năng và khách hàng thường.
 - Tương tác và hỗ trợ khách hàng.

2.2.4 Thông tin đối tượng cần xử lý

- Khách hàng: mã số tài khoản, họ tên, số điện thoại, địa chỉ, email, user name (user trên sàn thương mại).
- Giao dịch: mã giao dịch, mã đơn hàng, mã hàng hóa, số lượng mặt hàng, tổng tiền của giao dịch,

- Cấp bậc tiềm năng: mã số tài khoản, cấp bậc tiềm năng, tổng giá trị đơn hàng.
- Admin: tài khoản, mật khẩu, họ tên, vai trò.
- Sản phẩm: mã sản phẩm, tên sản phẩm, giá thành, số lượng sản phẩm.

2.2.5 Quan hệ giữa các đối tượng

- Một khách hàng có nhiều giao dịch (1-n).
- Một khách hàng có duy nhất một cấp bậc tiềm năng tại một thời điểm (1-1).
- Một khách hàng có duy nhất một tập thông tin cá nhân (1-1).
- Một người quản lý có mối liên hệ với nhiều khách hàng (1-n).
- Một khách hàng có nhiều giao dịch (1-n).
- Một giao dịch có nhiều mặt hàng (1-n).
- Một mặt hàng có nhiều số lượng (1-n).
- Một khách hàng có nhiều yêu cầu (1-n).
- Một yêu cầu có một phản hồi (1-1).

2.2.6 Mô tả chi tiết hoạt động

+ **Đăng nhập hệ thống:** Người quản lý (*sau đây gọi là người dùng*) truy cập vào hệ thống → Giao diện đăng nhập hiện lên → Người dùng nhập tên đăng nhập & mật khẩu → Người dùng nhấn nút “Đăng nhập” → Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập → Nếu đúng thì giao diện trang chủ của hệ thống hiện ra; ngược lại thì thông báo “Đăng nhập không đúng” & quay lại giao diện đăng nhập.

+ **Quản lý thông tin khách hàng:** Người dùng chọn chức năng quản lý thông tin khách hàng → Giao diện bảng thông tin khách hàng hiện lên → Nhấn vào một dòng của bảng để xem thông tin một khách hàng → Giao diện thông tin của một khách hàng hiện ra, có các lựa chọn để thêm, sửa, xóa thông tin → Người dùng tiến hành thêm, sửa hoặc xóa thông tin của khách hàng nếu có nhu cầu, sau đó nhấn “Xác nhận” để lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu (CSDL); ngược lại nhấn “Hủy” → Giao diện hiện lên thông báo “Cập nhật thành công” nếu đã tác động vào dữ liệu & quay lại giao

diện bảng thông tin các khách hàng; ngược lại thì ngay lập tức quay lại giao diện bảng thông tin → Người dùng click “Thêm khách hàng” nếu muốn thêm mới thông tin khách hàng → Hệ thống cập nhật CSDL từ doanh nghiệp → Quay lại giao diện bảng thông tin với danh sách được cập nhật.

+ **Quản lý khách hàng tiềm năng:** Người dùng chọn chức năng quản lý khách hàng tiềm năng → Giao diện xuất hiện drop list gồm hai lựa chọn: “Xem danh sách khách hàng” & “Thiết lập cấp bậc”:

- *Nếu chọn xem thông tin về danh sách khách hàng tiềm năng* → Giao diện thông tin khách hàng tiềm năng dưới dạng bảng hiện lên, bên cạnh sẽ có nút xuất thông tin dưới các định dạng như excel, pdf. Ngoài ra người dùng có thể thêm, xóa, sửa thông tin của khách hàng tiềm năng như chức năng quản lý thông tin khách hàng được mô tả ở phần trên.
- *Nếu chọn thiết lập cấp bậc* → Giao diện vẫn hiển thị danh sách khách hàng và 03 lựa chọn trên drop list: “Xây dựng tiêu chí”, “Cập nhật cấp bậc”, “Thống kê” → Người dùng nhấn quay lại để hiển thị danh sách khách hàng sau khi chọn 01 trong 03 chức năng trên:
 - *Nếu chọn cập nhật tiêu chí xét chọn khách hàng tiềm năng* → Giao diện bảng yêu cầu tiêu chí gồm số đơn hàng hoàn thành, số tiền chi tiêu, thời gian quy định để xét chọn hiện lên → quản lý chọn đồng ý để cập nhật tiêu chí trên.
 - *Nếu chọn cập nhật cấp bậc cạnh giao diện thông tin khách hàng* → Hệ thống tự động cập nhật cấp bậc của khách hàng.
 - *Nếu chọn thống kê* → Giao diện thống kê số lượng khách hàng đạt từng cấp độ cụ thể.

+ **Quản lý thông tin giao dịch:** Quản lý và Chuyên viên sale chọn chức năng Quản lý thông tin giao dịch → Giao diện quản lý thông tin hiện lên bao gồm hai lựa chọn: Thu thập thông tin & Theo dõi doanh số.

- Click vào Thu thập thông tin → Giao diện hiển thị hai lựa chọn: Lưu thông tin giao dịch & Chỉnh sửa thông tin giao dịch.
 - (a). Nếu chọn Lưu thông tin giao dịch → Giao diện nhập thông tin đơn hàng hiện ra → sau khi bấm “Lưu”, thông tin đơn hàng sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu → màn hình thông báo “Lưu thành công”. Nếu hủy → Giao diện quay về trang chủ. Nếu nhập không đầy đủ thông tin → màn hình hiển thị “Không lưu thành công”.
 - (b). Nếu chọn Chỉnh sửa thông tin → Màn hình hiển thị bảng chứa thông tin đơn hàng → Chọn một đơn hàng → Màn hình ở lựa chọn (a) hiện ra để thực hiện việc chỉnh sửa thông tin.
- Click vào Theo dõi doanh số → màn hình hiển thị 2 bảng gồm: tính thống kê doanh số giao dịch thành công hiển thị ở bên trái, còn lại bên phải hiển thị bảng tính thống kê tổng số giao dịch không thành công.

+ **Tiếp thị sản phẩm:** Người dùng chọn chức năng Tiếp thị sản phẩm → Hiển thị ra giao diện của Marketing bao gồm có 3 chức năng: “Phân tích & Gợi ý sản phẩm”, “Triển khai tiếp thị”, “Theo dõi tiếp thị”.

- Nếu người dùng chọn Phân tích & Gợi ý sản phẩm → Giao diện hiển thị danh sách sản phẩm phù hợp với nhu cầu hoặc sở thích của khách hàng.
- Nếu người dùng chọn Triển khai tiếp thị → Giao diện hiển thị 3 lựa chọn: “Đề xuất sản phẩm khách hàng đã mua”, “Ưu đãi cho khách hàng”, “Quảng cáo sản phẩm”.
 - Nếu người dùng chọn “Đề xuất dựa trên lịch sử mua hàng” → Giao diện hiện bảng các sản phẩm mà khách hàng đã mua và các sản phẩm tương tự.
 - Nếu người dùng chọn “Ưu đãi cho khách hàng” → giao diện sẽ hiển thị các gợi ý ưu đãi, khuyến mãi hoặc phiếu quà tặng phù hợp cho từng cấp độ đạt được của khách hàng.

- Nếu người dùng chọn “Quảng cáo sản phẩm” → giao diện xuất hiện những sản phẩm khách hàng thích, đã mua & những sản phẩm dự định giới thiệu cho khách hàng.
- Nếu người dùng chọn Theo dõi tiếp thị → Giao diện hiện lên 02 loại thống kê theo một khoảng thời gian cụ thể với các nội dung: Tỷ lệ hoạt động quảng cáo cho một sản phẩm cụ thể, tỷ lệ khách hàng mua lại một sản phẩm cụ thể.

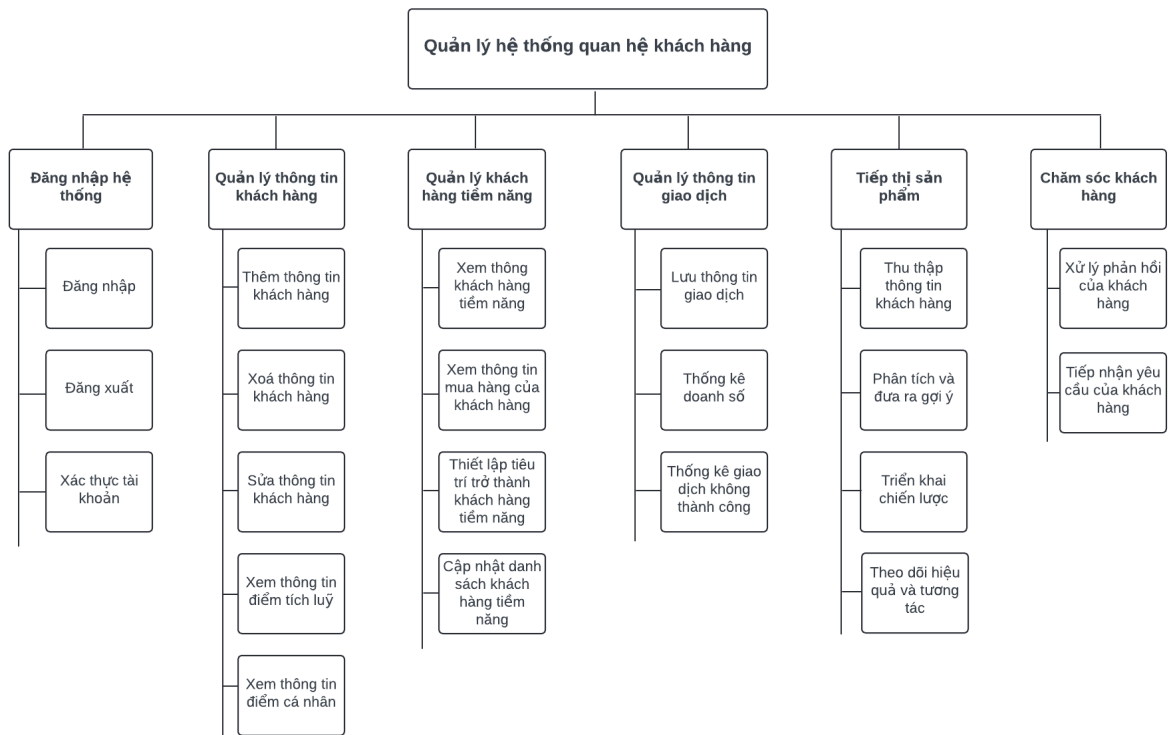
+ **Chăm sóc khách hàng:** Người dùng chọn chức năng chăm sóc khách hàng → giao diện danh sách yêu cầu và trạng thái của khách hàng hiện ra sắp xếp theo thời gian yêu cầu đến cũ nhất đến sớm nhất → Người dùng chọn yêu cầu muốn xử lý → Hệ thống hiển thị chi tiết yêu cầu & thông tin liên quan của khách hàng → Nếu đã phản hồi thì nhấn nút “Đã phản hồi” → Giao diện quay lại danh sách yêu cầu khách hàng. Nếu chưa tác động gì thì nhấn quay lại → giao diện hiển thị danh sách yêu cầu của khách hàng.

2.2.7 Những actor có thể tham gia hệ thống

- Actors là người trực tiếp được vào hệ thống: người quản lý, chuyên viên sale, chuyên viên marketing, chuyên viên tư vấn.
- Actors là người gián tiếp của hệ thống: khách hàng, thông tin của giao dịch.
 - Người quản lý: sẽ quản lý thông tin khách hàng thường và khách tiềm năng, quản lý thứ hạng của mỗi khách hàng tiềm năng, quản lý thông tin của giao dịch và thống kê doanh số, theo dõi hiệu suất số lượng khách hàng được tiếp thị, tiếp nhận thông tin phản hồi từ khách hàng.
 - Chuyên viên sale: sẽ xem thông tin của khách hàng tiềm năng và khách hàng thường.
 - Chuyên viên marketing: sẽ xem thông tin của khách hàng tiềm năng và khách hàng thường, phân tích thông tin khách hàng đưa gợi ý liên quan, chạy tiếp thị sản phẩm cho khách hàng, theo dõi hiệu suất số lượng khách hàng được tiếp thị.

- Chuyên viên chăm sóc khách hàng: sẽ tiếp nhận thông tin phản hồi từ khách hàng, tương tác và hỗ trợ khách hàng.

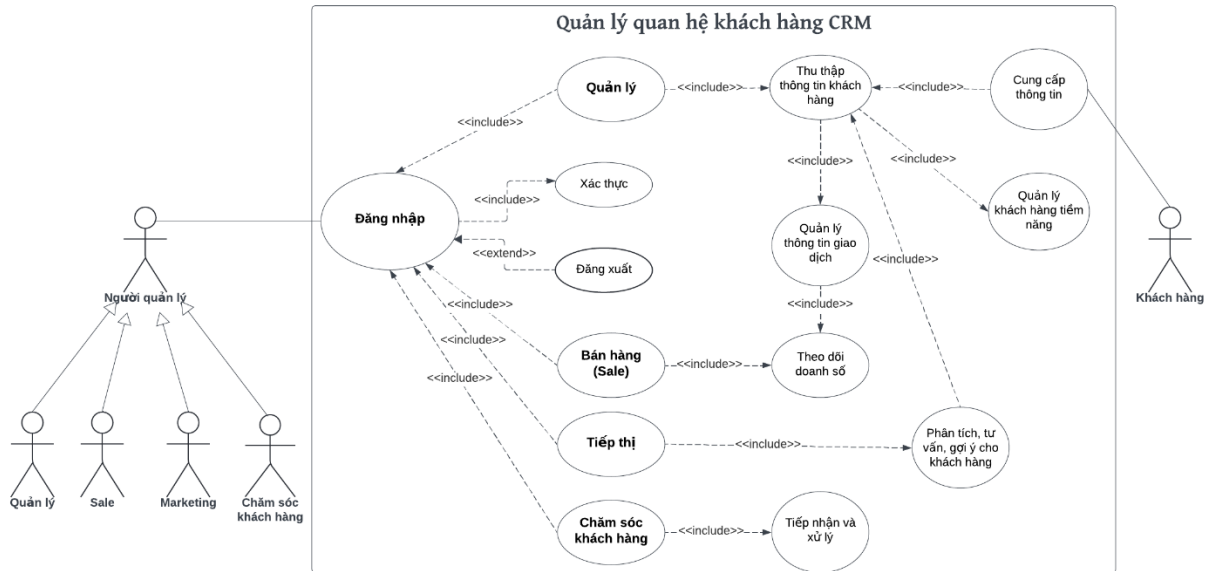
2.3 Đặc tả chức năng với Mô hình phân cấp chức năng



Hình 2.1 Mô hình phân cấp chức năng

2.4 Đặc tả chức năng với Biểu đồ Use Case

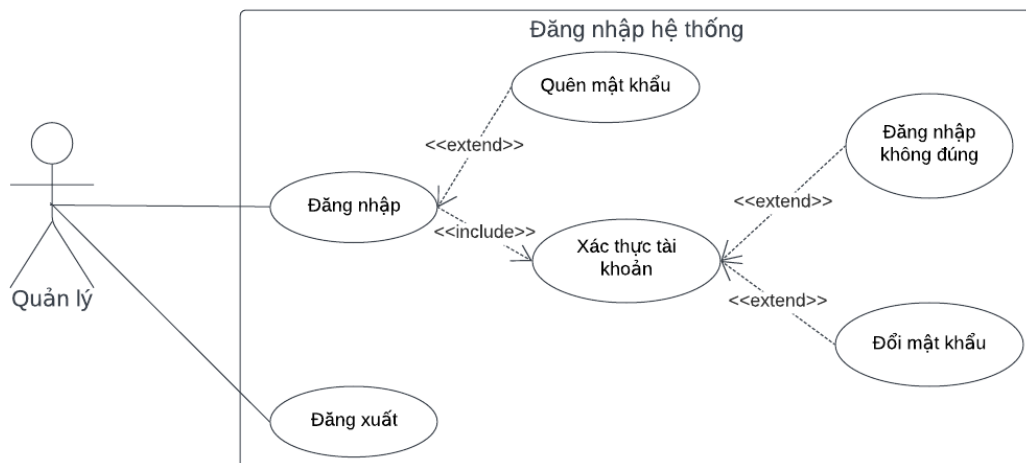
2.4.1. Sơ đồ tổng quan các use case của toàn hệ thống



Hình 2.2 Sơ đồ Use case tổng quan

2.4.2 Sơ đồ chi tiết & mô tả các use case của từng module

2.4.2.1 Biểu đồ use case đăng nhập hệ thống



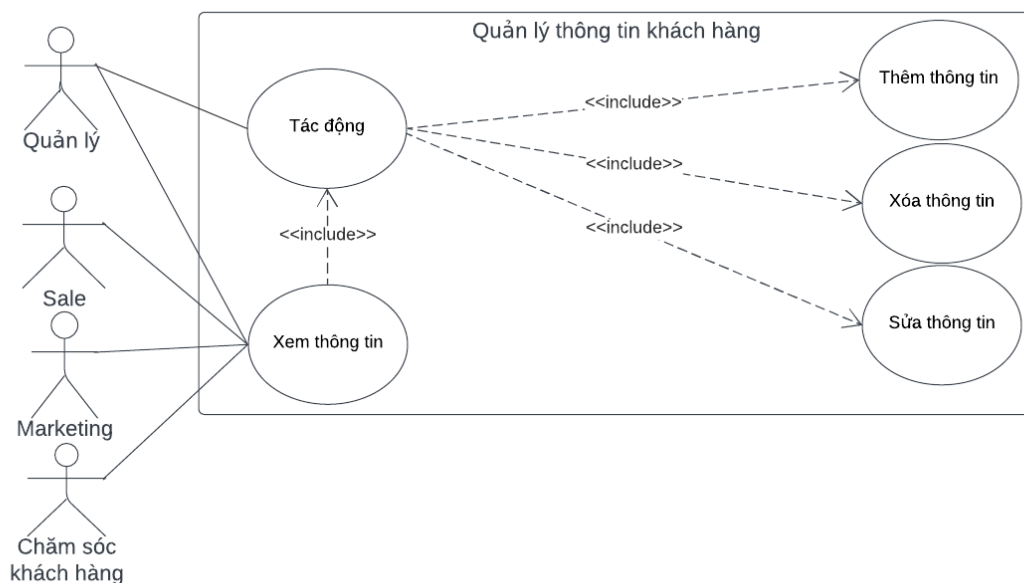
Hình 2.3 Sơ đồ Use case Đăng nhập hệ thống

* Mô tả use case:

- Use case Đăng nhập: Use case này cho phép người quản lý đăng nhập vào hệ thống bằng tên tài khoản và mật khẩu được cấp.

- Use case Xác thực tài khoản: Use case này dùng để kiểm tra rằng tên tài khoản & mật khẩu đã khớp với tài khoản của người quản lý được cấp hay chưa.
- Use case Quên mật khẩu: Use case này dùng trong trường hợp người quản lý quên mật khẩu, lúc này người quản lý sẽ được thay đổi mật khẩu mới.
- Use case Đăng nhập không đúng: Use case này dùng để thông báo cho người quản lý rằng họ nhập sai tên tài khoản, hoặc mật khẩu, hoặc cả hai.
- Use case Đổi mật khẩu: Use case này cho phép người quản lý thay đổi mật khẩu của mình nếu muốn.
- Use case Đăng xuất: Use case này cho phép người quản lý được thoát ra khỏi chương trình.

2.4.2.2 Biểu đồ use case quản lý thông tin khách hàng



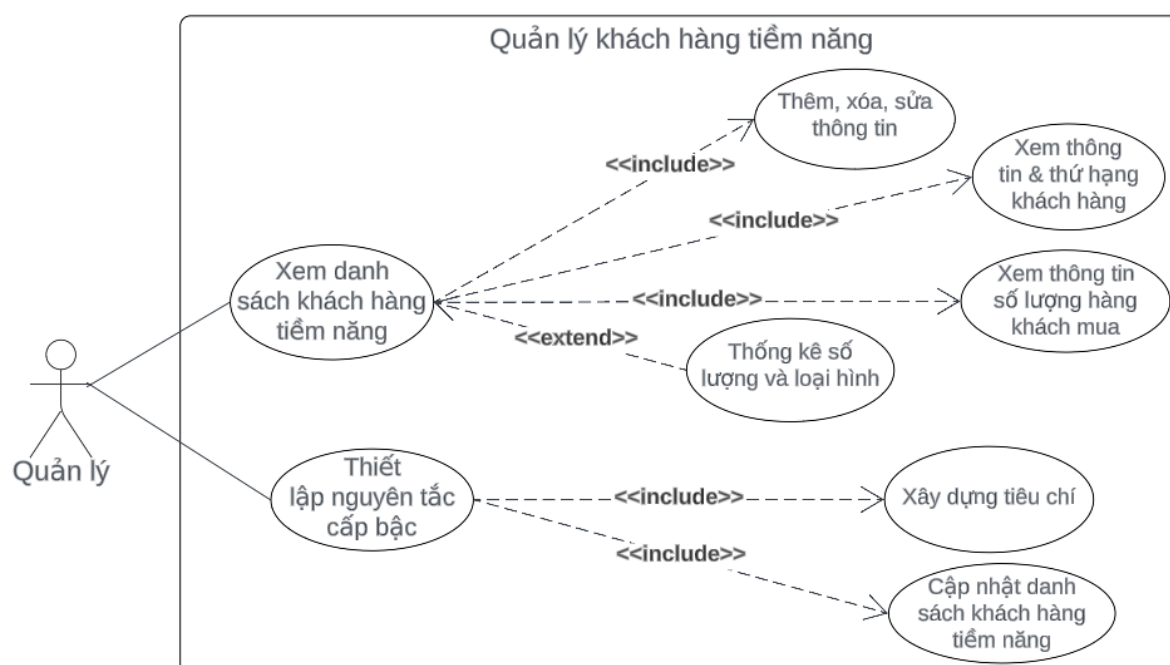
Hình 2.4 Sơ đồ Use case Quản lý thông tin khách hàng

*** Mô tả Use case:**

- Use case Tác động: Use case này cho phép Bộ phận Quản lý thực hiện các tác vụ thêm, xóa, sửa thông tin khách hàng.
- Use case Thêm thông tin: Use case này cho phép Bộ phận Quản lý thêm các thông tin còn thiếu/ chưa được cung cấp của khách hàng.

- Use case Xóa thông tin: Use case này cho phép Bộ phận Quản lý xóa thông tin của khách hàng không còn sử dụng/ vì lý do khác (ví dụ tạo thử một khách hàng không có thực...) mà xóa.
- Use case Sửa thông tin: Use case này cho phép Bộ phận Quản lý sửa các thông tin của khách hàng bị sai sót.
- Use case Xem thông tin: Use case này cho phép Bộ phận Quản lý, Sale, Marketing, Chăm sóc khách hàng được theo dõi các thông tin của các khách hàng.

