

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT HƯNG YÊN



BÀI TẬP LỚN
LẬP TRÌNH WEB MÃ NGUỒN MỞ

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SẢN PHẨM KỸ THUẬT SỐ CHO
CỬA HÀNG FPT SHOP

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT PHẦN MỀM

SINH VIÊN: NGUYỄN ĐÌNH CÔNG
MÃ LỚP: 125212
HƯỚNG DẪN: Th.S VŨ XUÂN THẮNG

HƯNG YÊN – 2024

NHẬN XÉT

Nhận xét của giảng viên hướng dẫn:

This image shows a full page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

(Ký và ghi rõ họ tên)

LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan đồ án “Thiết kế Website bán sản phẩm kỹ thuật số cho cửa hàng FPT Shop” là kết quả thực hiện của bản thân em dưới sự hướng dẫn của thầy Vũ Xuân Thắng

Những phần sử dụng tài liệu tham khảo trong đồ án đã được nêu rõ trong phần tài liệu tham khảo. Các kết quả trình bày trong đồ án và chương trình xây dựng được hoàn toàn là kết quả do bản thân em thực hiện.

Nếu vi phạm lời cam đoan này, em xin chịu hoàn toàn trách nhiệm trước khoa và nhà trường.

Hưng Yên, ngày tháng năm 2024

SINH VIÊN

LỜI CẢM ƠN

Để có thể hoàn thành đồ án này, lời đầu tiên em xin phép gửi lời cảm ơn tới bộ môn Công nghệ phần mềm, Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên đã tạo điều kiện thuận lợi cho em thực hiện đồ án môn học này.

Đặc biệt em xin chân thành cảm ơn thầy Vũ Xuân Thắng đã rất tận tình hướng dẫn, chỉ bảo em trong suốt thời gian thực hiện đồ án vừa qua.

Em cũng xin chân thành cảm ơn tất cả các Thầy, các Cô trong Trường đã tận tình giảng dạy, trang bị cho em những kiến thức cần thiết, quý báu để giúp em thực hiện được đồ án này.

Mặc dù em đã có cố gắng, nhưng với trình độ còn hạn chế, trong quá trình thực hiện đề tài không tránh khỏi những thiếu sót. Em hi vọng sẽ nhận được những ý kiến nhận xét, góp ý của các Thầy giáo, Cô giáo về những kết quả triển khai trong đồ án.

Em xin trân trọng cảm ơn!

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ	7
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	8
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ	9
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI.....	12
1.1. Lý do chọn đề tài	12
1.2. Mục tiêu của đề tài.....	12
1.2.1 Mục tiêu tổng quát	12
1.2.2 Mục tiêu cụ thể	13
1.3. Giới hạn và phạm vi của đề tài	14
1.3.1 Đối tượng nghiên cứu	14
1.3.2 Phạm vi nghiên cứu	14
1.4. Nội dung thực hiện	14
1.5. Phương pháp tiếp cận.....	15
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	16
2.1. Quy trình phát triển phần mềm.....	16
2.2. Phương pháp phân tích thiết kế hướng đối tượng	19
2.3. Thiết kế và lập trình front-end.....	20
2.4. Tổng quan về lập trình back end	21
2.5. Công nghệ thao tác dữ liệu	21
2.6. Mô hình thao tác dữ liệu 3 layer.....	22
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	23
3.1 Đặc tả yêu cầu phần mềm.....	23
3.1.1 Các yêu cầu chức năng	23
3.1.2 Biểu đồ lớp thực thể.....	56

3.1.3 Các yêu cầu phi chức năng	60
3.2 Thiết kế hệ thống	62
3.2.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu	62
3.2.2 Thiết kế lớp đối tượng	62
3.2.3 Thiết kế giao diện	82
CHƯƠNG 4: TRIỂN KHAI WEBSITE.....	86
4.1 Triển khai các chức năng cho phân hệ người dùng	86
4.2 Triển khai các chức năng cho phân hệ quản trị nội dung	86
4.3 Kiểm thử và triển khai ứng dụng.....	88
4.3.1 Kiểm thử	88
4.3.2 Đóng gói ứng dụng	88
4.3.3 Triển khai ứng dụng.....	88
KẾT LUẬN	90
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	91

DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ

STT	Từ viết tắt	Cụm từ tiếng anh	Diễn giải
1	MVC	Model View Control	Mẫu thiết kế phần mềm
2	PHP	Hypertext Preprocessor	Một ngôn ngữ lập trình kịch bản
3	Laravel	Laravel	Một framework web dựa trên PHP mã nguồn mở và miễn phí để xây dựng các ứng dụng web cao cấp