2.4.2.3 Biểu đồ use case quản lý khách hàng tiềm năng



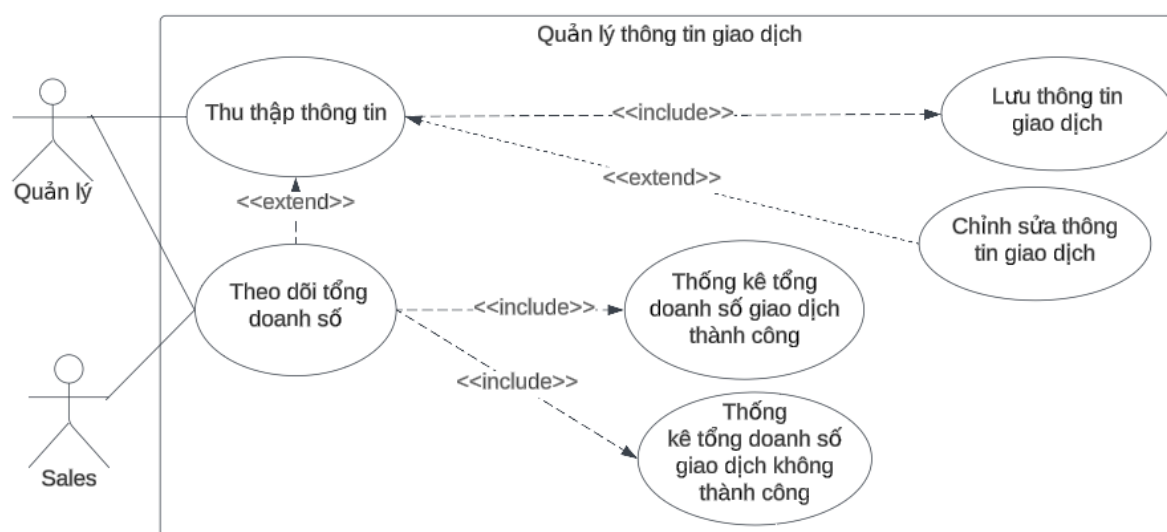
Hình 2.5 Sơ đồ Use case Quản lý khách hàng tiềm năng

*** Mô tả use case:**

- Use case Xem danh sách khách hàng tiềm năng: Use case này cho phép người quản lý xem danh sách khách hàng tiềm năng hiện có.
- Use case Thêm, xóa, sửa thông tin: Use case này cho phép người quản lý có quyền thêm, xóa, sửa một hay nhiều thông tin của khách hàng.
- Use case Xem thông tin & thứ hạng khách hàng: Use case này cho phép người quản lý xem thông tin cá nhân, giao dịch mua sắm và thời gian hoạt động cụ thể của khách hàng tiềm năng.

- Use case Xem thông tin số lượng hàng khách mua: Use case này cho phép người quản lý xem số lượng khách hàng trong danh sách.
- Use case Thống kê số lượng và Phân theo loại hình: Use case này thể hiện số lượng về loại hình sản phẩm mà khách hàng đã mua.
- Use case Thiết lập nguyên tắc cấp bậc: Use case này cho phép người quản lý quản lý các thông tin về cấp bậc thành viên của khách hàng.
- Use case Xây dựng tiêu chí: Use case này cho phép người quản lý dựng sẵn bộ tiêu chí và hệ thống xét duyệt tự động cấp bậc của khách hàng tiềm năng sau mỗi đợt theo tiêu chí này.
- Use case Cập nhật danh sách khách hàng tiềm năng: Use case này cho phép người quản lý nạp mới thông tin về cấp bậc và xóa bỏ thông tin về cấp bậc cũ của khách hàng.

2.4.2.4 Biểu đồ use case quản lý thông tin giao dịch



Hình 2.6 Sơ đồ Use case Quản lý thông tin giao dịch

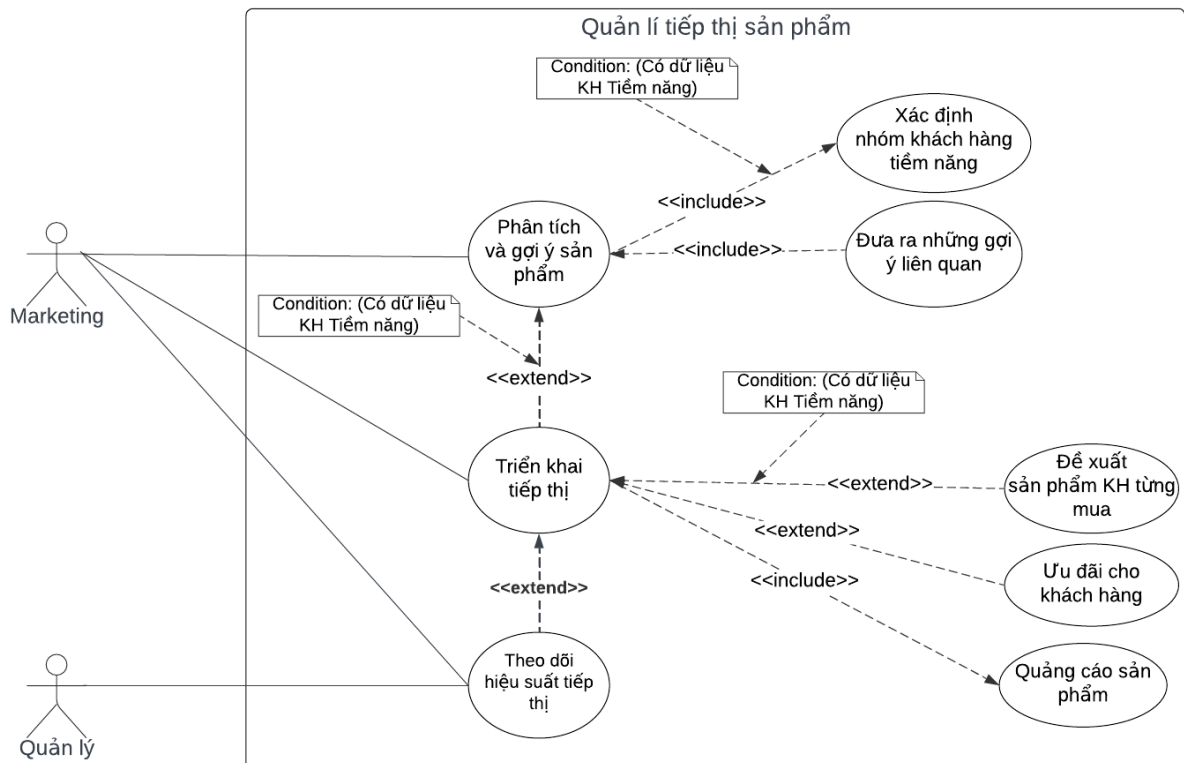
*** Mô tả use case:**

- Use case Thu nhập thông tin: Use case này cho phép Quản lý thu nhập những thông tin của giao dịch (hóa đơn), bao gồm: tổng tiền của một hóa đơn, loại hàng, số lượng sản phẩm của một đơn hàng đó, số điện thoại của khách hàng,

ngày giờ giao dịch, tên khách hàng (và chỉnh sửa thông tin đơn hàng nếu bị sai).

- Use case Lưu thông tin giao dịch: Use case này cho phép Quản lý lưu thông tin của các hóa đơn.
- Use case Chỉnh sửa thông tin đơn hàng: Use case này cho phép Quản lý có quyền hạn chỉnh sửa thông tin nếu nhập sai.
- Use case Theo dõi tổng doanh số: Use case này cho phép Quản lý & chuyên viên Sales theo dõi được doanh số bán hàng của doanh nghiệp.
- Use case Thống kê tổng doanh số giao dịch thành công/ không thành công: Use case này cho phép Quản lý & Sales được xem thống kê từ hệ thống dựa trên dữ liệu từ use case “Thu thập thông tin”, sau đó tính thống kê bình quân theo ngày, tháng quý, năm, đối với tổng giá trị giao dịch thành công và không thành công.

2.4.2.5 Biểu đồ use case tiếp thị sản phẩm

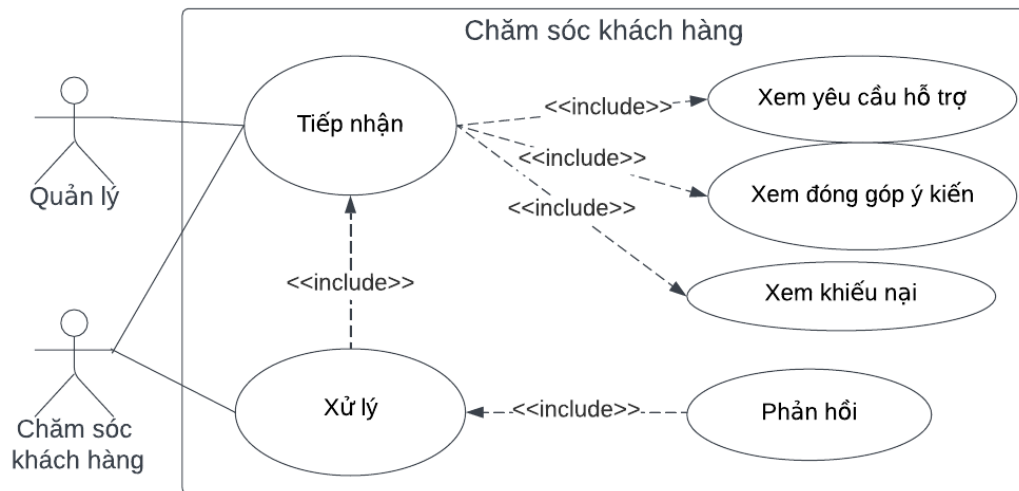


Hình 2.7 Sơ đồ Use case Quản lý tiếp thị sản phẩm

*** Mô tả use case:**

- Use case Phân tích và gợi ý sản phẩm: Use case này cho phép Bộ phận Marketing được xem các thống kê phân tích dựa vào dữ liệu từ lịch sử mua hàng và thông tin khách hàng, từ đó đề xuất sản phẩm phù hợp với từng khách hàng.
- Use case Xác định nhóm khách hàng tiềm năng: Use case này cho phép Bộ phận Marketing xem danh sách nhóm khách hàng có tiềm năng cao được hệ thống xác định, để bộ phận dễ dàng tiếp cận và tiếp thị.
- Use case Đưa ra những gợi ý liên quan: Use case này cho phép Bộ phận Marketing xem các gợi ý liên quan cho khách hàng, được hệ thống tự động thu thập dựa trên lịch sử mua hàng và thông tin khách hàng.
- Use case Triển khai tiếp thị: Use case này cho phép Bộ phận Marketing triển khai các chiến lược tiếp thị thông qua các kênh khác nhau để tiếp cận và tương tác với khách hàng.
- Use case Đề xuất sản phẩm khách hàng từng mua: Use case này cho phép Bộ phận Marketing được xem danh mục các sản phẩm hoặc dịch vụ được hệ thống đề xuất cho khách hàng dựa trên lịch sử mua hàng của họ.
- Use case Ưu đãi cho khách hàng: Use case này cho phép Bộ phận Marketing xem các ưu đãi, khuyến mãi hoặc phiếu quà tặng phù hợp được hệ thống tự động áp dụng, thông qua việc lấy thông tin về lịch sử mua hàng của khách hàng.
- Use case Quảng cáo sản phẩm: Use case này cho phép Bộ phận Marketing triển khai quảng cáo sản phẩm trên trang chủ của trang web hoặc ứng dụng di động để thu hút sự chú ý của người dùng và tăng doanh số bán hàng.
- Use case Theo dõi hiệu suất tiếp thị: Use case này cho phép Bộ phận Marketing & Quản lý theo dõi và đánh giá hiệu suất của các hoạt động tiếp thị, cũng như tương tác của khách hàng với các nội dung tiếp thị.

2.4.2.6 Biểu đồ use case chăm sóc khách hàng



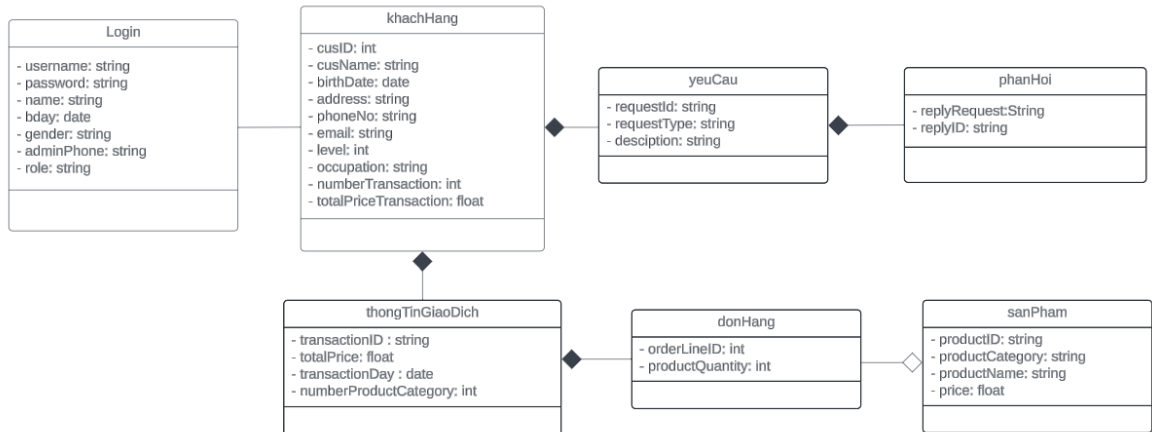
Hình 2.8 Sơ đồ Use case Chăm sóc khách hàng

Mô tả use case:

- Usecase tiếp nhận: Usecase này cho phép các Bộ phận Chăm sóc khách hàng & Bộ phận Quản lý xem & tiếp nhận những yêu cầu của khách hàng về sản phẩm (việc đổi trả, hỗ trợ sản phẩm,...), những khiếu nại, đóng góp liên quan.
- Usecase xem yêu cầu hỗ trợ: Usecase này cho phép bộ phận CSKH & Quản lý xem tất cả các yêu cầu hỗ trợ mà khách hàng đã gửi.
- Usecase xem đóng góp ý kiến: Usecase này cho phép bộ phận CSKH & Quản lý xem tất cả các đóng góp ý kiến mà khách hàng đã gửi.
- Usecase xem khiếu nại: Usecase này cho phép bộ phận CSKH & Quản lý xem tất cả các khiếu nại mà khách hàng đã gửi.
- Usecase xử lý: Usecase này cho phép Bộ phận Chăm sóc khách hàng xem được tất cả các yêu cầu của khách hàng và đưa ra phương án giải quyết.
- Usecase phản hồi: Usecase này cho phép bộ phận Chăm Sóc Khách Hàng phản hồi các yêu cầu của khách hàng, đồng thời cập nhật trạng thái yêu cầu và thông qua email hoặc số điện thoại.

CHƯƠNG 3. TÀI LIỆU PHÂN TÍCH

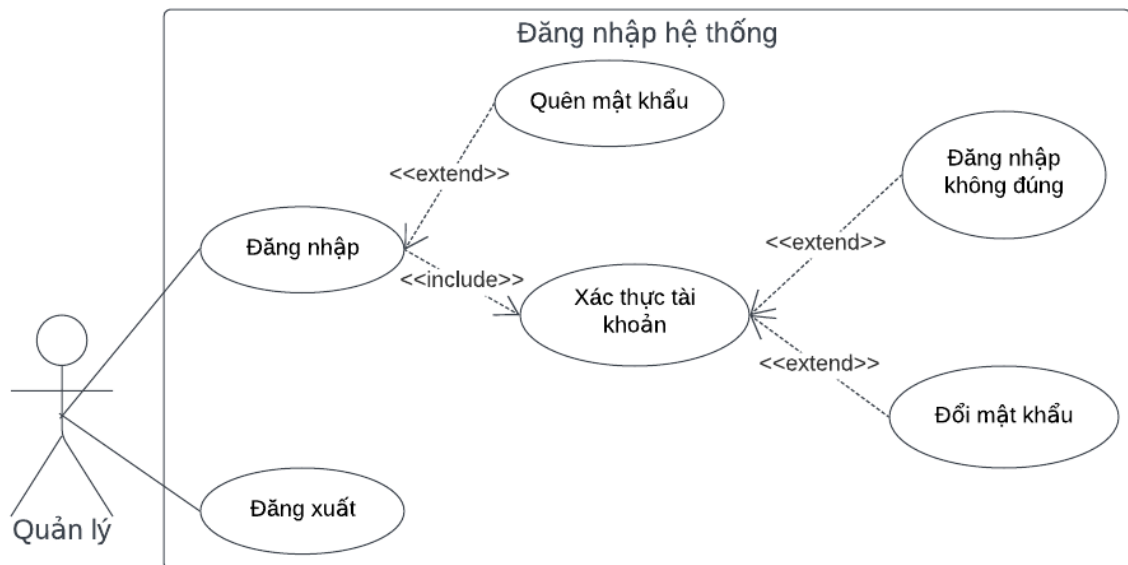
3.1 Trích lớp thực thể cho toàn hệ thống



Hình 3.1 Sơ đồ lớp toàn hệ thống

3.2. Pha phân tích module Đăng nhập hệ thống

3.2.1 Vẽ lại sơ đồ chi tiết các use case



Hình 3.2 Sơ đồ Use case Đăng nhập hệ thống

Bảng 3.1 Đặc tả Use case Đăng nhập hệ thống

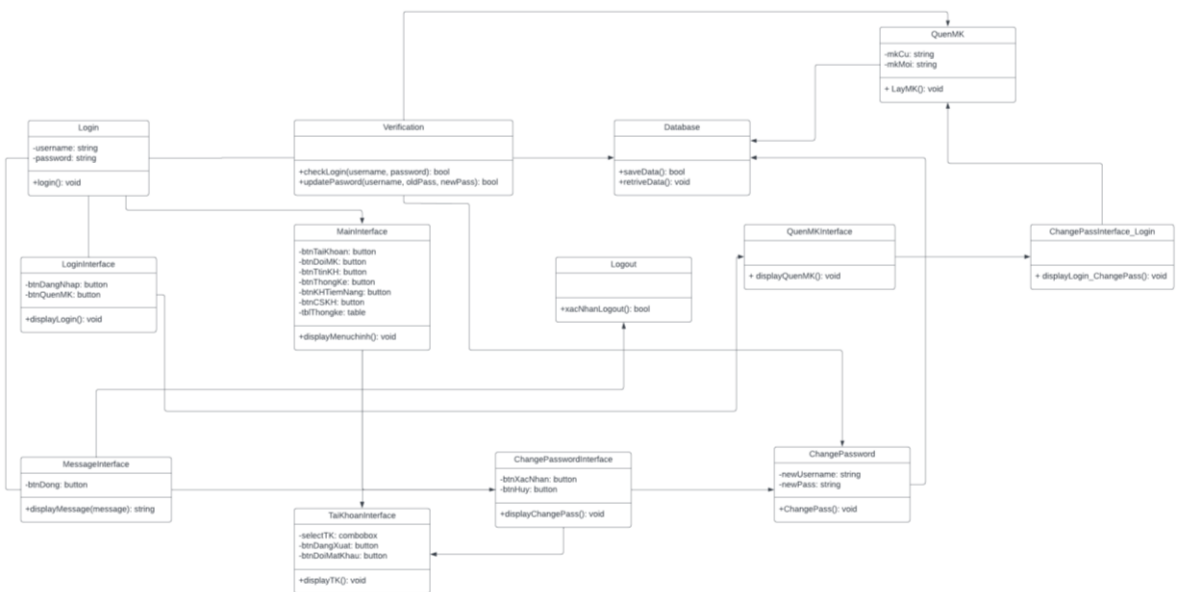
Mã use case	UC001
Tên use case	Đăng nhập hệ thống.
Tác nhân chính (Actors)	Người quản lý.
Mô tả (Description)	Người quản lý được đăng nhập vào hệ thống và được sử dụng các chức năng được hỗ trợ đối với người dùng này.
Tiền điều kiện	Đã truy cập được vào ứng dụng.
Đảm bảo tối thiểu	Hệ thống có quay lui về bước trước.
Đảm bảo thành công	Hiện thị giao diện đăng nhập hệ thống dành cho người quản lý.
Kích hoạt	Khởi chạy ứng dụng.
Luồng sự kiện chính	<p>1. Khi người quản lý (bao gồm tất cả các bộ phận) khởi chạy ứng dụng, một giao diện đăng nhập gồm “Tên đăng nhập” & “Mật khẩu” được hiện lên, lúc này người dùng sẽ nhập tên tài khoản & mật khẩu để vào hệ thống. Tiếp theo người dùng chọn phòng ban mà họ làm việc, bao gồm một drop list các mục: “Bộ phận Quản lý”, “Bộ phận Sale”, “Bộ phận Marketing”, “Bộ phận Chăm sóc khách hàng”. Sau đó nhấn “Đăng nhập”.</p> <p>2. Hệ thống tiến hành kiểm tra tên tài khoản & mật khẩu mà người quản lý nhập vào có khớp với dữ liệu tài khoản của hệ thống hay không, nếu đúng thì đến bước 3, sai thì đến bước 5 (luồng sự kiện phụ).</p> <p>3. Giao diện chính của ứng dụng sẽ hiện ra nếu đăng nhập thành công, lúc này người quản lý sẽ được sử dụng các chức năng theo phòng ban mà họ làm việc.</p>

	<p>4. Nếu không còn nhu cầu sử dụng hệ thống, người quản lý sẽ chọn “Đăng xuất” nơi menu phía dưới giao diện tài khoản, lúc này giao diện đăng nhập tài khoản sẽ quay trở lại (quay lại bước 1).</p>
<i>Luồng sự kiện phụ</i>	<p>5. Nếu đăng nhập sai tên tài khoản/ mật khẩu (hoặc sai cả hai), một thông báo sẽ hiện lên “Đăng nhập không đúng”, sau đó trở về lại giao diện đăng nhập.</p> <p>6. Nếu người quản lý quên mật khẩu thì chọn nút “Quên mật khẩu”, lúc này sẽ có một giao diện yêu cầu người dùng nhập tên tài khoản, chọn vai trò & số điện thoại của họ.</p> <p>6.1 Nếu nhập sai một trong ba mục thì giao diện hiện lên thông báo “Nhập không đúng”, người dùng nhấn “Đóng” trên giao diện thông báo và màn hình trở lại giao diện nhập tên tài khoản, chọn vai trò & số điện thoại để người dùng nhập lại.</p> <p>6.2 Nếu người dùng nhập đúng, giao diện đổi mật khẩu sẽ hiển thị, yêu cầu người dùng nhập “Mật khẩu mới”, “Xác nhận mật khẩu”.</p> <p>6.2.1 Nếu nhập xong, người dùng nhấn “Xác nhận” để lưu lại mật khẩu mới. Sau khi thay đổi mật khẩu thành công, giao diện quay trở lại bước 1.</p> <p>6.2.2 Nếu có ý định không muốn thao tác ở mục “Quên mật khẩu này nữa”, người dùng nhấn “Hủy”. Lúc này, giao diện quay trở lại bước 1.</p> <p>7. Nếu người quản lý có nhu cầu thay đổi mật khẩu, sau khi đăng nhập được vào hệ thống, sẽ có nút “Đổi mật khẩu” nơi menu phía dưới giao diện tài khoản của người quản lý.</p>

	<p>7.1 Khi người dùng nhấn vào, một giao diện hiện ra yêu cầu người dùng nhập “Mật khẩu mới” và “Xác nhận mật khẩu mới”, có 02 lựa chọn: “Xác nhận” nếu người dùng đã hoàn tất việc nhập mật khẩu mới, “Hủy” nếu người dùng thay đổi ý định không muốn đổi mật khẩu nữa.</p> <p>7.2 Nếu bấm “Xác nhận”, tức là đã thay đổi mật khẩu, hệ thống sẽ tiến hành kiểm tra mật khẩu cũ đã nhập đúng hay chưa.</p> <p>7.2.1 Nếu người dùng đã nhập đúng mật khẩu cũ, mật khẩu mới sẽ được cập nhật trong cơ sở dữ liệu của hệ thống, sau đó sẽ trở lại giao diện chính của ứng dụng.</p> <p>7.2.2 Nếu người dùng nhập sai mật khẩu cũ, quay lại bước 7.1.</p> <p>7.3 Nếu bấm “Hủy”, tức không thay đổi gì về mật khẩu, giao diện chính của hệ thống sẽ quay trở lại.</p>
--	--

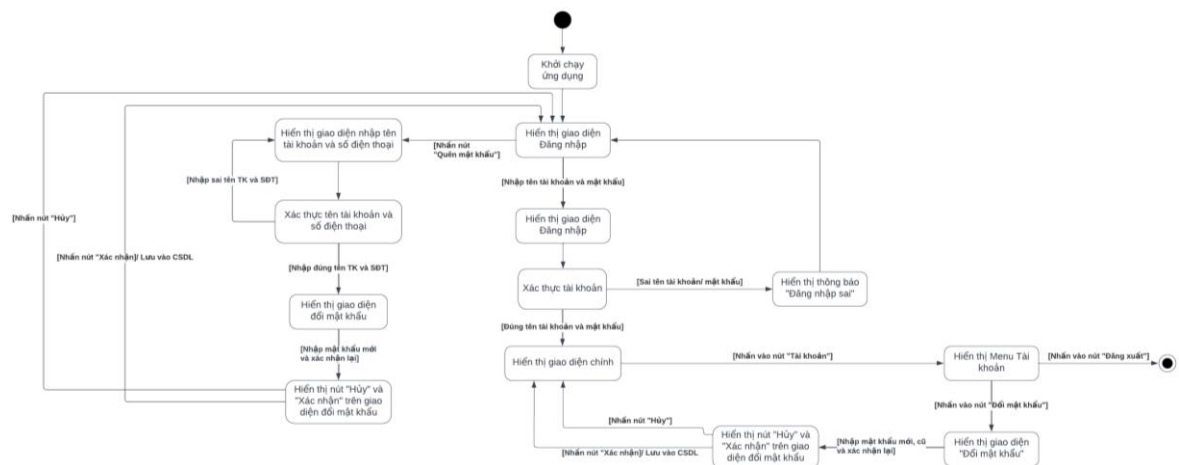
3.2.2 Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp thực thể, lớp biên, lớp điều khiển

- Lớp thực thể: Login, Logout, ChangePassword.
- Lớp biên: LoginInterface, MainInterface, MessageInterface, TaiKhoanInterface, ChangePasswordInterface.
- Lớp điều khiển: Verification, Database.



Hình 3.3 Sơ đồ lớp Đăng nhập hệ thống

3.2.3 Xây dựng sơ đồ trạng thái (State chart)



Hình 3.4 Sơ đồ trạng thái đăng nhập hệ thống

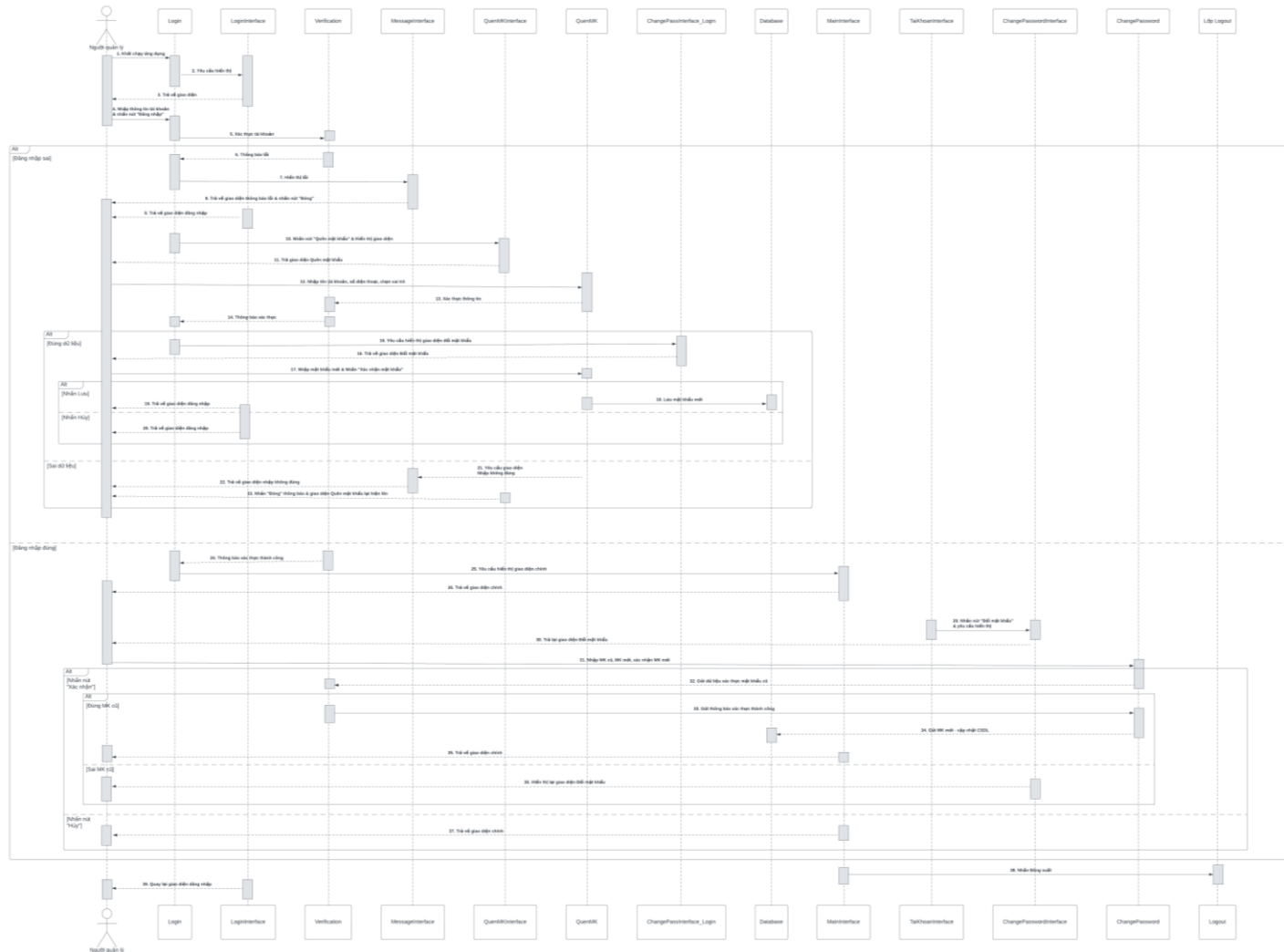
3.2.4 Viết lại các scenario với các lớp đã trích được

1. Người quản lý khởi chạy ứng dụng. Người quản lý muốn đăng nhập vào hệ thống.
2. Lớp Login gọi lớp LoginInterface yêu cầu hiển thị.
3. Giao diện đăng nhập trả về cho người dùng.
4. Người quản lý tiến hành nhập tên tài khoản, mật khẩu & chọn vai trò, sau đó nhấn nút “Đăng nhập”.

5. Lớp Login gửi thông tin đăng nhập đến lớp Verification để xác thực tài khoản.
6. Nếu sai tên tài khoản và mật khẩu (hoặc một trong hai), lớp Verification gửi thông báo lỗi xác thực cho lớp Login.
7. Lớp Login gọi lớp MessageInterface yêu cầu hiển thị thông báo lỗi đăng nhập.
8. Trả về giao diện thông báo lỗi & Người dùng nhấn nút “Đóng” thông báo.
9. Quay lại bước 2.
10. Nếu người quản lý nhấn vào nút “Quên mật khẩu”, lớp LoginInterface gọi lớp QuenMKInterface hiện lên giao diện nhập số điện thoại & tên tài khoản.
11. Trả về giao diện quên mật khẩu cho người dùng.
12. Người quản lý nhập tên tài khoản, chọn vai trò & số điện thoại.
13. Lớp QuenMK gửi thông tin xác thực đến lớp Verification.
14. Lớp Verification gửi lại thông báo xác thực đến lớp QuenMK.
15. Nếu xác thực đúng thì lớp QuenMK gọi lớp ChangePassInterface_Login yêu cầu hiển thị giao diện.
16. Trả về giao diện đổi mật khẩu cho người dùng.
17. Người dùng tiến hành nhập “Nhập mật khẩu mới” & “Xác nhận mật khẩu”.
18. Nếu người dùng nhấn nút “Xác nhận”, lớp QuenMK gửi mật khẩu mới đến lớp Database, mật khẩu mới được lưu vào CSDL.
19. Quay lại giao diện đăng nhập như bước 2.
20. Nếu người dùng nhấn nút “Hủy”, quay lại giao diện đăng nhập như bước 2.
21. Nếu xác thực sai, lớp QuenMK gọi lớp MessageInterface yêu cầu hiển thị giao diện “Nhập không đúng”.
22. Giao diện thông báo “Nhập không đúng” trả về cho người dùng.
23. Người dùng nhấn “Đóng” thông báo, giao diện quay lại bước 11.
24. Nếu người dùng đã nhập đúng tên tài khoản và mật khẩu, lớp Verification gửi thông báo xác thực thành công cho lớp Login.
25. Lớp Login gọi lớp MainInterface yêu cầu hiển thị giao diện chính.
26. Giao diện chính trả về cho người dùng.

27. Nếu người dùng nhấn vào nút “Tài khoản”, Lớp MainInterface gọi lớp TaiKhoanInterface yêu cầu hiển thị.
28. Trả về giao diện tài khoản cho người dùng.
29. Nếu người dùng nhấn nút “Đổi mật khẩu”, lớp TaiKhoanInterface gọi lớp ChangePasswordInterface hiển thị.
30. Trả về giao diện đổi mật khẩu cho người dùng.
31. Người dùng nhập dữ liệu cho “Mật khẩu cũ”, “Mật khẩu mới”, “Xác nhận mật khẩu mới”.
32. Nếu người dùng nhấn nút “Xác nhận”, lớp ChangePassword gửi dữ liệu cho lớp Verification.
33. Nếu người dùng nhập đúng mật khẩu cũ, lớp Verification gửi thông báo xác thực thành công cho lớp ChangePassword.
34. Lớp ChangePassword gửi mật khẩu mới cho lớp Database, mật khẩu mới được lưu vào Database.
35. Quay lại bước 26.
36. Nếu người dùng nhập sai mật khẩu cũ, giao diện quay lại bước 30.
37. Nếu nhấn nút “Hủy”, quay lại bước 26.
38. Nếu người dùng nhấn nút “Đăng xuất”, lớp MainInterface gọi lớp Logout.
39. Giao diện quay lại bước 2.

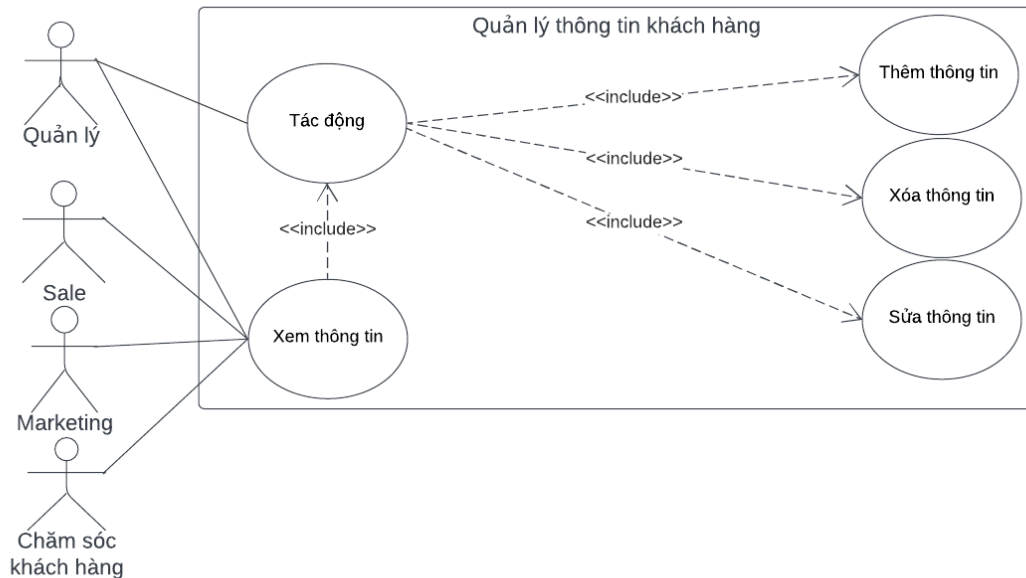
3.2.5 Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)



Hình 3.5 Sơ đồ tuần tự Đăng nhập hệ thống

3.3 Pha phân tích module Quản lý thông tin khách hàng

3.3.1 Vẽ lại sơ đồ chi tiết các use case



Hình 3.6 Sơ đồ Use case Quản lý thông tin khách hàng

Bảng 3.2 Đặc tả Use case Quản lý thông tin khách hàng

Mã use case	UC002
Tên use case	Quản lý thông tin khách hàng
Tác nhân chính (Actors)	Người quản lý
Mô tả (Description)	Người quản lý được thực hiện thao tác xem và tác động đến dữ liệu thông tin của khách hàng.
Tiền điều kiện	Người quản lý đã đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Hệ thống xuất ra các thông tin của khách hàng trong hệ thống (nếu có) và quay lui về bước trước.
Đảm bảo thành công	Hiển thị danh sách thông tin các khách hàng theo dạng bảng biểu, các thông báo pop-up sau khi có sự thay đổi về dữ liệu.

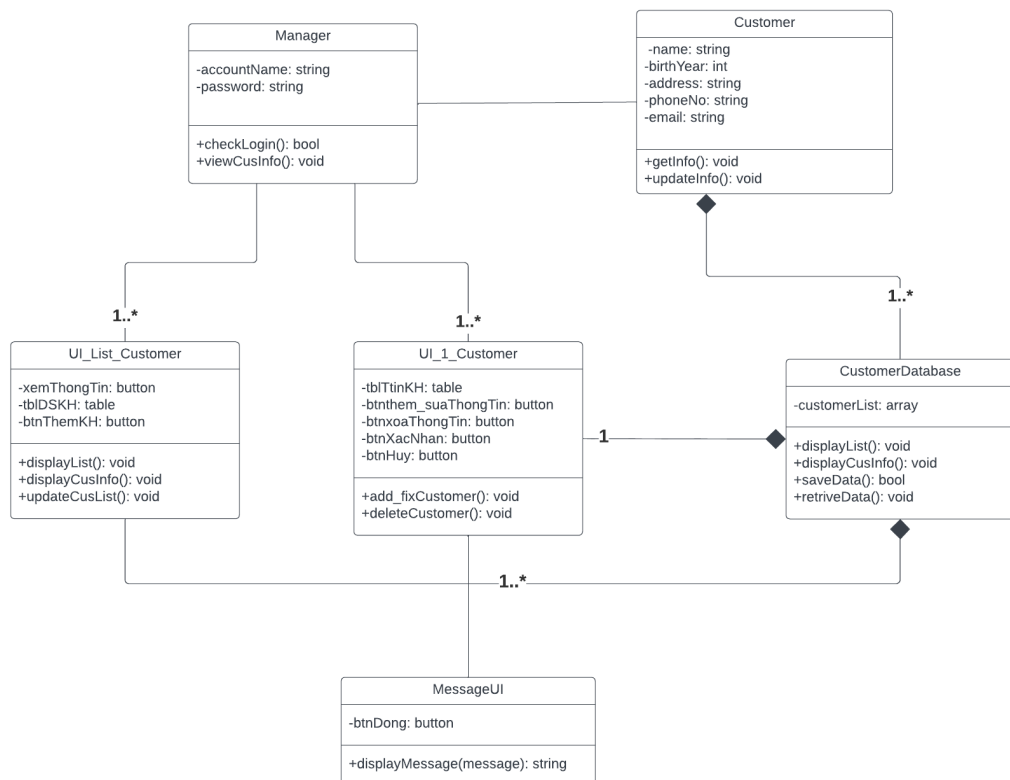
<i>Kích hoạt</i>	Khi người quản lý (bao gồm các bộ phận nhấn vào mục “Thông tin khách hàng” trên thanh menu chính, nhấn vào “Xác nhận” trong các tính năng liên quan đến thay đổi dữ liệu khách hàng.
<i>Luồng sự kiện chính</i>	<p>Tùy loại tài khoản đăng nhập mà giao diện & thao tác sẽ khác nhau, cụ thể:</p> <p><i>1. Bộ phận Quản lý:</i></p> <p>1.1. Người thuộc Bộ phận Quản lý (sau đây gọi là người dùng) chọn mục “Thông tin khách hàng” sau khi đã đăng nhập hệ thống, từ menu chính. Người dùng muốn nhìn thấy các thông tin mà các khách hàng đã cung cấp.</p> <p>1.2. Một danh sách các khách hàng có thông tin của họ được lưu trong hệ thống hiện ra trên giao diện, bao gồm: Họ & tên, năm sinh, địa chỉ, số điện thoại, email, nghề nghiệp của khách hàng.</p> <p>1.3. Khi nhấp vào một khách hàng bất kỳ, một giao diện đầy đủ các thông tin cá nhân của khách hàng sẽ hiện ra, cùng với đó là 02 lựa chọn ở dưới, bao gồm “Thêm hoặc sửa thông tin”, “Xóa thông tin”.</p> <p>1.3.1 Nếu khách hàng có thêm một số thông tin cá nhân khác, hoặc có thông tin nào của khách hàng có sai sót, người dùng sẽ chọn mục “Thêm/ Sửa thông tin”, sau đó một giao diện sẽ hiện ra, gồm phần dữ liệu nào đã có, phần dữ liệu nào còn trống. Nếu muốn thêm dữ liệu, người quản trị viên sẽ tiến hành điền thêm thông tin khách hàng vào. Nếu muốn sửa dữ liệu, người dùng sẽ nhấn vào ô thông tin bị sai và sửa nó. Sau khi thao tác xong người dùng nhấn vào nút “Xác</p>

	<p>nhận”, nếu thay đổi ý định không thêm/ sửa thông tin nào khác, người dùng nhấn “Hủy”.</p> <p>1.3.2 Nếu vì lý do nào đó mà thông tin của một khách hàng cần được xóa (tạo thử,...) thì người quản trị viên sẽ chọn mục “Xóa thông tin”, lúc này một thông báo sẽ hiện ra yêu cầu người dùng xác nhận lại “Bạn có chắc chắn xóa khách hàng này?” & 2 lựa chọn: “Xác nhận” hoặc “Hủy”. Nếu muốn xóa, người dùng chọn “Xác nhận”, nếu thay đổi ý định thì chọn “Hủy”.</p> <p>1.3.3 Hệ thống kiểm tra thông tin & lưu vào cơ sở dữ liệu (cập nhật sự thay đổi về dữ liệu khách hàng).</p> <p>1.4 Trên giao diện danh sách sẽ xuất hiện nút “Thêm khách hàng”, nếu người quản trị muốn thêm khách hàng mới sẽ nhấn vào nút này, hệ thống sẽ cập nhật từ cơ sở dữ liệu khách hàng của doanh nghiệp, và đưa thêm vào trong cơ sở dữ liệu của hệ thống, lúc này trên màn hình sẽ xuất hiện thêm thông tin của các khách hàng mới theo dạng danh sách. Trong trường hợp chưa có khách hàng, hệ thống sẽ hiển thị thông tin của các khách hàng sau khi cập nhật từ cơ sở dữ liệu của doanh nghiệp và xuất ra màn hình danh sách các thông tin này (như ở bước 2).</p> <p>1.5. Nếu không muốn thao tác gì ở chức năng này nữa, người dùng có thể chọn chức năng khác từ menu chính trên giao diện hệ thống.</p> <p><i>2. Bộ phận Sale, Marketing, Chăm sóc khách hàng:</i></p>
--	---

	<p>2.1 Người thuộc Bộ phận Quản lý (sau đây gọi là người dùng) chọn mục “Thông tin khách hàng” sau khi đã đăng nhập hệ thống, từ menu chính.</p> <p>2.2. Một danh sách các khách hàng có thông tin của họ được lưu trong hệ thống hiện ra trên giao diện, bao gồm: Họ & tên, năm sinh, địa chỉ, số điện thoại, email, nghề nghiệp của khách hàng.</p> <p>2.3 Nếu không muốn thao tác gì ở chức năng này nữa, người dùng có thể chọn chức năng khác từ menu chính trên giao diện hệ thống.</p>
--	---

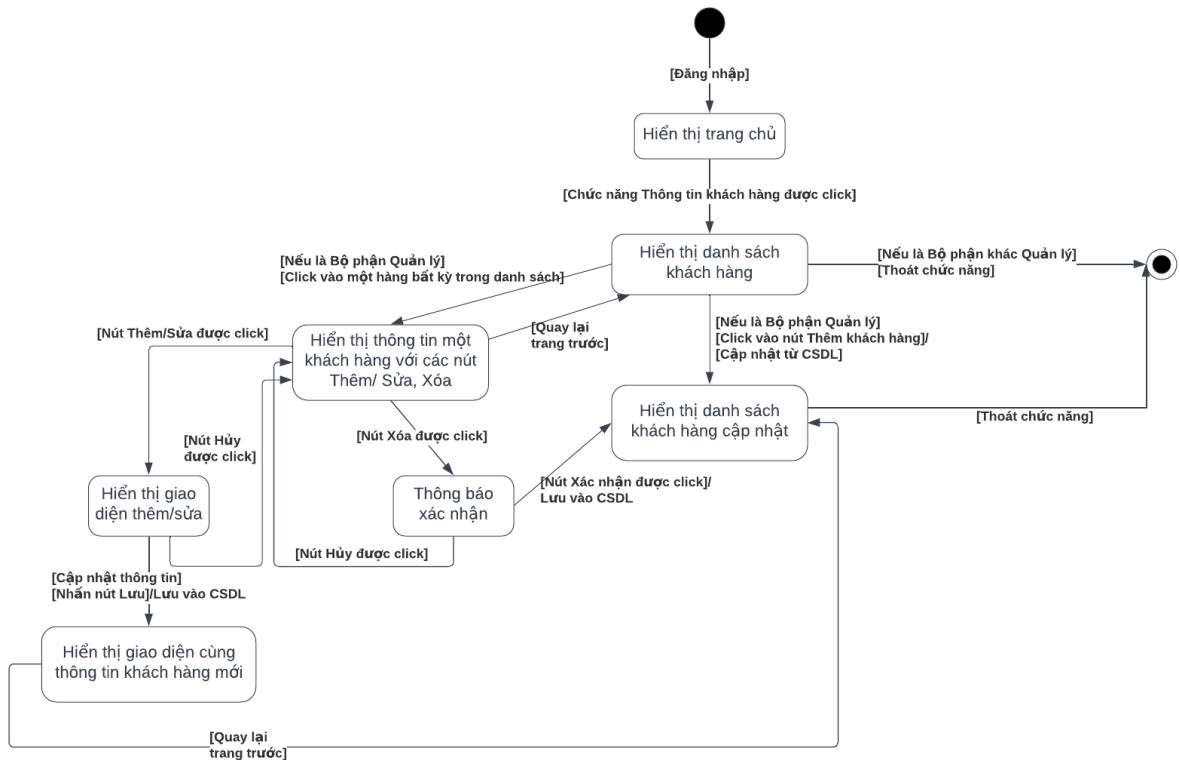
3.3.2 Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp thực thể, lớp biên, lớp điều khiển

- Lớp thực thể: Manager, Customer
- Lớp biên: UI_List_Customer, UI_1_Customer, MessageUI.
- Lớp điều khiển: CustomerDatabase.