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 3. 1 Danh sách các chức năng.....	23
Bảng 3. 2 Danh sách các lớp và quan hệ.....	57
Bảng 3. 3 Danh sách cấu trúc lớp điện thoại.....	57
Bảng 3. 4: Bảng cấu trúc lớp loại điện thoại.....	57
Bảng 3. 5: Bảng cấu trúc hóa đơn nhập	58
Bảng 3. 6 Bảng cấu trúc chi tiết hóa đơn nhập	58
Bảng 3. 7 Bảng cấu trúc hóa đơn bán	58
Bảng 3. 8 Bảng cấu trúc dữ liệu chi tiết hóa đơn bán	59
Bảng 3. 9 Bảng cấu trúc đơn hàng	59
Bảng 3. 10 Bảng cấu trúc chi tiết tài khoản	59
Bảng 3. 11 Bảng cấu trúc khách hàng.....	60
Bảng 3. 12 Các yêu cầu phi chức năng.....	61

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

Hình 2. 1 Mô hình thác nước	18
Hình 3. 1 Biểu đồ usecase tổng quát	24
Hình 3. 2 Biểu đồ usecase phân rã quản lý sản phẩm	25
Hình 3. 3 Biểu đồ usecase phân rã quản lý sản phẩm	29
Hình 3. 4 Biểu đồ usecase phân rã quản lý nhà cung cấp	34
Hình 3. 5 Biểu đồ usecase phân rã quản lý nhân viên	38
Hình 3. 6 Biểu đồ usecase phân rã quản lý khách hàng	43
Hình 3. 7 Biểu đồ usecase phân rã quản lý hóa đơn nhập	47
Hình 3. 8 Biểu đồ usecase phân rã quản lý hóa đơn bán	52
Hình 3. 9 Biểu đồ lớp thực thể	60
Hình 3. 10 Mô hình ER Diagram	62
Hình 3. 11 Biểu đồ VOPC Đăng nhập	63
Hình 3. 12 Biểu đồ VOPC quản lý loại điện thoại	63
Hình 3. 13 Biểu đồ VOPC quản lý điện thoại	64
Hình 3. 14 Biểu đồ VOPC quản lý tài khoản	65
Hình 3. 15 Biểu đồ VOPC quản lý khách hàng	65
Hình 3. 16 Biểu đồ VOPC quản lý nhân viên	66
Hình 3. 17 Biểu đồ VOPC quản lý nhà cung cấp	66
Hình 3. 18 Biểu đồ VOPC quản lý hóa đơn nhập	67
Hình 3. 19 Biểu đồ VOPC quản lý hóa đơn bán	68
Hình 3. 20 Biểu đồ VOPC quản lý thống kê	68
Hình 3. 21 Biểu đồ tuần tự đăng nhập	69

Hình 3. 22 Biểu đồ tuần tự thêm loại điện thoại	70
Hình 3. 23 Biểu đồ tuần tự sửa loại điện thoại.....	70
Hình 3. 24 Biểu đồ tuần tự xóa điện thoại	71
Hình 3. 25 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm loại điện thoại.....	71
Hình 3. 26 Biểu đồ tuần tự thêm điện thoại	72
Hình 3. 27 Biểu đồ tuần tự sửa điện thoại.....	72
Hình 3. 28 Biểu đồ tuần tự xóa điện thoại	73
Hình 3. 29 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm điện thoại.....	73
Hình 3. 30 Biểu đồ tuần tự thêm khách hàng.....	74
Hình 3. 31 Biểu đồ tuần tự sửa khách hàng	74
Hình 3. 32 Biểu đồ tuần tự xóa khách hàng.....	75
Hình 3. 33 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm khách hàng	75
Hình 3. 34 Biểu đồ tuần tự thêm nhà cung cấp.....	76
Hình 3. 35 Biểu đồ tuần tự sửa nhà cung cấp	76
Hình 3. 36 Biểu đồ tuần tự xóa nhà cung cấp	77
Hình 3. 37 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm nhà cung cấp	77
Hình 3. 38 Biểu đồ tuần tự thêm nhân viên	78
Hình 3. 39 Biểu đồ tuần tự sửa nhân viên.....	78
Hình 3. 40 Biểu đồ tuần tự xóa nhân viên.....	79
Hình 3. 41 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm nhân viên.....	79
Hình 3. 42 Biểu đồ tuần tự thêm tài khoản	80
Hình 3. 43 Biểu đồ tuần tự sửa tài khoản.....	80
Hình 3. 44 Biểu đồ tuần tự xóa tài khoản	81
Hình 3. 45 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm tài khoản.....	81