Hình 3.7 Sơ đồ lớp Quản lý thông tin khách hàng

3.3.3 Xây dựng sơ đồ trạng thái (State chart)



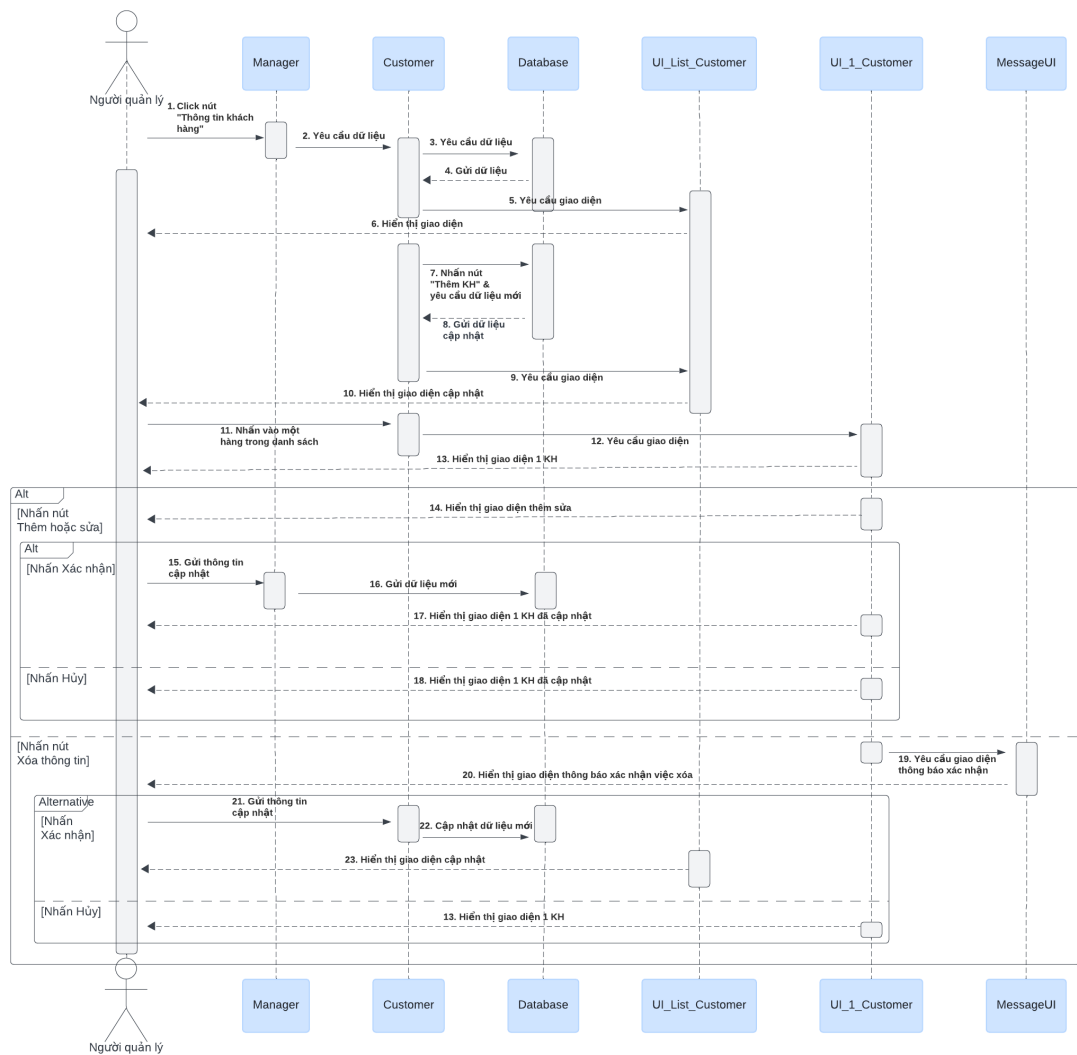
Hình 3.8 Sơ đồ trạng thái Quản lý thông tin khách hàng

3.3.4 Viết lại các scenario với các lớp đã trích được

1. Người quản lý nhấn vào nút “Thông tin khách hàng”.
2. Lúc này lớp Manager gọi lớp Customer để lấy dữ liệu hiển thị.
3. Lớp Customer gọi lớp Database để lấy dữ liệu.
4. Lớp Database truy xuất dữ liệu và gửi lại cho lớp Customer.
5. Lớp Customer gọi lớp UI_List_Customer yêu cầu hiển thị giao diện.
6. Giao diện hiển thị danh sách khách hàng.
7. Nếu nhấn vào nút “Thêm khách hàng”, lớp Customer gọi lớp Database yêu cầu cập nhật dữ liệu khách hàng.
8. Lớp Database gửi lại dữ liệu cập nhật cho lớp Customer.
9. Lớp Customer gọi lớp UI_List_Customer yêu cầu hiển thị giao diện.
10. Giao diện hiển thị danh sách khách hàng đã cập nhật.
11. Nếu nhấn vào một hàng trong danh sách.

12. Lớp Customer gọi lớp UI_1_Customer yêu cầu hiển thị giao diện.
13. Giao diện hiển thị thông tin một khách hàng, cùng với 2 lựa chọn “Thêm hoặc sửa thông tin” & “Xóa thông tin”.
14. Nếu nhấn nút “Thêm hoặc sửa thông tin”, giao diện hiện lên để người dùng tiến hành sửa/ thêm dữ liệu cho một khách hàng.
15. Nếu nhấn nút “Xác nhận”, thông tin được gửi đến lớp Customer.
16. Lớp Customer gửi dữ liệu mới đến lớp Database để cập nhật, thông tin cập nhật của khách hàng được lưu vào CSDL.
17. Giao diện quay lại bước 13.
18. Nếu nhấn nút “Hủy”, giao diện quay lại bước 13.
19. Nếu nhấn nút “Xóa thông tin”, Lớp UI_1_Customer gọi lớp MessageUI yêu cầu hiển thị thông báo.
20. Giao diện hiển thị thông báo “Bạn có chắc chắn xóa khách hàng này?” và 2 lựa chọn “Xác nhận” & “Hủy”
21. Nếu người dùng nhấn “Xác nhận”, dữ liệu mới được gửi đến lớp Customer.
22. Lớp Customer gửi dữ liệu mới đến lớp Database để cập nhật, thông tin cập nhật của khách hàng được lưu vào CSDL.
23. Giao diện quay lại bước 6.
24. Nếu nhấn nút “Hủy”, giao diện quay lại bước 13.

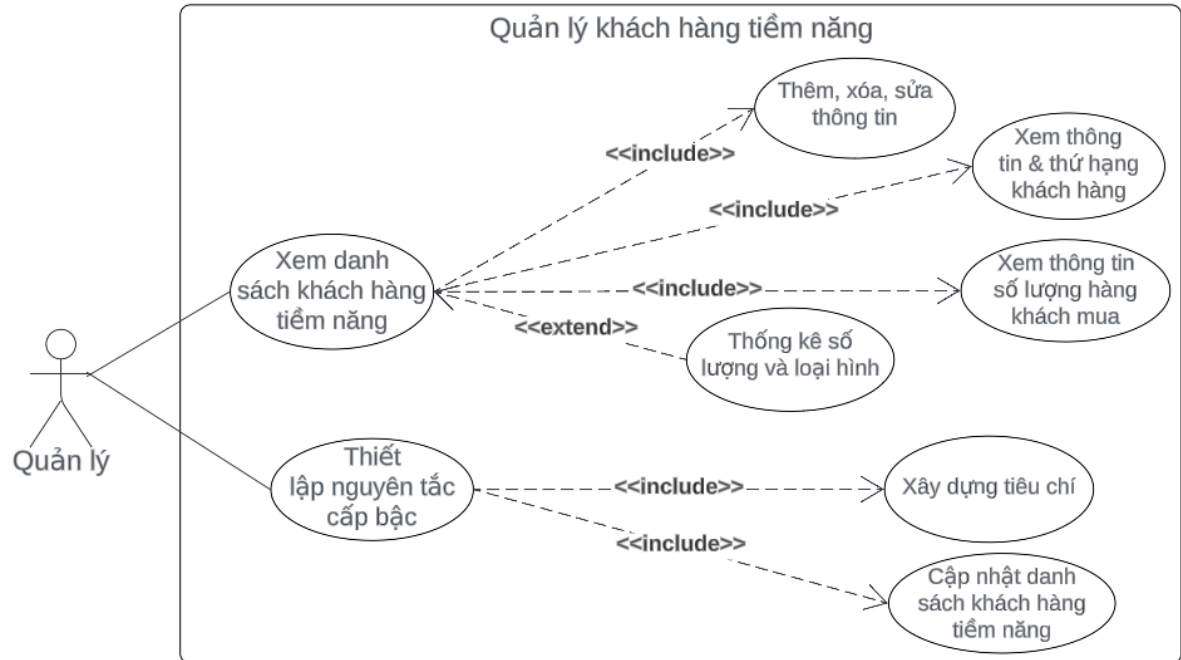
3.3.5 Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)



Hình 3.9 Sơ đồ tuần tự Quản lý thông tin khách hàng

3.4 Pha phân tích module Quản lý khách hàng tiềm năng

3.4.1 Vẽ lại sơ đồ chi tiết các use case



Hình 3.10 Sơ đồ Use case Quản lý khách hàng tiềm năng

Bảng 3.3 Đặc tả Use case Quản lý khách hàng tiềm năng

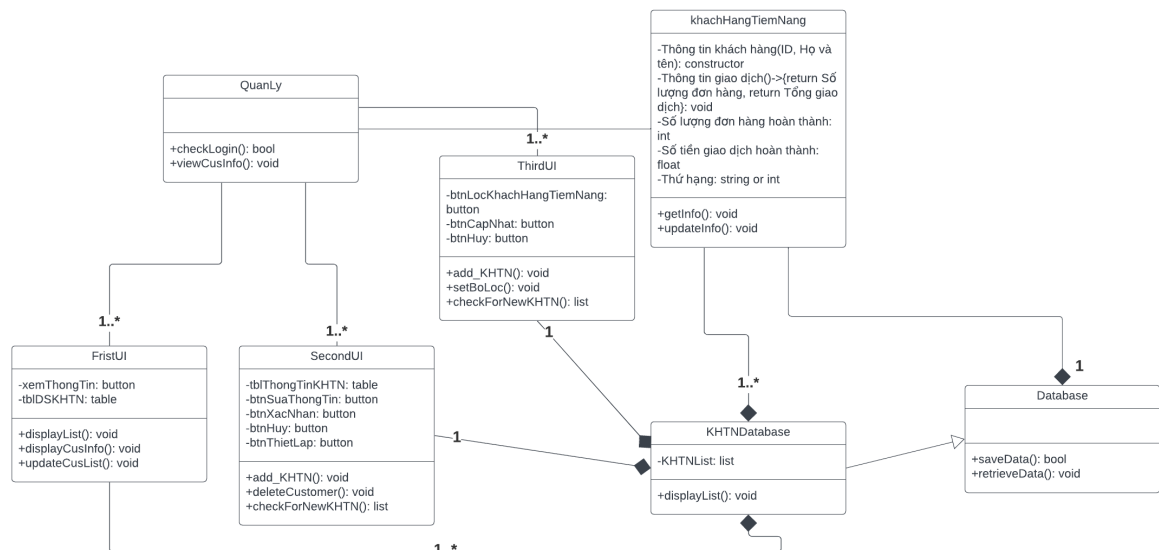
Mã use case	UC003
Tên use case	Quản lý khách hàng tiềm năng.
Tác nhân chính (Actors)	Người quản lý.
Mô tả (Description)	Thực hiện quản lý các khách hàng tiềm năng, thăng cấp và hạ cấp thành viên của khách hàng.
Tiền điều kiện	Có quyền đăng nhập hệ thống quản lý.
Đảm bảo tối thiểu	Không hiển thị sai thông tin về cấp bậc và ưu đãi của khách hàng, loại bỏ các thông tin cũ & có quay lui về bước trước.
Đảm bảo thành công	Cung cấp hệ thống xét duyệt tự động dựa trên thời gian đã định sẵn phù hợp với điều kiện mua sắm.
Kích hoạt	Chọn từ menu chính, mục “Khách hàng tiềm năng”.

<p><i>Luồng sự kiện chính</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người thuộc Bộ phận Quản lý (sau đây gọi là người dùng” chọn mục “Khách hàng tiềm năng” từ menu chính, sau khi đăng nhập thành công vào hệ thống. 2. Trên giao diện xuất hiện một menu dạng dọc bên dưới mục “Khách hàng tiềm năng” với 02 lựa chọn: “Xem danh sách khách hàng” & “Thiết lập cấp bậc”. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Nếu người dùng chọn “Xem danh sách khách hàng”, một danh sách khách hàng tiềm năng được hiển thị từ hệ thống. Lúc này, người dùng có quyền thêm, xóa, sửa (nhưng có đảm bảo back-up dữ liệu) thông tin của 01 hay nhiều khách hàng (<i>Hoạt động như bước 03 – Luồng sự kiện chính của chức năng “Quản lý thông tin khách hàng”</i>). Bên cạnh đó, giao diện còn thống kê số lượng sản phẩm & các loại hàng mà khách hàng đã mua. 2.2 Nếu người dùng chọn “Thiết lập cấp bậc”, giao diện sẽ hiện ra danh sách khách hàng cùng với cấp bậc tương ứng, và các mục như sau: <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 “Xây dựng tiêu chí”: Nếu người dùng bấm vào mục này, họ có thể thiết lập/ cập nhật các tiêu chí để phân loại khách hàng vào các cấp bậc (Vàng, Bạc, Kim Cương) bao gồm số đơn hàng hoàn thành, số tiền chi tiêu, thời gian quy định. 2.2.2 “Cập nhật cấp bậc”: Nếu khách hàng đủ tiêu chí để lên một cấp bậc mới, trên giao diện danh sách khách hàng sẽ tự động hiển thị nút này. Khi người dùng nhấn vào, lập tức cấp bậc của khách hàng sẽ được nâng lên/ hạ xuống tùy theo tình trạng của khách hàng.
--	---

	<p>2.2.3 “Tổng kê”: Nếu người dùng muốn đánh giá hiệu quả của tiêu chí đã đề ra dựa trên số lượng khách hàng đạt các cấp độ cụ thể, người dùng có thể nhấn vào mục này, lúc này giao diện sẽ hiển thị số lượng khách hàng theo từng cấp độ, từ đó người dùng có thể sẽ thay đổi mức độ của các tiêu chí sao cho phù hợp.</p> <p>2.2.4 Nếu không muốn thao tác ở phần “Thiết lập cấp bậc” này nữa, người dùng sẽ nhấn nút “Quay lại”, lúc này giao diện của bước 2.1 thuộc Luồng sự kiện chính.</p> <p>3. Nếu không muốn thao tác gì ở chức năng này nữa, người dùng có thể chọn chức năng khác từ menu chính trên giao diện hệ thống.</p>
--	---

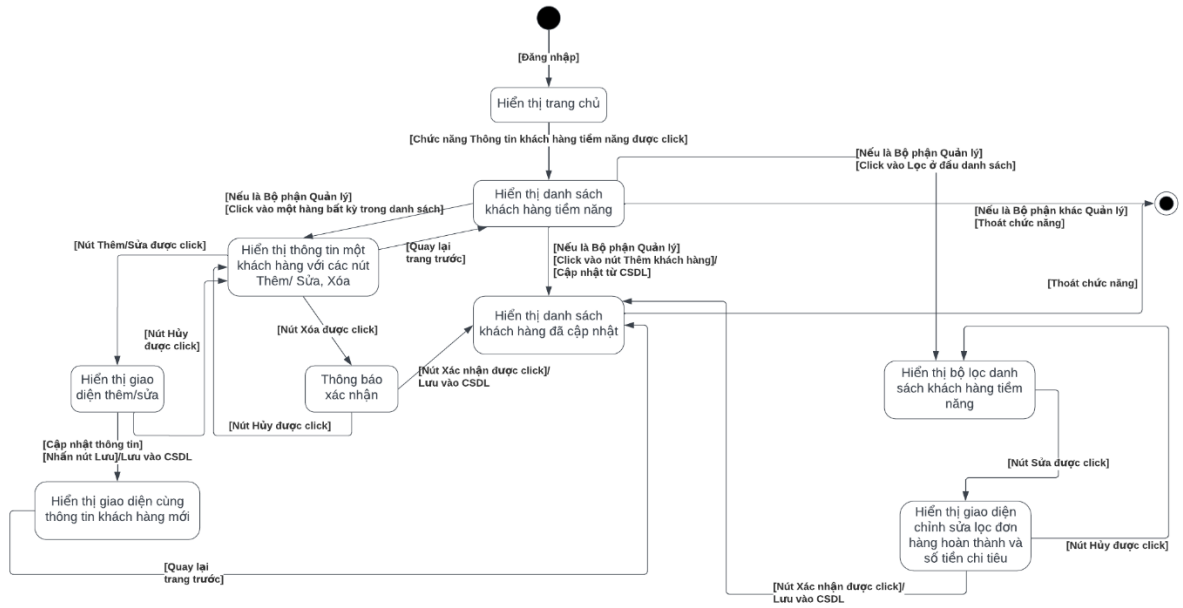
3.4.2 Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp thực thể, lớp biên, lớp điều khiển

- Lớp thực thể: QuanLy, kháchHangTiemNang.
- Lớp biên: FirstUI, SecondUI, ThirdUI.
- Lớp điều khiển: KHTNDatabase, Database.



Hình 3.11 Sơ đồ lớp Quản lý khách hàng tiềm năng

3.4.3 Xây dựng sơ đồ trạng thái (State chart)



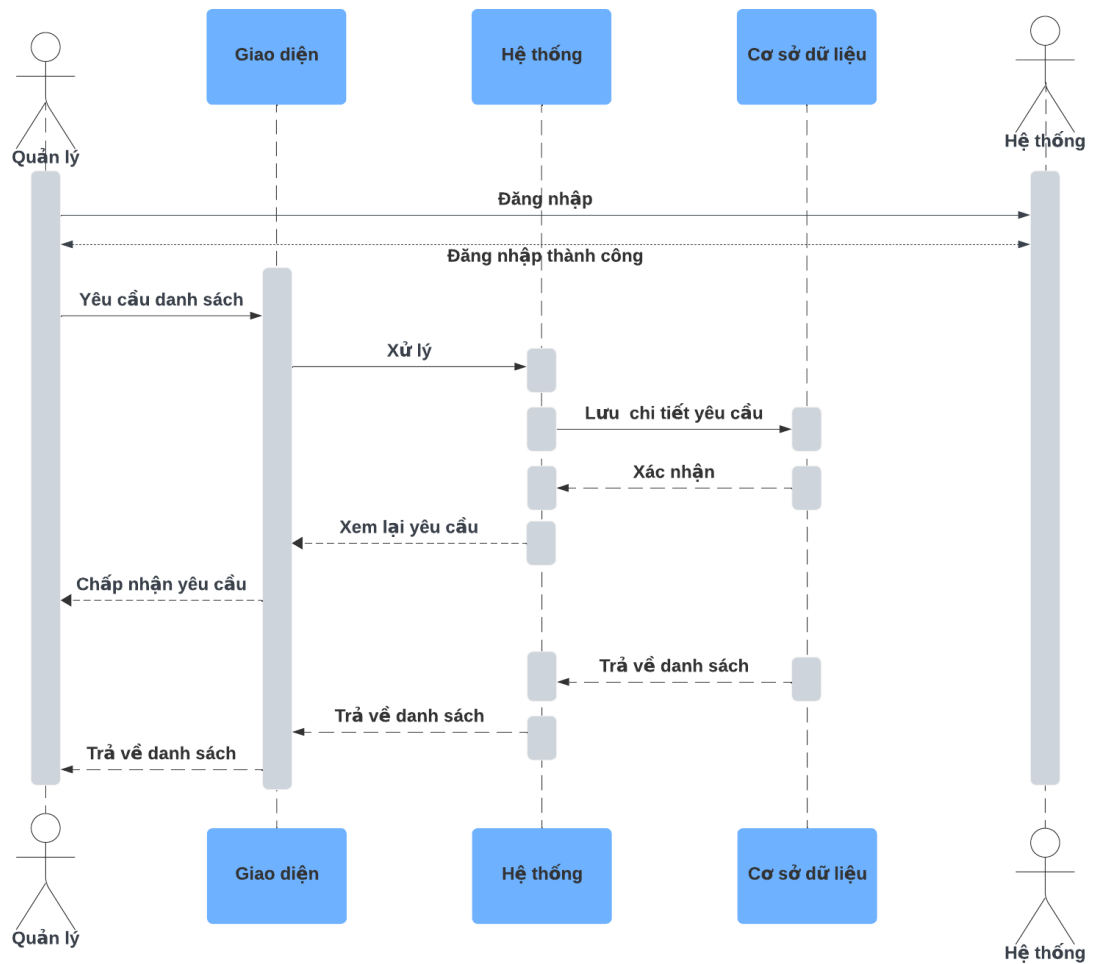
Hình 3.12 Sơ đồ trạng thái Quản lý khách hàng tiềm năng

3.4.4 Viết lại các scenario với các lớp đã trích được

Ngoài các lớp đã được khai báo trong Quản lý thông tin giao dịch, ta tiến hành khai báo lớp giao diện Third_UI để phù hợp với Quản lý khách hàng tiềm năng như sau:

1. Người quản lý tiến hành chọn nút “Lọc danh sách khách hàng tiềm năng”.
2. Lớp giao diện cung cấp bảng đặt tiêu chí xét chọn khách hàng tiềm năng gồm “Số đơn hàng hoàn thành” và “Số tiền đã giao dịch hoàn thành”.
3. Người quản lý tiến hành điền thông tin và “Xác nhận” hoặc “Hủy”, hệ thống sẽ gọi đến “Cơ sở dữ liệu khách hàng tiềm năng” trả về danh sách khách hàng tiềm năng mới dựa trên tiêu chí đã điền trước đó.
4. Người quản lý có thể thêm khách hàng tiềm năng với nút “ThemKHTN” để bổ sung thông tin về vị khách hàng đặc biệt này.
5. Sau đó, kiểm tra danh sách khách hàng tiềm năng và hệ thống xử lý cập nhật tự động trên lớp "Cơ sở dữ liệu khách hàng tiềm năng" đã đề cập ở bước 2.
6. Người quản lý thoát lớp giao diện và trở về trang chủ hoặc đăng xuất khỏi hệ thống.

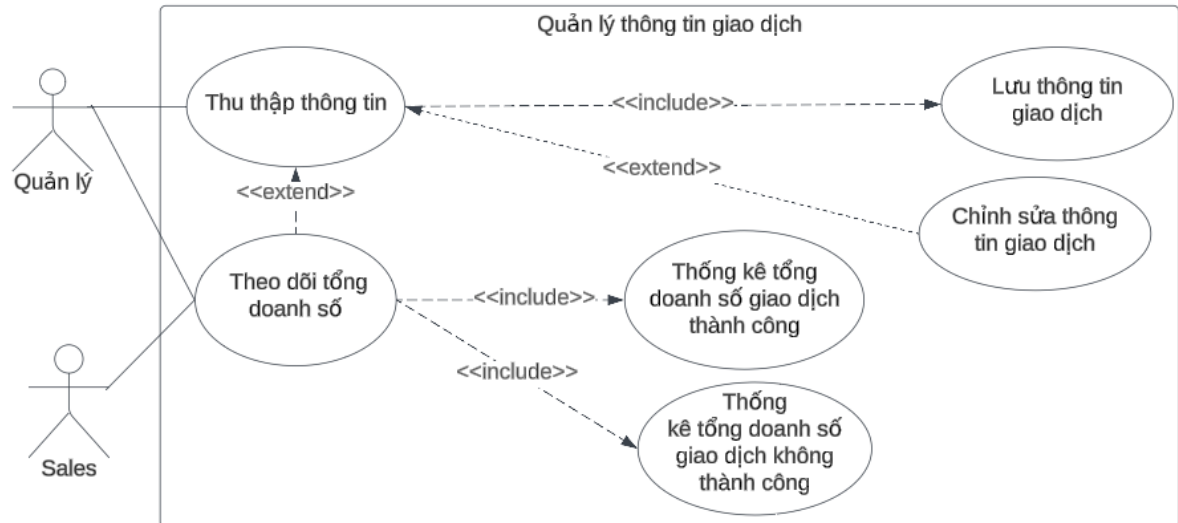
3.4.5 Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)



Hình 3.13 Sơ đồ tuần tự Quản lý khách hàng tiềm năng

3.5 Pha phân tích module Quản lý thông tin giao dịch

3.5.1 Vẽ lại sơ đồ chi tiết các use case



Hình 3.14 Sơ đồ Use case Quản lý thông tin giao dịch

Bảng 3.4 Đặc tả Use case Quản lý thông tin giao dịch

Mã use case	UC004
Tên use case	Quản lý thông tin giao dịch.
Tác nhân chính (Actors)	Quản lý và chuyên viên sale.
Mô tả (Description)	Quản lý thu thập thông tin khách hàng và tổng hợp doanh thu.
Tiền điều kiện	Quản lý và chuyên viên sales đã chọn “quản lý thông tin giao dịch”.
Đảm bảo tối thiểu	Hệ thống quay lại màn hình chọn chính.
Đảm bảo thành công	Hiển thị thông tin đơn hàng được lưu thành công (hiển thị danh sách các giao dịch). Cho phép chỉnh sửa thông tin đơn hàng. Hiển thị số liệu các giao dịch theo ngày, tháng, quý.
Kích hoạt	Khi quản lý hoặc chuyên viên sale click vào mục “Quản lý thông tin giao dịch” trên thanh menu chính.

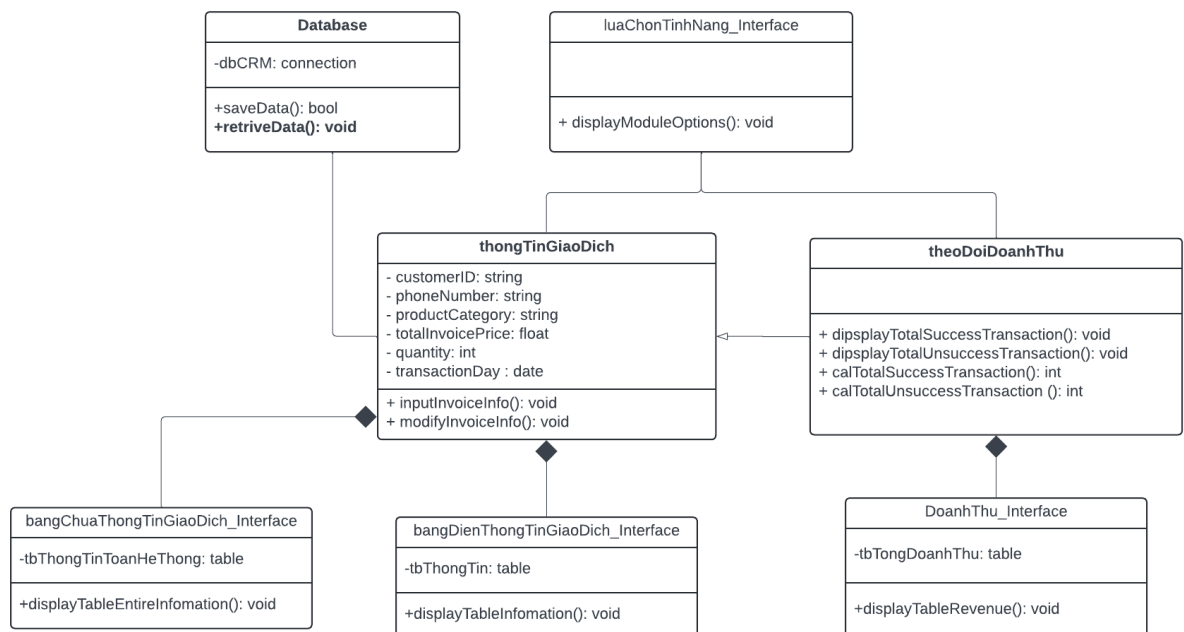
<p><i>Luồng sự kiện chính</i></p>	<p>Tùy loại tài khoản đăng nhập mà giao diện & thao tác sẽ khác nhau, cụ thể:</p> <p><i>1. Đối với Quản lý:</i></p> <p>1.1 Người dùng nhấn vào mục “Quản lý thông tin giao dịch” trên menu chính.</p> <p>1.2 Giao diện hiện ra hai lựa chọn gồm “Thu nhập thông tin” và “Theo dõi tổng doanh số”.</p> <p>1.3 Nếu bấm vào “Thu thập thông tin”, một menu drop list bên cạnh nữa hiện lên bao gồm 02 lựa chọn: “Lưu thông tin giao dịch” & “Chỉnh sửa thông tin giao dịch”.</p> <p>1.3.1 Nếu người dùng lựa chọn “Lưu giao dịch”:</p> <p>1.3.1.1 Giao diện nhập thông tin của đơn hàng sẽ được hiện ra, gồm họ tên khách hàng, số điện thoại, drop list loại hàng, tổng tiền của một giao dịch, số lượng hàng của giao dịch, drop list loại hàng, ngày giao dịch.</p> <p>1.3.1.2 Lúc này người quản lý sẽ nhập thông tin của giao dịch (định hướng nhập thông tin đơn hàng một cách tự động thay vì thủ công).</p> <p>1.3.1.3 Sau khi hoàn thành thì bấm “Lưu” để lưu thông tin vào hệ thống. Lúc này cơ sở dữ liệu cũng được cập nhật.</p> <p>1.3.2 Tuy nhiên trong quá trình nhập nếu muốn thay đổi ý định không nhập nữa, thì người quản lý có thể chọn “Hủy”, lúc này giao diện quay về trang chủ hệ thống.</p> <p>1.3.2.1 Nếu trong quá trình nhập, không đầy đủ thông tin thì tính sẽ hiện thông báo lỗi “Nhập thông tin không thành công”.</p>
--	---

	<p>1.4 Nếu bấm vào “Chỉnh sửa thông tin giao dịch”:</p> <p>1.4.1 Giao diện chứa thông tin đơn hàng sẽ hiện ra. Quản lý chọn vào thông tin đơn hàng cần chỉnh sửa.</p> <p>1.4.2 Lúc này, giao diện nhập thông tin của mục 1.3 hiện ra và bắt đầu chỉnh sửa. Sau khi chỉnh sửa, bấm “Lưu”. Lúc này cơ sở dữ liệu cũng được cập nhật.</p> <p>1.5 Nếu bấm vào “Theo dõi tổng doanh số”:</p> <p>1.5.1 Giao diện tổng doanh số hiện ra, trên giao diện xuất hiện danh sách thống kê doanh số của các giao dịch thành công & không thành công theo từng ngày. Trên giao diện đồng thời xuất hiện menu lựa chọn thống kê theo ngày, tháng, quý với các nút tương ứng.</p> <p>1.5.2 Nếu chọn “Ngày” thì giao diện như bước 1.5.1</p> <p>1.5.3 Nếu chọn “Tháng” thì giao diện xuất hiện danh sách thống kê doanh số theo từng tháng.</p> <p>1.5.4 Nếu chọn “Năm” thì giao diện xuất hiện danh sách thống kê doanh số theo từng năm.</p> <p>1.6 Nếu không muốn thao tác gì ở chức năng này nữa, người dùng có thể chọn chức năng khác từ menu chính trên giao diện hệ thống.</p> <p><i>2. Đối với chuyên viên Sale:</i></p> <p>2.1 Nếu người dùng bấm vào “Quản lý thông tin giao dịch”, giao diện giao diện hiện lên hoạt động như bước 1.5.</p>
--	--

	2.2 Nếu không muốn thao tác gì ở chức năng này nữa, người dùng có thể chọn chức năng khác từ menu chính trên giao diện hệ thống.
--	--

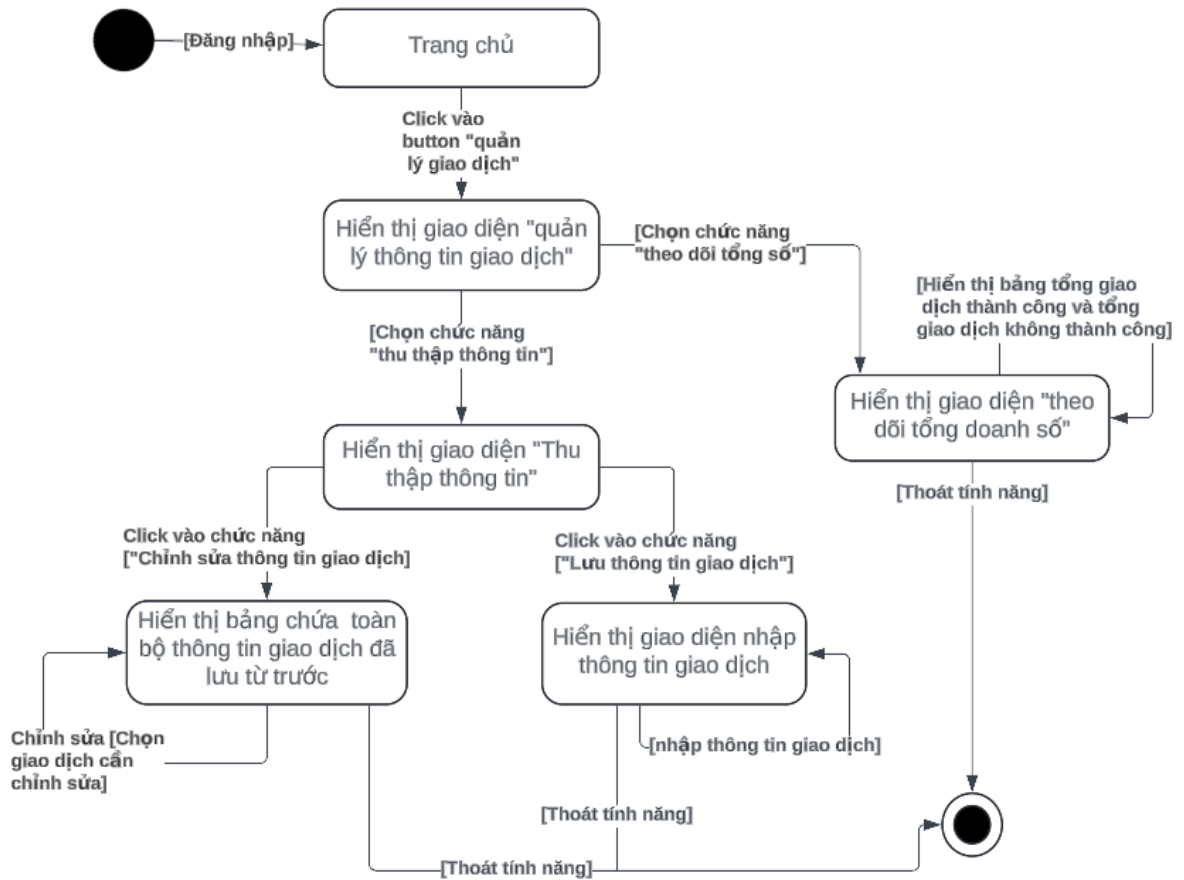
3.5.2 Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp thực thể, lớp biên, lớp điều khiển

- Lớp thực thể: `thongTinGiaoDich`.
- Lớp biên: `luaChonTinhNang_Interface`, `bangChuaThongTinGiaoDich_Interface`, `bangDienThongTinGiaoDich_Interface`, `DoanhThu_Interface`.
- Lớp điều khiển: `Database`, `theoDoiDoanhThu`,



Hình 3.15 Sơ đồ lớp Quản lý thông tin giao dịch

3.5.3 Xây dựng sơ đồ trạng thái (State chart)



Hình 3.16 Sơ đồ trạng thái Quản lý thông tin giao dịch

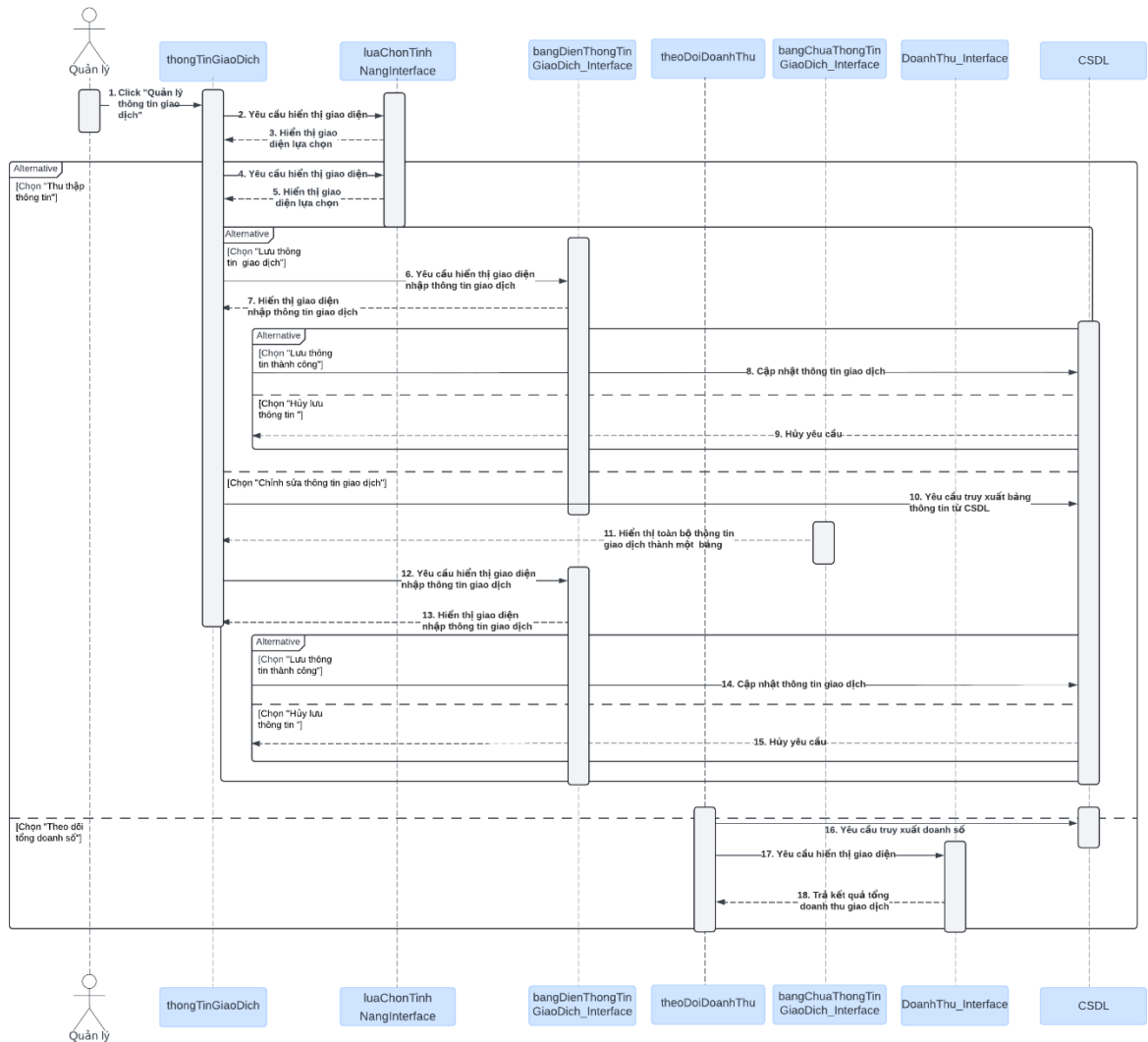
3.5.4 Viết lại các scenario với các lớp đã trích được

1. Người quản lý nhấn vào button lựa chọn “Quản lý thông tin giao dịch” trên menu chính.
2. Lớp “thongTinGiaoDich” gọi lớp “luaChonTinhNangInterface” để yêu cầu hiển thị giao diện chứa hai lựa chọn của module.
3. Giao diện hiện ra hai lựa chọn gồm “Thu nhập thông tin” và “Theo dõi tổng doanh số”.
4. Nếu chọn “Thu thập thông tin”, Lớp “thongTinGiaoDich” sẽ gọi lớp “luaChonTinhNangInterface” để yêu cầu hiển thị lựa chọn.
5. Giao diện trả ra 2 lựa chọn “Lưu thông tin giao dịch” và “Chỉnh sửa thông tin giao dịch”.

6. Nếu click vào button “Lưu thông tin giao dịch” thì lớp “thongTinGiaoDich” gọi lớp “bangDienThongTinGiaoDich_Interface” yêu cầu hiển thị giao diện.
7. “bangDienThongTinGiaoDich_Interface” hiển thị giao diện bảng điền thông tin giao dịch.
8. Sau khi click vào button “Lưu”, lớp “thongTinGiaoDich” cập nhật kết quả và lưu vào CSDL.
9. Trong quá trình điền thông tin, nếu click “Hủy” hoặc nhập không đủ thông tin, lớp “thongTinGiaoDich” sẽ hiển thị “không nhập thông tin thành công”.
10. Nếu chọn “Chỉnh sửa thông tin giao dịch”, lớp “thongTinGiaoDich” yêu cầu CSDL truy xuất bảng thông tin giao dịch.
11. Lớp “bangChuaThongTinGiaoDich_Interface” hiển thị giao diện bảng chứa toàn bộ thông tin giao dịch thành một bảng chứa các thông tin giao dịch từ dữ liệu đã được truy xuất ở CSDL.
12. Lớp “thongTinGiaoDich” gọi lớp “bangDienThongTinGiaoDich_Interface” yêu cầu hiển thị giao diện.
13. Lớp “bangDienThongTinGiaoDich” hiển thị giao diện bảng điền thông tin giao dịch cho lựa chọn.
14. Sau khi click vào button “Lưu”, lớp “thongTinGiaoDich” cập nhật lại kết quả và lưu vào CSDL.
15. Trong quá trình điền thông tin, nếu click “Hủy” hoặc nhập không đủ thông tin, lớp “thongTinGiaoDich” sẽ hiển thị “Nhập thông tin không thành công”.
16. Lớp “theoDoiDoanhThu” truy xuất doanh số từ CSDL và tính toán tổng doanh thu.
17. Nếu chọn “Theo dõi tổng doanh số”, lớp “thongTinGiaoDich” sẽ hiển thị hai bảng số liệu: “Tổng doanh thu giao dịch thành công” và “Tổng doanh thu giao dịch không thành công”, lớp “theoDoiDoanhThu” gọi lớp “DoanhThu_Interface” yêu cầu hiển thị giao diện của bảng doanh thu cho việc tính toán và tổng hợp doanh số.

18. Lớp “theoDoiDoanhThu” trả ra kết quả tổng thông tin doanh thu đã tính cho những actor có quyền truy cập.

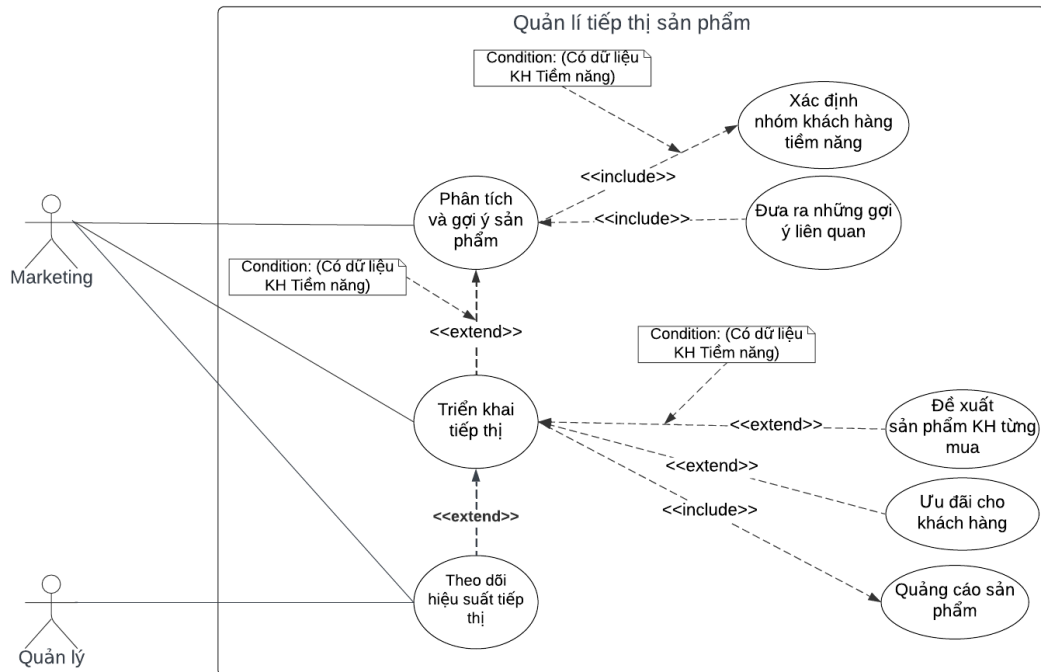
3.5.5 Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)



Hình 3.17 Sơ đồ tuần tự Quản lý thông tin giao dịch

3.6 Pha phân tích module Tiếp thị sản phẩm

3.6.1 Vẽ lại sơ đồ chi tiết các use case



Hình 3.18 Sơ đồ Use case Tiếp thị sản phẩm

Bảng 3.5 Đặc tả Use case Tiếp thị sản phẩm

Mã use case	UC005
Tên use case	Tiếp thị sản phẩm
Tác nhân chính (Actors)	Quản lý
Mô tả (Description)	Thực hiện thu thập & quản lý thông tin của khách hàng, triển khai hoạt động tiếp thị sản phẩm thu hút và tương tác khách hàng.
Tiền điều kiện	Hệ thống phải có dữ liệu sản phẩm và thông tin khách hàng tương tác với hệ thống.
Đảm bảo tối thiểu	Hệ thống quay lại màn hình chọn chính.

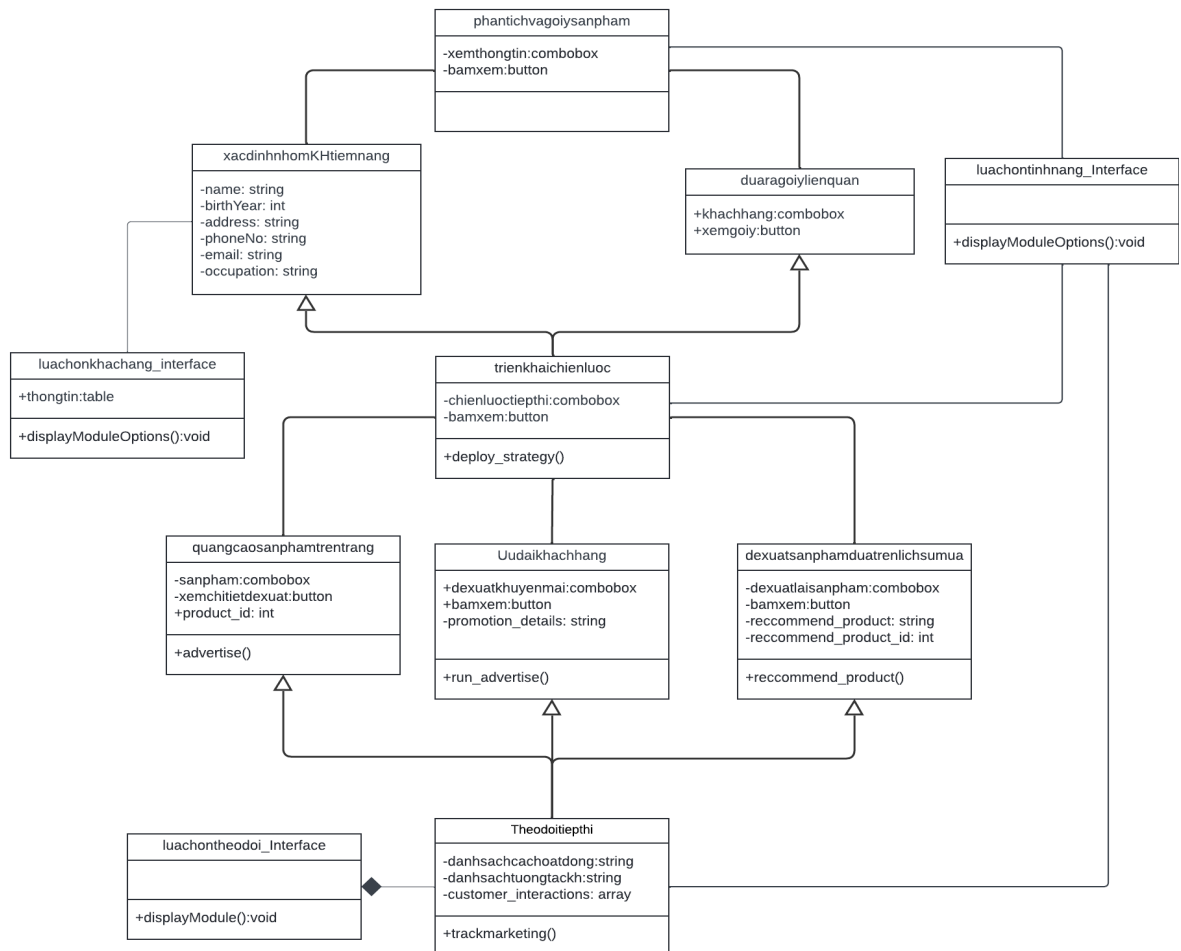
<i>Đảm bảo thành công</i>	Hệ thống hiển thị thông tin sản phẩm và dữ liệu khách hàng cho người quản lý.
<i>Kích hoạt</i>	Khi Bộ phận Marketing nhấn vào “Phân tích & Gọi ý sản phẩm”, “Triển khai tiếp thị”, “Theo dõi tiếp thị”, Bộ phận Quản lý nhấn vào “Tiếp thị” trên giao diện.
<i>Luồng sự kiện chính</i>	<p>Tùy loại tài khoản đăng nhập mà giao diện & thao tác sẽ khác nhau, cụ thể:</p> <p><i>1. Đối với Bộ phận Quản lý:</i></p> <p>1.1 Người quản lý chọn mục “Tiếp thị” sau khi đăng nhập hệ thống, từ menu chính.</p> <p>1.2 Giao diện hiện lên 02 loại thống kê theo một khoảng thời gian cụ thể (một ngày, một tháng, một năm, một quý) với các nội dung: Tỷ lệ hoạt động quảng cáo cho một sản phẩm cụ thể, tỷ lệ khách hàng mua lại một sản phẩm cụ thể. Mặc định giao diện xuất các kết quả này theo ngày.</p> <p>1.3 Đối với mỗi loại thống kê, người dùng có thể lựa chọn khoảng thời gian thống kê trên giao diện với một menu gồm các lựa chọn “Ngày”, “Tháng”, “Quý”, “Năm”.</p> <p>1.3.1 Nếu chọn “Ngày”, giao diện giữ nguyên như bước 1.2 (nếu trước đó người dùng không chọn thống kê theo mốc thời gian khác, nếu có thì quay lại giao diện như bước 1.2).</p> <p>1.3.2 Nếu chọn “Tháng”, giao diện hiện các thống kê này theo từng tháng.</p> <p>1.3.3 Nếu chọn “Quý”, giao diện hiện các thống kê này theo từng quý (3 tháng) (quý 1, quý 2, quý 3, quý 4).</p>

	<p>1.3.4 Nếu chọn “Năm”, giao diện hiện các thống kê này theo từng năm.</p> <p>1.4. Nếu không muốn thao tác gì ở chức năng tiếp thị này nữa, người dùng có thể chọn chức năng khác từ menu chính trên giao diện hệ thống.</p> <p><i>2. Đối với Bộ phận Marketing:</i></p> <p>2.1 Người thuộc Bộ phận này (sau đây gọi là Người dùng) click vào mục “Tiếp thị” trên menu chính, sau khi đăng nhập vào hệ thống.</p> <p>2.2 Lúc này giao diện hiển thị menu drop list bao gồm 3 lựa chọn: “Phân tích & Gợi ý sản phẩm”, “Triển khai tiếp thị”, “Theo dõi tiếp thị”.</p> <p>2.2.1 Nếu người dùng lựa chọn “Phân tích & Gợi ý sản phẩm”, lúc này hệ thống dựa trên lịch sử mua hàng và thông tin khách hàng, tự động đề xuất các sản phẩm có thể phù hợp với nhu cầu hoặc sở thích của khách hàng, những sản phẩm này được liệt kê theo danh sách trên giao diện.</p> <p>2.2.2 Nếu người bấm vào mục “Triển khai tiếp thị”, một drop list bao gồm 03 lựa chọn: “Đề xuất sản phẩm khách hàng đã mua”, “Ưu đãi cho khách hàng”, “Quảng cáo sản phẩm”.</p> <p>2.2.2.1 Nếu người dùng chọn mục “Đề xuất sản phẩm dựa trên lịch sử mua hàng”, dựa trên số lần sản phẩm đó được mua, nếu thoả mãn điều kiện là khách hàng tiềm năng thì sẽ hệ thống đề xuất lại những sản phẩm cũ hoặc sản phẩm tương tự, những sản phẩm này sẽ</p>
--	---

	<p>hiển thị trên giao diện theo dạng bảng, để người bán có thể mời khách hàng mua lại những sản phẩm đó.</p> <p>2.2.2.2 Nếu người dùng chọn mục “Ưu đãi cho khách hàng”: dựa trên dữ liệu lịch sử mua hàng, trên giao diện sẽ hiển thị các gợi ý ưu đãi, khuyến mãi hoặc phiếu quà tặng phù hợp cho từng cấp độ đạt được của khách hàng.</p> <p>2.2.2.3 Nếu người dùng chọn mục “Quảng cáo sản phẩm”, giao diện xuất hiện những sản phẩm khách hàng thích, đã mua & những sản phẩm dự định giới thiệu cho khách hàng</p> <p>2.2.3 Nếu người quản lý nhấn vào mục “Theo dõi tiếp thị”, chức năng này hoạt động tương tự như các bước 1.2 & 1.3.</p> <p>2.3 Nếu không muốn thao tác gì ở chức năng tiếp thị này nữa, người dùng có thể chọn chức năng khác từ menu chính trên giao diện hệ thống.</p>
--	---

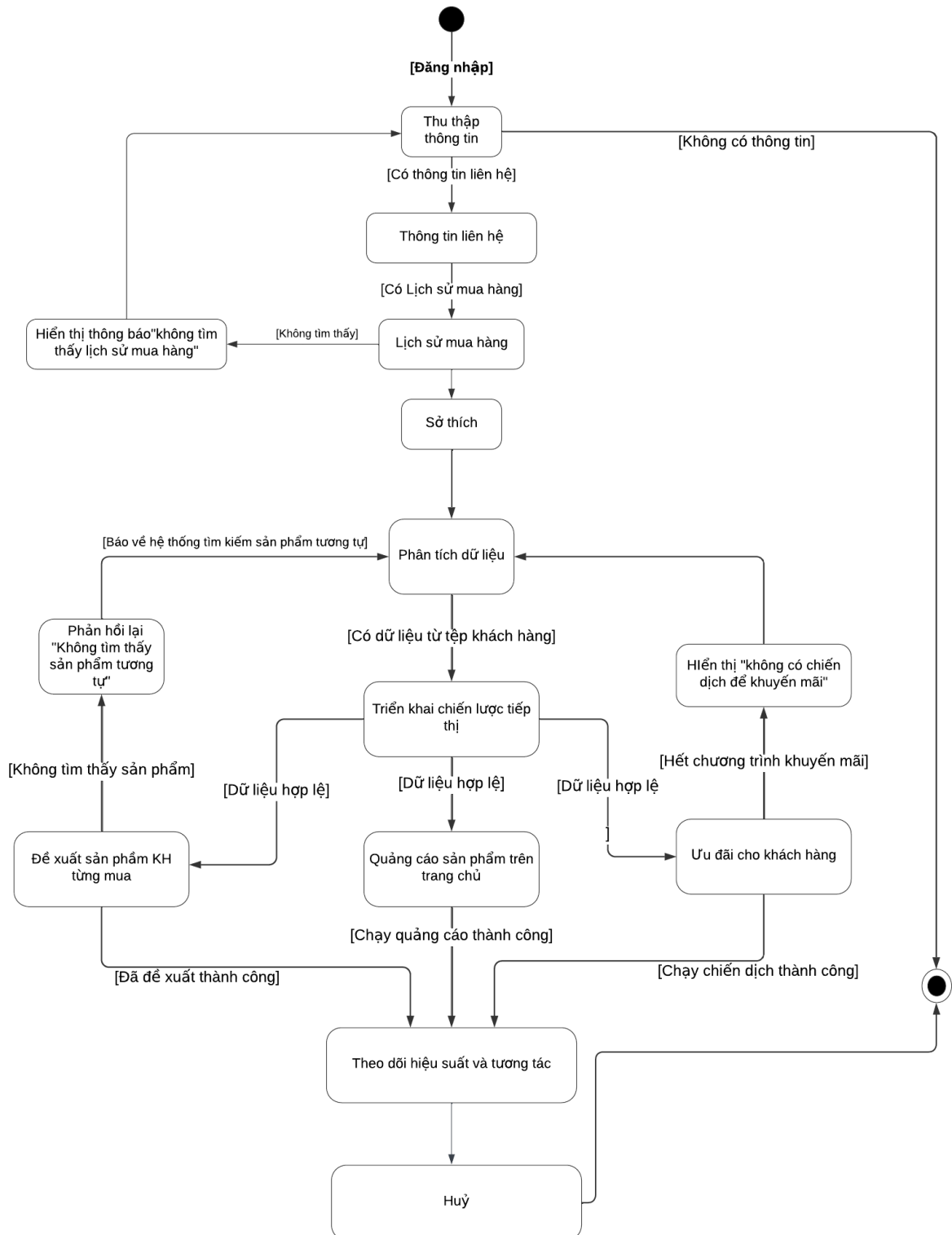
3.6.2 Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp thực thể, lớp biên, lớp điều khiển

- Lớp thực thể: quangcaosanphamtrentrang, duaragoiylienquan, Uudaikhachhang, dexuatsanphamduatrenlichsumua, xacdinhhomKHtiemnang.
- Lớp biên: luachontinhnang_Interface, luachonkhachang_interface, luachontheodoi_Interface.
- Lớp điều khiển:” Theodoitiepthi, phantichvagoiysanpham, trienkhaichienluoc.



Hình 3.19 Sơ đồ lớp Tiếp thị sản phẩm

3.6.3 Xây dựng sơ đồ trạng thái (State chart)



Hình 3.20 Sơ đồ trạng thái Tiếp thị sản phẩm

3.6.4 Viết lại các scenario với các lớp đã trích được

1. Người quản lý nhấn vào button lựa chọn “Tiếp thị sản phẩm” trên menu chính.
2. Lớp “phantichvagoiysanpham” gọi lớp “luachonInterface” để yêu cầu hiển thị giao diện chứa hai lựa chọn của module.
3. Giao diện hiện ra hai lựa chọn gồm “Xác định nhóm KH tiềm năng” và “Đưa ra những gợi ý liên quan”.
4. Nếu chọn “xác định nhóm KH tiềm năng”, Lớp “luachonkhachang_interface” được gọi ra để hiển thị lên màn hình.
5. Giao diện trả ra về thông tin của từng khách hàng tiềm năng.
6. Nếu chọn “đưa ra những gợi ý liên quan”, Lớp “phantichvagoiysanpham” sẽ gọi lớp “luachonInterface” để hiển thị lựa chọn trong lớp “phantichvagoiysanpham”
7. Giao diện trả ra khách hàng cụ thể từ 1 danh sách được cung cấp và nút bấm để có thể xem gợi ý từ những sản phẩm cũ có liên quan đến khách hàng khi đã từng mua.
8. Người quản lý nhấn vào chức năng “Triển khai chiến lược tiếp thị” để xem chức năng hoạt động của nó.
9. Giao diện của “triển khai chiến lược sản phẩm” gọi lớp “luachontinhang_Interface” để yêu cầu hiển thị giao diện chứa 3 lựa chọn của module.
10. Giao diện hiển thị ra 3 cách để chạy tiếp thị sản phẩm, muốn xem hoạt động nào bấm vào nút button để xem giao diện đầy.
11. Nếu chọn tính năng “Quảng cáo sản phẩm trên trang chủ” thì lớp “trienkhaichienluoctiepthi” gọi lớp “Quangcaosanphamtrentrang” qua nút bấm button để hiển thị giao diện của quảng cáo sản phẩm.
12. Giao diện sẽ hiển thị ra những sản phẩm khách hàng từng mua, và đề xuất những sản phẩm cùng chủ đề liên quan đến sản phẩm cũ đó, bấm vào button để xem chi tiết từng sản phẩm mà bạn muốn xem.
13. Nếu chọn tính năng “Ưu đãi cho khách hàng” thì lớp “trienkhaichienluoctiepthi” gọi lớp “Uudaikhachhang” qua button để hiển thị giao diện của ưu đãi cho khách hàng.

14. Giao diện sẽ hiển thị ra mục đề xuất để khuyến mãi cho những sản phẩm cùng chủ đề hoặc liên quan đến sản phẩm tương tự để từ đó có những voucher giảm giá cho khách hàng. Sử dụng button để xem chi tiết cho từng hạng mục đề xuất khuyến mãi.

15. Nếu chọn tính năng “Đề xuất lại sản phẩm dựa trên lịch sử mua” thì lớp “trienkhaichienluoctiepthi” gọi lớp “dexuatsanphamduatrenlichsumua” qua button để hiển thị giao diện của Đề xuất lại sản phẩm dựa trên lịch sử mua

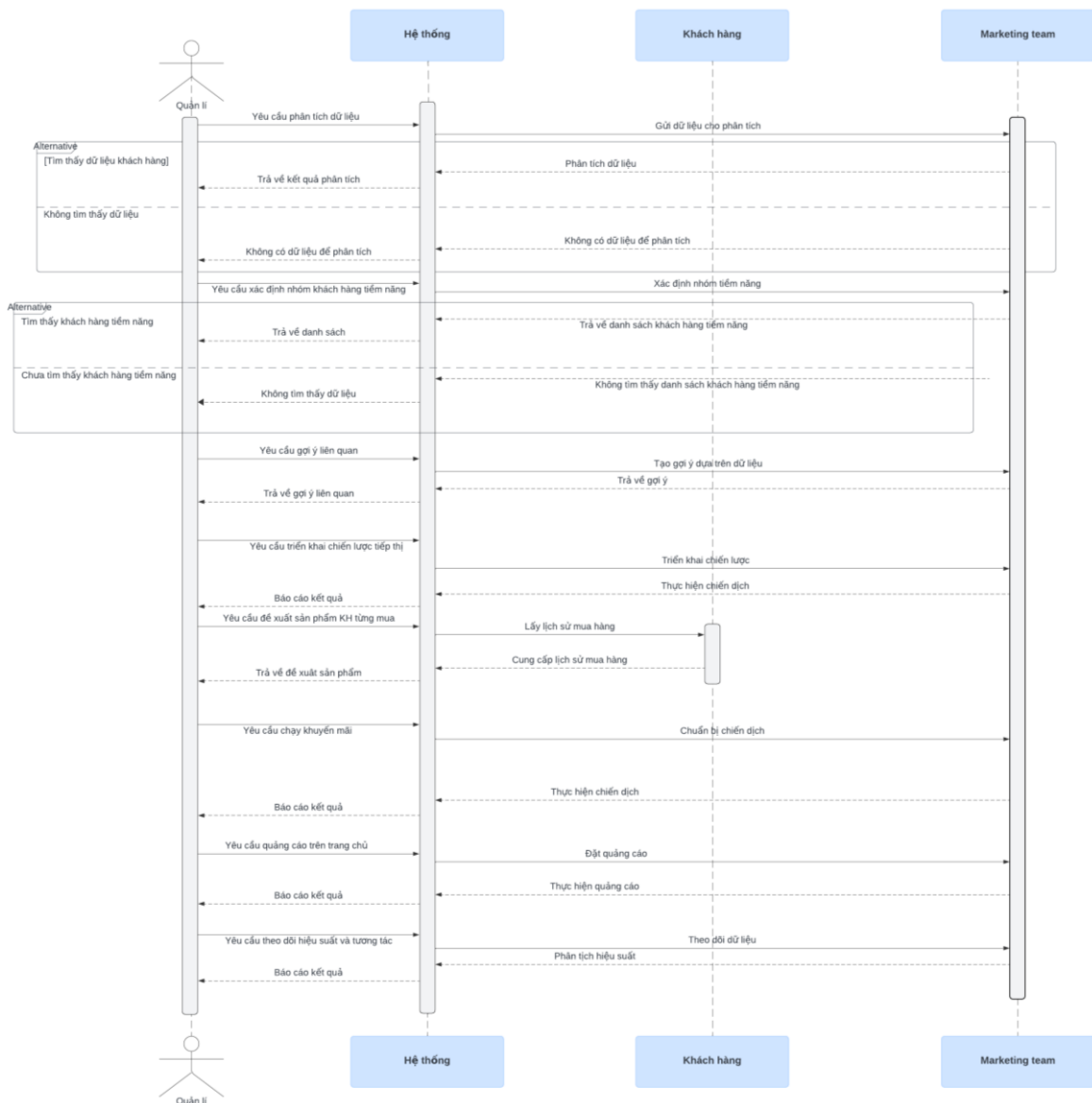
16. Giao diện của Đề xuất lại sản phẩm dựa trên lịch sử mua sẽ hiển thị lên lại danh mục sản phẩm mà khách hàng đã từng mua, từ đó dựa trên số lần mua lại của khách hàng thì tần suất đề xuất sẽ khác. Sử dụng ~~nút bấm~~ button để xem lại chi tiết mặt hàng sản phẩm cũ mình đã mua.

17. Chức năng thứ ba “Theo dõi hiệu suất tiếp thị” được người quản lý nhấn vào button lựa chọn để xem chức năng hoạt động của nó.

18. Nếu chọn tính năng “Theo dõi hiệu suất tiếp thị” thì lớp “Theodoitiepthi” gọi lớp “luachontheodoi_Interface” qua button để hiển thị giao diện của tính năng đó lên.

19. Giao diện được hiển thị bao gồm những danh sách hoạt động tiếp thị, thống kê khả năng tạo lợi nhuận từ 3 cách triển khai tiếp thị được kể trên.

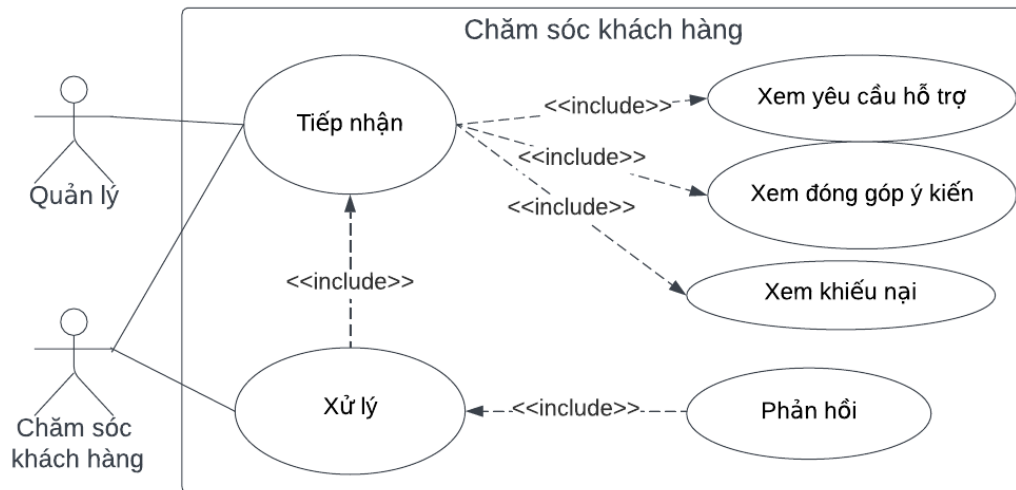
3.6.5 Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)



Hình 3.21 Sơ đồ tuần tự Tiếp thị sản phẩm

3.7 Pha phân tích module Chăm sóc khách hàng

3.7.1 Vẽ lại sơ đồ chi tiết các use case



Hình 3.22 Sơ đồ Use case Chăm sóc khách hàng

Bảng 3.6 Đặc tả Use case Chăm sóc khách hàng

Mã use case	UC006
Tên use case	Chăm sóc khách hàng
Tác nhân chính (Actors)	Người quản lý
Mô tả (Description)	Người quản lý được thực hiện quản lý mọi yêu cầu của khách hàng và giải đáp những yêu cầu đó.
Tiền điều kiện	Người quản lý đã đăng nhập vào hệ thống & Khách hàng gửi yêu cầu hỗ trợ.
Đảm bảo tối thiểu	Hệ thống sẽ lưu trữ tất cả yêu cầu của khách hàng và có quay lui về bước trước.
Đảm bảo thành công	Hiển thị yêu cầu của khách hàng trên giao diện và có thông báo “Gửi thành công” khi người quản lý phản hồi lại yêu cầu của khách hàng.
Kích hoạt	Chọn từ mục menu mục “Chăm sóc khách hàng”

<p><i>Luồng sự kiện chính</i></p>	<p>Tùy loại tài khoản đăng nhập mà giao diện & thao tác sẽ khác nhau, cụ thể:</p> <p><i>1. Bộ phận Chăm Sóc Khách Hàng:</i></p> <p>1.1 Bộ phận chăm sóc chọn mục “Chăm sóc khách hàng” sau khi đăng nhập hệ thống, từ menu chính.</p> <p>1.2 Một danh sách gồm các yêu cầu của khách hàng sẽ hiện lên, được phân loại như sau: yêu cầu hỗ trợ, đóng góp ý kiến, khiếu nại. Cuối mỗi dòng của bảng sẽ là trạng thái của yêu cầu, bao gồm “Đã phản hồi” & “đang xử lý” và “Chờ nhận”.</p> <p>1.3. Khi nhấp vào 1 yêu cầu bất kỳ, giao diện hiện đầy đủ nội dung của yêu cầu và các thông tin liên lạc của khách hàng.</p> <p>1.3.1 Bộ phận chăm sóc tự phản hồi: Sau khi đã phản hồi người quản lý tích vào ô tương ứng ở cột Status để chuyển từ trạng thái “Chờ nhận” sang “Đang phản hồi” và cuối cùng “Đã phản hồi”.</p> <p>1.3.2 Bộ phận chăm sóc không phản hồi: Người quản lý nếu thay đổi ý định không phản hồi yêu cầu của khách/ chỉ vào xem rồi không làm gì, thì người dùng sẽ nhấn “Quay lại”. Lúc này giao diện danh sách các yêu cầu hiện lên, và trạng thái của các yêu cầu sẽ như bước 1.2 của Luồng xử lý chính.</p> <p>1.4. Nếu không muốn thao tác gì ở chức năng này nữa, bộ phận chăm sóc có thể chọn chức năng khác từ menu chính trên giao diện hệ thống.</p>
--	--

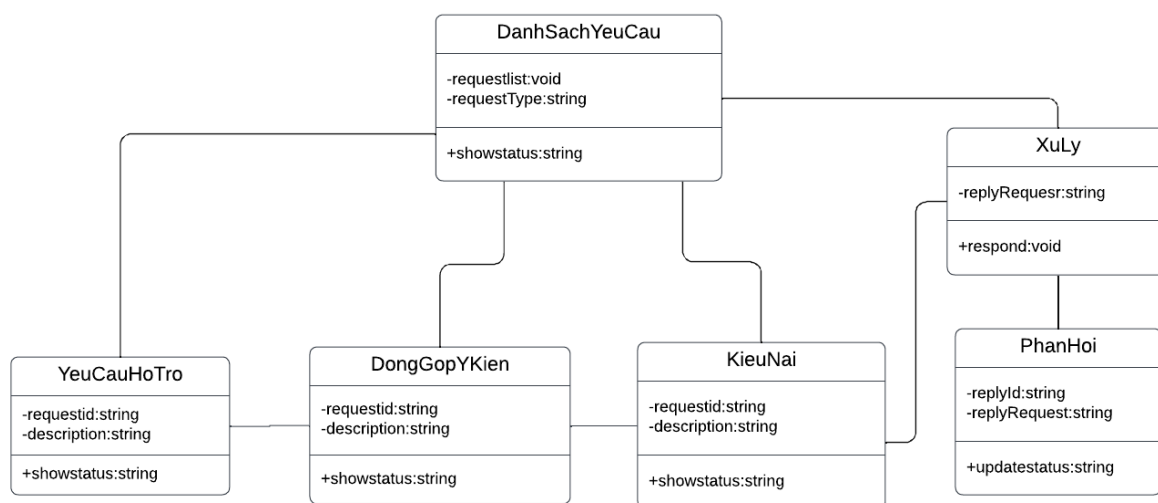
	<p>2. Bộ phận Quản lý:</p> <p>2.1. Người quản lý chọn mục “Chăm sóc khách hàng” sau khi đăng nhập hệ thống, từ menu chính.</p> <p>2.2 Một danh sách gồm các yêu cầu của khách hàng sẽ hiện lên, được phân loại như sau: yêu cầu hỗ trợ, đóng góp ý kiến, khiếu nại.</p> <p>2.3. Khi nhấp vào 1 yêu cầu bất kỳ, giao diện hiện đầy đủ nội dung của yêu cầu và các thông tin liên lạc của khách hàng.</p> <p>2.4 Người quản lý ấn quay lại để thực hiện xem lại danh sách yêu cầu.</p> <p>2.5 Nếu không muốn thao tác gì ở chức năng này nữa, người quản lý có thể chọn chức năng khác từ menu chính trên giao diện hệ thống.</p>
--	--

3.7.2 Vẽ sơ đồ lớp từ các lớp thực thể, lớp biên, lớp điều khiển

-Lớp thực thể: YeuCauHoTro, DongGopYKien, KhieuNai.

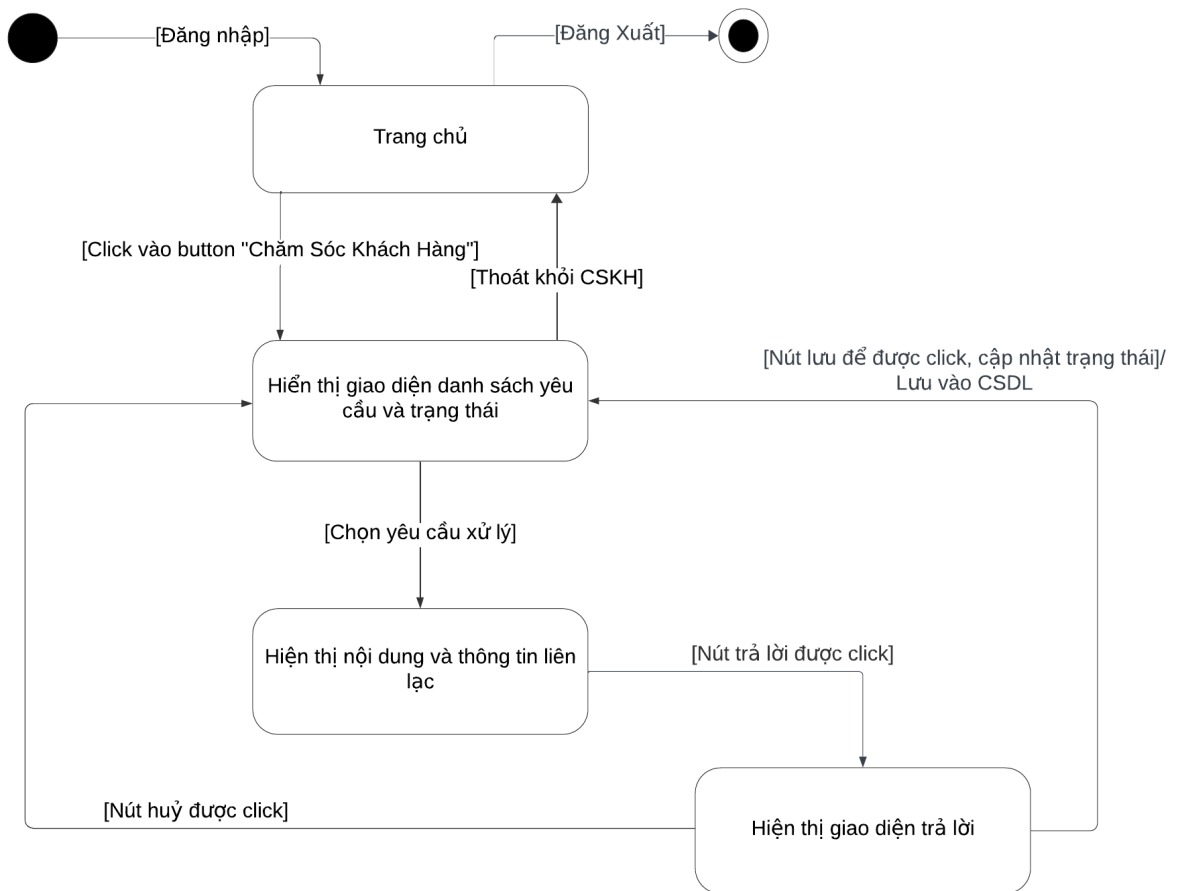
-Lớp biên: DanhSachYeuCau.

-Lớp điều khiển: XuLy, PhanHoi.



Hình 3.23 Sơ đồ lớp Chăm sóc khách hàng

3.7.3 Xây dựng sơ đồ trạng thái (State chart)



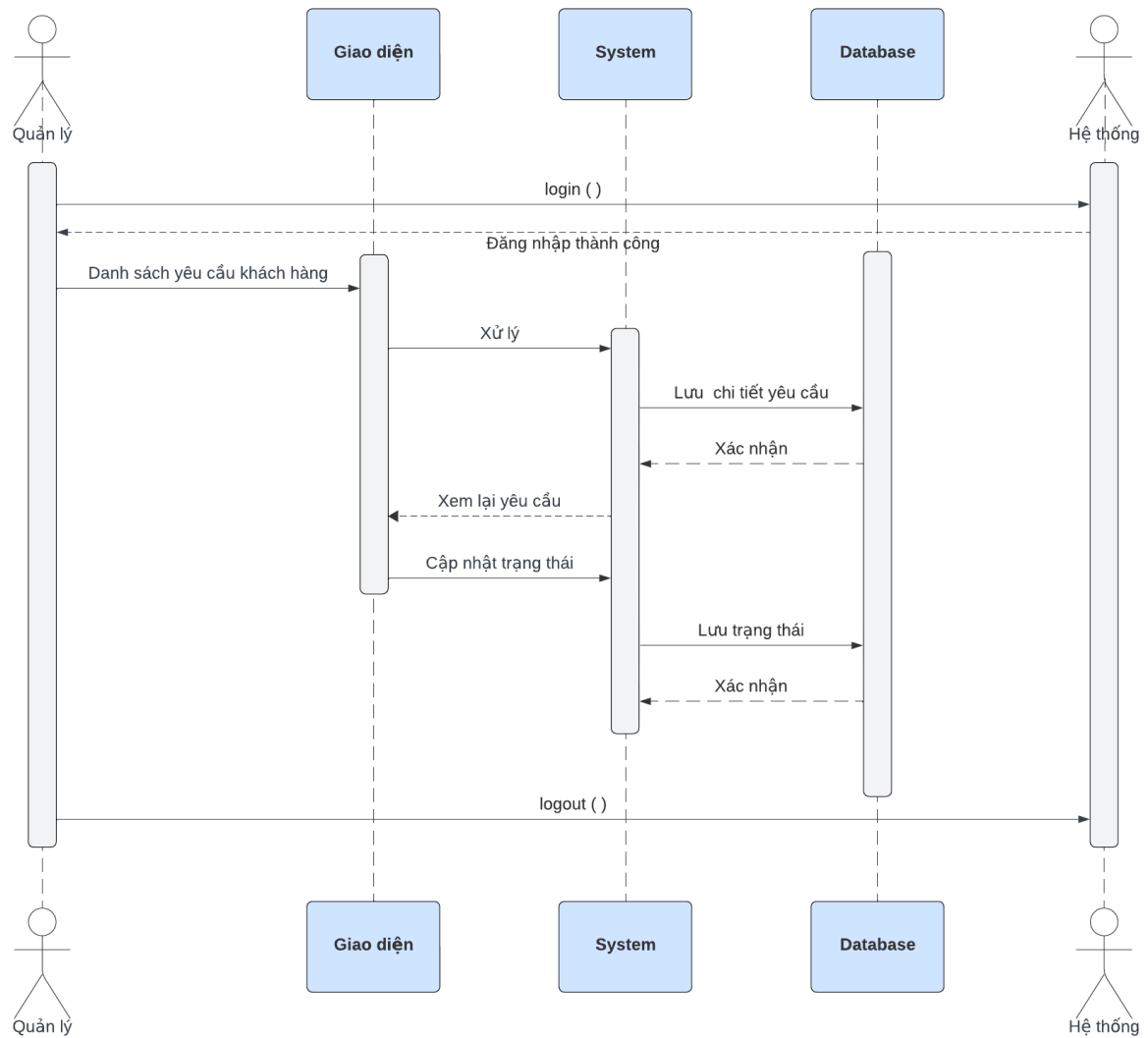
Hình 3.24 Sơ đồ trạng thái Chăm sóc khách hàng

3.7.4 Viết lại các scenario với các lớp đã trích được

1. Người quản lý nhấn vào button lựa chọn “Chăm Sóc Khách Hàng” trên menu chính.
2. Lớp Chamsockhachhang gọi lớp Danhsachyeucau yêu cầu hiển thị danh sách yêu cầu và trạng thái yêu cầu.
3. Trả về giao diện menu chính.
4. Nhấn vào một yêu cầu bất kỳ, lớp Danhsachyeucau gọi lớp request yêu cầu hiển thị nội dung chi tiết yêu cầu của khách hàng.
5. Hiển thị giao diện nhập nội dung phản hồi.
6. Lớp respond gọi lớp Danhsachyeucau yêu cầu trả về hiển thị danh sách yêu cầu của khách hàng.

7. Lớp respond gọi hệ thống yêu cầu lưu lại trạng thái và nội dung phản hồi của yêu cầu khách hàng về hệ thống.

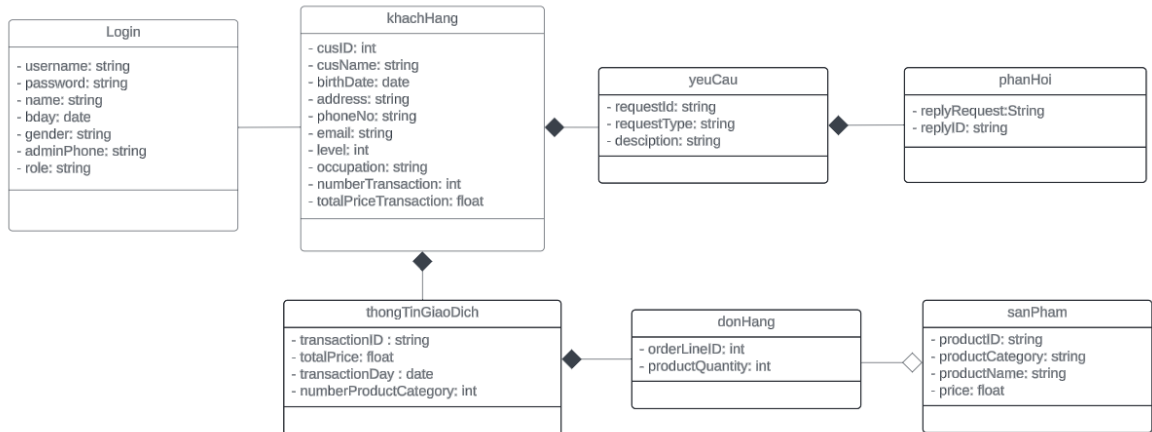
3.7.5 Xây dựng sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)



Hình 3.25 Sơ đồ tuần tự Chăm sóc khách hàng

CHƯƠNG 4. PHA THIẾT KẾ

4.1 Trình bày lại lớp thực thể toàn hệ thống



Hình 4.1 Sơ đồ lớp toàn hệ thống

4.2 Trình bày sơ đồ quan hệ giữa các bảng trong CSDL

*** Mỗi lớp thực thể đề xuất thành một bảng tương ứng trong CSDL**

- Lớp Login → bảng dataLogin
- Lớp khachHang → bảng dataKhachHang
- Lớp thôngTinGiaoDich → bảng dataThôngTinGiaoDich
- Lớp phanHoi → bảng dataPhanHoi
- Lớp yeuCau → bảng dataPhanHoi

*** Với mỗi lớp thực thể, lấy các thuộc tính kiểu cơ bản làm thuộc tính:**

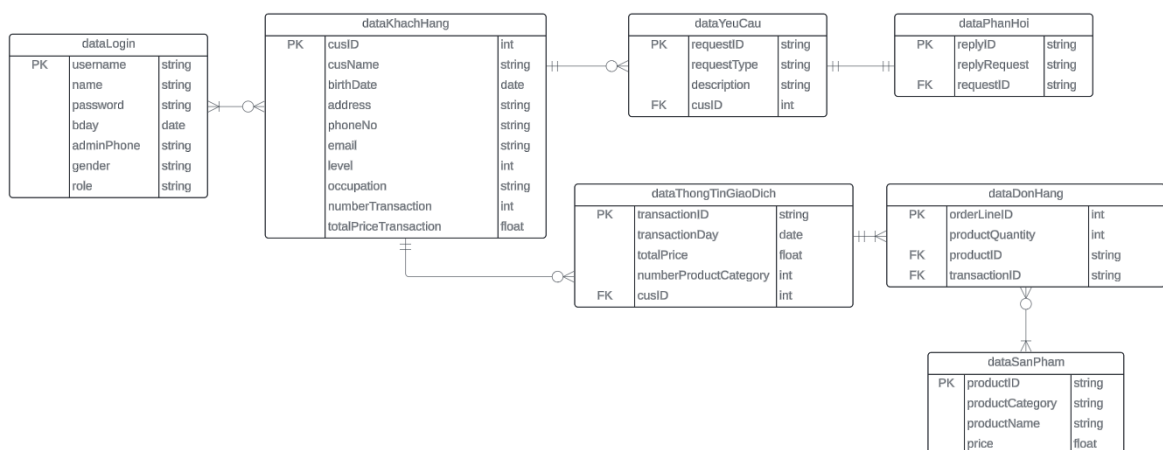
- Bảng dataLogin có các thuộc tính: username, password, name, bday, gender, role.
- Bảng dataKhachHang có các thuộc tính: cusID, cusName, birthdate, address, phoneNo, email, level, occupation, numberTransaction, totalPriceTransaction.
- Bảng dataThôngTinGiaoDich có các thuộc tính: transactionID, totalPrice, transactionDay, numberProductCategory.
- Bảng dataDonHang: orderLineID, productQuantity.
- Bảng dataSanPham: productID, productCategory, productName, price.
- Bảng dataPhanHoi: replyRequest, replyID.

- Bảng dataYeuCau: requestID, requestType, description.

*** Mô tả từ quan hệ giữa các lớp sang mối quan hệ với các bảng**

- Lớp Login và kháchHang có quan hệ liên kết → bảng dataLogin và dataKhachHang có quan hệ 1-n.
- Lớp kháchHang và thôngTinGiaoDich có quan hệ liên kết → bảng dataKhachHang và dataThôngTinGiaoDich có quan hệ 1-n.
- Lớp kháchHang và yeuCau quan hệ liên kết → bảng dataKhachHang và bảng dataYeuCau có quan hệ 1-n.
- Lớp yeuCau và lớp phanHoi có quan hệ liên kết → bảng dataPhanHoi và dataYeuCau có quan hệ 1-1.
- Lớp thôngTinGiaoDich và lớp donHang có quan hệ liên kết → bảng dataThôngTinGiaoDich và dataDonHang có quan hệ 1-n.
- Lớp donHang và lớp sanPham có quan hệ liên kết → bảng dataDonHang và dataSanPham có quan hệ n-m.

*** Hình ảnh thiết kế cơ sở dữ liệu:**



Hình 4.2 Cơ sở dữ liệu của hệ thống

CHƯƠNG 5. KIỂM THỬ

Mã Test Case	Mục đích kiểm thử	Các bước thực hiện	Kết quả mong muốn	Kết quả kiểm thử
Đăng nhập – Đăng xuất				
TC001	Đăng nhập thành công	<ol style="list-style-type: none"> Nhập tên đăng nhập, mật khẩu (tên đăng nhập: admin, mật khẩu: admin). Chọn vai trò Quản lý. Nhấn Đăng nhập 	Người dùng được chuyển hướng đến trang chính	PASS
TC002	Tên đăng nhập không tồn tại/ Tên đăng nhập trống	<ol style="list-style-type: none"> Nhập tên đăng nhập không tồn tại trong hệ thống/ bỏ trống tên đăng nhập, mật khẩu đúng. Chọn vai trò Quản lý. Nhấn Đăng nhập 	Hiển thị thông báo lỗi "Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng, hoặc bạn không có quyền truy cập với vai trò này."	FAIL
TC003	Mật khẩu không đúng/ Mật khẩu trống	<ol style="list-style-type: none"> Nhập tên đăng nhập đúng, mật khẩu không chính xác/ bỏ trống mật khẩu. Chọn vai trò Quản lý. Nhấn Đăng nhập 	Hiển thị thông báo lỗi "Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng, hoặc bạn không có quyền truy cập với vai trò này."	FAIL

TC004	Tên đăng nhập và mật khẩu trống/ đều không đúng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Không nhập tên đăng nhập và mật khẩu/ Nhập sai tên đăng nhập & mật khẩu. 2. Chọn vai trò Quản lý. 3. Nhấn Đăng nhập 	Hiển thị thông báo lỗi "Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng, hoặc bạn không có quyền truy cập với vai trò này."	FAIL
TC005	Chọn sai vai trò	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhập đúng tên đăng nhập, mật khẩu. 2. Chọn vai trò khác Quản lý. 3. Nhấn Đăng nhập. 	Hiển thị thông báo lỗi "Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng, hoặc bạn không có quyền truy cập với vai trò này."	FAIL
TC006	Chọn sai vai trò, nhập sai mật khẩu/ mật khẩu trống	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chỉ nhập tên đăng nhập, bỏ trống mật khẩu/ nhập sai mật khẩu. 2. Chọn vai trò khác Quản lý. 3. Nhấn Đăng nhập. 	Hiển thị thông báo lỗi "Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng, hoặc bạn không có quyền truy cập với vai trò này."	FAIL
TC007	Chọn sai vai trò, nhập sai tên đăng nhập/ tên đăng nhập trống	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chỉ nhập mật khẩu, bỏ trống tên đăng nhập/ nhập sai tên đăng nhập. 2. Chọn vai trò khác Quản lý. 3. Nhấn Đăng nhập. 	Hiển thị thông báo lỗi "Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng, hoặc bạn không có quyền truy cập với vai trò này."	FAIL

TC008	Chọn sai vai trò, nhập sai tên đăng nhập & mật khẩu/ cả tên đăng nhập & mật khẩu đều không đúng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Không nhập tên đăng nhập và mật khẩu/ Nhập sai tên đăng nhập & mật khẩu. 2. Chọn vai trò khác Quản lý. 3. Nhấn Đăng nhập 	Hiện thị thông báo lỗi "Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng, hoặc bạn không có quyền truy cập với vai trò này."	FAIL
TC009	Đăng xuất sau khi đăng nhập thành công	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công 2. Chọn Đăng xuất trên menu chính. 3. Nhấn nút OK 	Người dùng được chuyển hướng đến trang đăng nhập	PASS
TC010	Sau khi đăng nhập thành công, muốn đăng xuất nhưng đổi ý định	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công 2. Chọn Đăng xuất trên menu chính. 3. Nhấn nút Hủy 	Giữ nguyên giao diện hiện hành	PASS
Quên mật khẩu				
TC011	Nhập sai một trong ba mục	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhập sai tên tài khoản, chọn vai trò hoặc nhập sai số điện thoại. 2. Nhấn Xác nhận. 	Hiện thị thông báo lỗi “Nhập không đúng”, sau đó quay lại giao diện nhập tên tài khoản, chọn vai trò và số điện thoại để nhập lại	FAIL

TC012	Nhập đúng tên tài khoản, vai trò và số điện thoại	1. Nhập đúng tên tài khoản, chọn vai trò và nhập đúng số điện thoại. 2. Nhấn Xác nhận.	Hiện thị giao diện đổi mật khẩu yêu cầu nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới	PASS
TC013	Nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới	1. Nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới. 2. Nhấn Xác nhận.	Lưu lại mật khẩu mới và hiển thị thông báo thành công.	PASS
TC014	Hủy thao tác quên mật khẩu	1. Nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới/ không nhập trường nào/ nhập 1 trường bất kỳ. 2. Nhấn Hủy.	Hiện thị giao diện Đăng nhập.	PASS
TC015	Không nhập tên tài khoản, vai trò hoặc số điện thoại	1. Bỏ trống một trong các trường thông tin cần thiết. 2. Nhấn Xác nhận	Hiện thị thông báo lỗi "Nhập không đúng", sau đó quay lại giao diện nhập tên tài khoản, chọn vai trò và số điện thoại để nhập lại	FAIL

TC016	Nhập tên tài khoản, vai trò và số điện thoại nhưng không tồn tại trong hệ thống	1. Nhập đúng thông tin nhưng tài khoản không tồn tại 2. Nhấn Xác nhận	Hiển thị thông báo lỗi "Nhập không đúng" sau đó quay lại màn hình nhập thông tin	FAIL
TC017	Nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới không khớp nhau	1. Nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới không trùng khớp 2. Nhấn Xác nhận.	Hiển thị thông báo lỗi "Mật khẩu xác nhận không trùng khớp", sau đó yêu cầu người dùng nhập lại	FAIL
Đổi mật khẩu				
TC018	Nhấn vào nút "Đổi mật khẩu" từ menu chính	Nhấn vào nút "Đổi mật khẩu" từ menu.	Hiển thị giao diện yêu cầu nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới, cùng với lựa chọn "Xác nhận" và "Hủy"	PASS
TC019	Nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới không khớp nhau	1. Nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới không trùng khớp. 2. Nhấn Xác nhận.	Hiển thị thông báo lỗi "Mật khẩu xác nhận không trùng khớp", yêu cầu người dùng nhập lại	FAIL
TC020	Nhấn "Hủy" để hủy thao tác thay đổi mật khẩu	1. Nhấn "Hủy" sau khi đã nhập mật khẩu mới	Quay lại giao diện đăng nhập mà không thực hiện thay đổi mật khẩu	PASS

TC021	Thực hiện thay đổi mật khẩu thành công	Nhập đúng mật khẩu cũ và mật khẩu mới, sau đó nhấn "Xác nhận"	Mật khẩu mới được cập nhật trong cơ sở dữ liệu và quay trở lại giao diện chính của hệ thống	PASS
Quản lý thông tin khách hàng				
TC022	Kiểm tra tính năng hiển thị danh sách khách hàng	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Thông tin khách hàng" từ menu chính	Hiển thị danh sách khách hàng dưới dạng bảng với các thông tin cần thiết	PASS
TC023	Kiểm tra tính năng sửa thông tin khách hàng	1. Đăng nhập vào hệ thống. 2. Chọn mục "Thông tin khách hàng" từ menu chính. 3. Chọn một dòng trong danh sách khách hàng để sửa 4. Nhấn Sửa để sửa thông tin và nhấn nút "Sửa" một lần nữa để hoàn tất việc sửa.	Thông tin khách hàng được sửa đổi và cập nhật thành công	PASS
TC024	Kiểm tra tính năng xóa thông tin khách hàng	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Thông tin khách hàng" từ menu chính	Thông báo xác nhận hiển thị và dòng khách hàng được xóa khỏi danh sách	PASS

		3. Chọn một dòng trong danh sách khách hàng để xóa 4. Nhấn nút "Xóa" và xác nhận OK		
TC025	Kiểm tra tính năng thêm khách hàng mới	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Thông tin khách hàng" từ menu chính 3. Nhập thông tin mới của khách hàng vào các ô trên giao diện 4. Nhấn nút "Thêm"	Thêm khách hàng mới vào hệ thống và hiển thị trong danh sách khách hàng	PASS
TC025	Kiểm tra tính năng báo lỗi khi thiếu thông tin	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Thông tin khách hàng" từ menu chính 3. Nhập thiếu thông tin của khách hàng mới ở một hay nhiều ô trên giao diện 4. Nhấn nút "Thêm"	Hiển thị thông báo lỗi "Thông tin không hợp lệ" và không thêm khách hàng mới vào hệ thống	FAIL

TC026	Tìm thấy khách hàng theo ID	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Nhập ID khách hàng vào khung tìm kiếm	Hiển thị khách hàng có ID tương ứng	PASS
TC027	Kiểm tra tính năng tìm kiếm khách hàng không có kết quả	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Nhập một ID không tồn tại vào khung tìm kiếm	Giữ nguyên giao diện	FAIL
TC028	Kiểm tra tính năng sửa thông tin khách hàng không hợp lệ	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Thông tin khách hàng" từ menu chính 3. Chọn một dòng trong danh sách khách hàng để sửa 4. Thực hiện sửa thông tin và bỏ trống một hoặc nhiều trường 5. Nhấn nút "Sửa"	Hiển thị thông báo lỗi "Thông tin không hợp lệ" và không cập nhật thông tin khách hàng	FAIL
TC029	Kiểm tra tính năng xóa thông tin khách hàng không hợp lệ	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Thông tin khách hàng" từ menu chính 3. Chọn một dòng trong danh sách khách hàng để xóa	Không xóa bất kỳ dòng nào trong danh sách khách hàng	FAIL

		4. Nhấn nút "Xóa" và xác nhận Hủy		
Chăm sóc khách hàng				
TC030	Kiểm tra tính năng hiển thị danh sách yêu cầu khách hàng	1. Đăng nhập vào hệ thống. 2. Chọn mục "Chăm sóc khách hàng" từ menu chính.	Hiển thị danh sách yêu cầu khách hàng dưới dạng bảng.	PASS
TC031	Kiểm tra tính năng hiển thị trạng thái mặc định của yêu cầu chưa được xử lý	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Chăm sóc khách hàng" từ menu chính. 3. Xác nhận có yêu cầu chưa được xử lý.	Trạng thái của yêu cầu hiển thị là "Waiting"	PASS
TC032	Kiểm tra tính năng thay đổi trạng thái của yêu cầu đang xử lý	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Chăm sóc khách hàng" từ menu chính. 3. Nhấp vào ô Trạng thái của yêu cầu chưa được xử lý.	Trạng thái của yêu cầu chuyển sang "In Progress"	PASS
TC033	Kiểm tra tính năng hoàn thành xử lý yêu cầu của khách hàng	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Chăm sóc khách hàng" từ menu chính.	Trạng thái của yêu cầu chuyển sang "Responded" và không thể chỉnh sửa trạng thái	PASS

		3. Nhấp vào ô Trạng thái của yêu cầu đang xử lý .		
TC034	Kiểm tra tính năng khóa trạng thái của yêu cầu đã được hoàn thành xử lý	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Chăm sóc khách hàng" từ menu chính. 3. Xác nhận có yêu cầu đã được hoàn thành xử lý 4. Nhấn vào ô Trạng thái của yêu cầu đã xử lý.	Không thể thay đổi trạng thái của yêu cầu sau khi đã chuyển sang "Responded"	PASS
TC035	Không thể chuyển trạng thái	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Chăm sóc khách hàng" từ menu chính. 3. Nhấn vào ô Trạng thái của yêu cầu (chưa xử lý/ đang xử lý/ đã xử lý).	Không chuyển được trạng thái	FAIL
Menu				
TC036	Kiểm tra tính năng chuyển về trang chủ	1. Truy cập vào hệ thống từ một trang đăng nhập	Chuyển về giao diện chính của hệ thống	PASS

TC037	Kiểm tra tính năng quản lý thông tin khách hàng	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Quản lý thông tin khách hàng" từ menu	Hiển thị giao diện quản lý thông tin khách hàng	PASS
TC038	Kiểm tra tính năng quản lý khách hàng tiềm năng	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Quản lý khách hàng tiềm năng" từ menu	Hiển thị giao diện quản lý khách hàng tiềm năng hoặc thông báo đang được phát triển.	PASS
TC039	Kiểm tra tính năng quản lý thông tin giao dịch	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Quản lý thông tin giao dịch" từ menu	Hiển thị giao diện quản lý thông tin giao dịch	PASS
TC040	Kiểm tra tính năng lưu thông tin giao dịch	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Lưu thông tin giao dịch" từ menu	Hiển thị giao diện lưu thông tin giao dịch hoặc thông báo đang được phát triển	PASS
TC041	Kiểm tra tính năng theo dõi tổng doanh số	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Theo dõi tổng doanh số" từ menu	Hiển thị giao diện theo dõi tổng doanh số hoặc thông báo đang được phát triển	PASS
TC042	Kiểm tra tính năng tiếp thị	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Tiếp thị" từ menu	Hiển thị giao diện tiếp thị hoặc thông báo đang được phát triển	PASS
TC043	Kiểm tra tính năng chăm sóc khách hàng	1. Đăng nhập vào hệ thống	Hiển thị giao diện chăm sóc khách hàng	PASS

		2. Chọn mục "Chăm sóc khách hàng" từ menu		
TC044	Kiểm tra tính năng đổi mật khẩu	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Tài khoản" từ menu 3. Chọn tùy chọn "Đổi mật khẩu"	Hiển thị giao diện đổi mật khẩu cho người dùng	PASS
TC045	Kiểm tra tính năng đăng xuất	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Tài khoản" từ menu 3. Chọn tùy chọn "Đăng xuất"	Thực hiện đăng xuất khỏi hệ thống và chuyển về trang đăng nhập	PASS
TC046	Kiểm tra tính năng quay lại trang chính từ một nơi khác	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Di chuyển đến một trang khác trong hệ thống 3. Chọn mục "Trang chủ" từ menu	Chuyển về giao diện chính của hệ thống	PASS
TC047	Kiểm tra tính năng quản lý khách hàng từ menu chính	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Quản lý thông tin khách hàng" từ menu	Hiển thị giao diện quản lý thông tin khách hàng	PASS

TC048	Kiểm tra tính năng tiếp thị từ menu chính	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Tiếp thị" từ menu	Hiển thị giao diện tiếp thị hoặc thông báo đang được phát triển	PASS
TC049	Kiểm tra tính năng chăm sóc khách hàng từ menu chính	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Chăm sóc khách hàng" từ menu	Hiển thị giao diện chăm sóc khách hàng	PASS
TC050	Kiểm tra tính năng quản lý tài khoản từ menu chính	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục "Tài khoản" từ menu	Hiển thị giao diện quản lý tài khoản hoặc các tùy chọn đổi mật khẩu và đăng xuất	PASS
Quản lý thông tin giao dịch				
TC051	Hiển thị giao diện nhập thông tin đơn hàng	1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch" 2. chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang.	Giao diện hiển thị đúng các trường thông tin đơn hàng	PASS
TC052	Xác nhận xóa đơn hàng	1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch"	Đơn hàng được xóa khỏi hệ thống và không còn hiển thị trên giao diện	PASS

		<p>2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch".</p> <p>3. Nhấn nút chuyển hướng trang.</p> <p>4. Chọn chức năng xóa của một đơn hàng.</p> <p>5. Nhấn OK trong thông báo xác nhận xóa đơn hàng</p>		
TC053	Hủy xóa đơn hàng	<p>1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch"</p> <p>2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch".</p> <p>3. Nhấn nút chuyển hướng trang.</p> <p>4. Chọn chức năng xóa của một đơn hàng.</p> <p>5. Nhấn Hủy trong thông báo xác nhận xóa đơn hàng</p>	Đơn hàng vẫn tồn tại trong hệ thống và không có thay đổi nào	PASS

TC054	Thêm đơn hàng mới	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch" 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang. 4. Nhập các thông tin cần thiết. 5. Nhấn Thêm để thêm đơn hàng mới vào hệ thống 	Đơn hàng mới được thêm vào hệ thống và hiển thị trên giao diện	PASS
TC055	Tìm kiếm ID giao dịch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch" 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang. 4. Nhập ID giao dịch vào khung tìm kiếm 	Giao diện hiển thị danh sách các giao dịch có ID tương ứng, hoặc giữ nguyên nếu không tìm thấy	PASS

TC056	Sửa thông tin đơn hàng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch" 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang. 4. Nhấn Sửa & tiến hành sửa thông tin của một đơn hàng 	Đơn hàng được chọn đổi màu và cho phép thực hiện thao tác sửa trên đó	PASS
TC057	Xác nhận sửa thông tin đơn hàng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch" 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang. 4. Nhấn Sửa & tiến hành sửa thông tin của một đơn hàng 	Thông tin đơn hàng được cập nhật	PASS

		5. Nhấn lại nút Sửa sau khi đã nhập nội dung cần sửa		
TC058	Tìm kiếm ID giao dịch không tồn tại	<p>1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch"</p> <p>2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch".</p> <p>3. Nhấn nút chuyển hướng trang.</p> <p>4. Nhập một ID giao dịch không hợp lệ vào khung tìm kiếm</p>	Giao diện giữ nguyên với danh sách rỗng.	FAIL
TC059	Thêm giao dịch mới với thông tin đầy đủ	<p>1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch"</p> <p>2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch".</p> <p>3. Nhập đầy đủ thông tin cho một giao dịch mới và nhấn Thêm.</p>	Giao dịch mới được thêm vào hệ thống và hiển thị trên giao diện.	PASS

TC060	Xóa giao dịch - Xác nhận xóa	<p>1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch"</p> <p>2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch".</p> <p>3. Chọn nút Xóa của một giao dịch.</p> <p>4. Nhấn OK trong thông báo xác nhận xóa giao dịch</p>	Giao dịch được xóa khỏi hệ thống và không còn hiển thị trên giao diện	PASS
TC061	Xóa giao dịch - Hủy xóa	<p>1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch"</p> <p>2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch".</p> <p>3. Chọn nút Xóa của một giao dịch.</p> <p>4. Nhấn Hủy trong thông báo xác nhận xóa giao dịch</p>	Giao dịch vẫn tồn tại trong hệ thống và không có thay đổi nào	FAIL

TC062	Sửa đơn hàng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch" 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang. 4. Chọn chức năng sửa của một đơn hàng và thực hiện sửa. 	Thông tin đơn hàng được cập nhật theo những thay đổi và hiển thị đúng trên giao diện	PASS
TC063	Tìm kiếm ID đơn hàng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch". 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang. 4. Nhập ID đơn hàng vào khung tìm kiếm. 	Giao diện hiển thị danh sách các đơn hàng có ID tương ứng, hoặc giữ nguyên nếu không tìm thấy	PASS

TC064	Tìm kiếm ID giao dịch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch". 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhập ID giao dịch vào khung tìm kiếm. 	Giao diện hiển thị danh sách các giao dịch có ID tương ứng, hoặc giữ nguyên nếu không tìm thấy.	PASS
TC065	Thêm đơn hàng mới với thông tin thiếu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch". 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang. 4. Nhập thông tin cho một đơn hàng mới nhưng để trống một hoặc nhiều trường thông tin bắt buộc. 	Hiển thị thông báo lỗi yêu cầu nhập đầy đủ thông tin và không thêm đơn hàng mới vào hệ thống.	PASS

TC066	Thêm giao dịch mới với thông tin thiếu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch". 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhập thông tin cho một giao dịch mới nhưng để trống một hoặc nhiều trường thông tin bắt buộc. 	Hiện thị thông báo lỗi yêu cầu nhập đầy đủ thông tin và không thêm giao dịch mới vào hệ thống.	
TC067	Thêm sản phẩm mới với thông tin đầy đủ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch". 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang. 4. Nhập đầy đủ thông tin cho một sản phẩm mới và nhấn Thêm. 	Sản phẩm mới được thêm vào hệ thống và hiển thị trên giao diện.	

TC068	Xóa sản phẩm - Xác nhận xóa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch". 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang. 4. Nhấn nút Xóa một sản phẩm. 5. Nhấn OK trong thông báo xác nhận xóa sản phẩm. 	Sản phẩm được xóa khỏi hệ thống và không còn hiển thị trên giao diện.	PASS
TC069	Xóa sản phẩm - Hủy xóa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch" 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang. 4. Nhấn nút Xóa một sản phẩm. 	Sản phẩm vẫn tồn tại trong hệ thống và không có thay đổi nào.	FAIL

		5. Nhấn Hủy trong thông báo xác nhận xóa sản phẩm.		
TC070	Sửa thông tin sản phẩm	1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch". 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang. 4. Nhấn nút Sửa của một sản phẩm và thực hiện sửa. 5. Nhấn lại nút Sửa một lần nữa.	Thông tin sản phẩm được cập nhật theo những thay đổi và hiển thị đúng trên giao diện.	PASS
TC071	Tìm kiếm ID sản phẩm	1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch". 2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch". 3. Nhấn nút chuyển hướng trang.	Giao diện hiển thị danh sách các sản phẩm có ID tương ứng, hoặc giữ nguyên nếu không tìm thấy.	

		4. Nhập ID sản phẩm vào khung tìm kiếm.		
TC072	Tìm kiếm ID sản phẩm không tồn tại	<p>1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch"</p> <p>2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch".</p> <p>3. Nhấn nút chuyển hướng trang.</p> <p>4. Nhập ID sản phẩm không tồn tại vào khung tìm kiếm.</p>	Giao diện hiển thị danh sách rỗng.	FAIL
TC073	Thêm sản phẩm mới với thông tin thiếu	<p>1. Đăng nhập vào hệ thống, nhấn vào mục "Quản lý thông tin giao dịch".</p> <p>2. Chọn chức năng "Lưu thông tin giao dịch".</p> <p>3. Nhấn nút chuyển hướng trang.</p>	Hiển thị thông báo lỗi yêu cầu nhập đầy đủ thông tin và không thêm sản phẩm mới vào hệ thống.	FAIL

		4. Nhập thông tin cho một sản phẩm mới nhưng để trống một hoặc nhiều trường thông tin bắt buộc.		
--	--	---	--	--

KẾT LUẬN

Sau một thời gian nghiên cứu và thực hiện, với mong muốn xây dựng một hệ thống Quản lý quan hệ khách hàng (CRM) trong lĩnh vực Thương mại điện tử, nhóm đã bước đầu hoàn thành đề tài: “Phát Triển Ứng Dụng Quan Hệ Khách Hàng CRM Trong Lĩnh Vực Thương Mại Điện Tử”

Nhóm đã đạt được một số kết quả nhất định:

- Tìm hiểu hoạt động của một ứng dụng Quản lý quan hệ khách hàng.
- Xây dựng được hệ thống với các chức năng: Đăng nhập, Quản lý thông tin khách hàng, Chăm sóc khách hàng & Quản lý thông tin giao dịch.

Vì thời gian có hạn, nhóm chưa thể triển khai đầy đủ các chức năng còn lại. Cùng với việc tìm hiểu công nghệ mới còn gặp nhiều khó khăn nên không tránh được những sai sót.

Trong tương lai nhóm sẽ cố gắng tìm hiểu kỹ hơn, đi sâu hơn, và cố gắng hoàn thành đề tài này tốt hơn.

Nhóm chúng em rất mong nhận được sự đóng góp kiến và những hướng dẫn của Thầy để đồ án thêm hoàn chỉnh.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] GeeksforGeeks. *State Machine Diagrams | Unified Modeling Language (UML)*, 04/2024, <https://www.geeksforgeeks.org/unified-modeling-language-uml-state-diagrams/>.
- [2] Ian Sommerville (2015). *Software Engineering, 10th edition*, Pearson, USA.
- [3] W3school. *MySQL Tutorial*.
<https://www.w3schools.com/MySQL/default.asp>
- [4] PHPGurukul | Programming Blog. *Small CRM Project using PHP and MySQL (Free Download)*, 04/2024,
<https://www.youtube.com/watch?v=RvWbwQUctnI&t=58s>.
- [5] The Social Guide. *Salesforce CRM Demo 2024 (Salesforce For Beginners Tutorials)*, 04/2024, <https://www.youtube.com/watch?v=jZoefiP1sTA>.
- [6] Visual Paradigm. *State Machine Diagram vs Activity Diagram*, 04/2024,
<https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/state-machine-diagram-vs-activity-diagram/>.
- [7] Zoho. *What is CRM? | A guide to CRM software by Zoho CRM*, 03/2024,
<https://www.youtube.com/watch?v=hnEQq7kNFWo>.
- [8] GIT. *Giới thiệu website thương mại điện tử tích hợp hệ thống CRM*, 03/2024, <https://www.youtube.com/watch?v=xvSkR1UVIrI>.
- [9] Huy Init. *Hướng dẫn các ý chính làm BTL môn NMCNPM (Cô Ngọc)*, 04/2024, <https://www.youtube.com/watch?v=x4HNFepIB1A>.
- [10] Hoàng Anh. *Báo cáo công nghệ phần mềm*, 04/2024,
https://www.youtube.com/watch?v=ph1Y_XNHBkE.
- [11] Lữ Quốc Bảo Duy, Nguyễn Thị Mỹ Hạnh, Lê Bùi Thanh Hiền, Trần Thế Hiền, Võ Thị Mỹ Hòa (2022). *Hệ thống CRM của Shopee*, Báo cáo Môn Hệ Thống Thông Tin Quản Lý, Đại Học UEH - Khoa Kinh Doanh Quốc Tế - Marketing.
- [12] Nguyen Thi Kim Anh. *Cách viết Test case*, 04/2024,
<https://viblo.asia/p/cach-viet-test-case-YWOZrNpYZQ0>.

- [13] Ông Dev. UML #2: Use Case Diagram là gì và cách sử dụng, 03/2024,
<https://www.youtube.com/watch?v=RiGCVzw7pl8>.
- [14] Ông Dev. UML #3: Class Diagram là gì và cách sử dụng, 03/2024,
<https://www.youtube.com/watch?v=oBykLn64AUc>.
- [15] Ông Dev. UML #4: Sequence Diagram là gì và cách sử dụng | Sơ đồ tuần tự, 03/2024, <https://www.youtube.com/watch?v=soadc5aXU1c>.
- [16] Thinhnotes. *Use Case Diagram và 5 sai lầm thường gặp*, 03/2024,
<https://thinhnotes.com/chuyen-nghe-ba/use-case-diagram-va-5-sai-lam-thuong-gap/>
- [17] Thinhnotes. *Viết đặc tả Use Case sao đơn giản nhưng hiệu quả?*, 03/2024,
<https://thinhnotes.com/chuyen-nghe-ba/viet-dac-ta-use-case-sao-don-gian-nhung-hieu-qua/>.