Hình 3. 46 Giao diện trang chủ 1	82
Hình 3. 47 Giao diện trang chủ 2	82
Hình 3. 48 Giao diện chi tiết sản phẩm.....	83
Hình 3. 49 Giao diện trang đặt hàng	83
Hình 3. 50 Giao diện trang admin đăng nhập	84
Hình 3. 51 Giao diện trang admin quản lý danh mục	84
Hình 3. 52 Giao diện trang admin quản lý sản phẩm.....	85
Hình 3. 53 Giao diện trang admin quản lý đơn đặt hàng	85

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

1.1. Lý do chọn đề tài

Trong thời đại số hóa ngày nay, việc có một trang web bán hàng mạnh mẽ và chuyên nghiệp là rất quan trọng đối với bất kỳ doanh nghiệp bán lẻ nào, đặc biệt là trong ngành công nghệ và sản phẩm kỹ thuật số.

Website là cửa hàng trực tuyến của FPT Shop, nơi khách hàng có thể tìm hiểu về sản phẩm, so sánh giá cả, và thực hiện mua sắm một cách thuận tiện từ bất kỳ đâu và bất kỳ khi nào. Điều này giúp mở rộng thị trường tiềm năng và tăng doanh số bán hàng.

Trang web của FPT Shop có thể đã hoạt động trong một thời gian dài và có thể cần phải cập nhật để đáp ứng nhu cầu mới của khách hàng và thị trường. Cấu trúc cũ có thể đã trở nên lạc hậu và không đáp ứng được các yếu tố quan trọng như tốc độ tải trang, tích hợp dịch vụ thanh toán mới, và tương thích với các thiết bị di động.

Dự án xây dựng Website bán sản phẩm kỹ thuật số cho cửa hàng FPT Shop sẽ giúp cải thiện những điểm yếu này và đảm bảo rằng trang web sẽ phù hợp với nhu cầu người dùng hiện tại và tương lai, từ đó giúp FPT Shop duy trì vị thế mạnh mẽ trong thị trường bán lẻ sản phẩm kỹ thuật số.

1.2. Mục tiêu của đề tài

1.2.1 Mục tiêu tổng quát

Mục tiêu tổng quát của đề tài "Xây dựng Website bán sản phẩm kỹ thuật số cho cửa hàng FPT Shop" là tạo ra một nền tảng trực tuyến mạnh mẽ và hiệu quả để cung cấp trải nghiệm mua sắm tốt nhất cho khách hàng trong lĩnh vực bán lẻ sản phẩm kỹ thuật số. Mục tiêu này bao gồm các khía cạnh sau:

- Cải thiện trải nghiệm người dùng: Tạo ra một giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng và hấp dẫn, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm sản phẩm, so sánh giá cả, và thực hiện giao dịch mua sắm một cách thuận tiện.

- Tối ưu hóa hiệu suất trang web: Đảm bảo rằng trang web hoạt động nhanh chóng và mượt mà, giảm thiểu thời gian tải trang, và cải thiện khả năng đáp ứng từ các thiết bị di động.
- Tăng sự tin cậy và an toàn: Bảo đảm tính bảo mật và an toàn của thông tin cá nhân của khách hàng, đồng thời cung cấp các phương thức thanh toán an toàn và đáng tin cậy.
- Nâng cao khả năng tích hợp: Đảm bảo rằng trang web có khả năng tích hợp với các dịch vụ thanh toán, hệ thống quản lý hàng tồn kho, và các công cụ phân tích dữ liệu để quản lý hiệu quả hoạt động kinh doanh.
- Tạo sự tương tác và kết nối: Khuyến khích sự tương tác và kết nối giữa FPT Shop và khách hàng thông qua các kênh truyền thông xã hội, hệ thống phản hồi và hỗ trợ trực tuyến.

Tóm lại, mục tiêu tổng quát của dự án là tạo ra một trang web bán sản phẩm kỹ thuật số cho cửa hàng FPT Shop hiện đại, hiệu quả và an toàn, từ đó nâng cao trải nghiệm mua sắm của khách hàng và củng cố vị thế của FPT Shop trong lĩnh vực bán lẻ sản phẩm kỹ thuật số.

1.2.2 Mục tiêu cụ thể

Trang quản trị Website có các chức năng sau:

- Trang đăng nhập
- Trang đăng ký
- Trang chủ
- Quản lý sản phẩm
- Quản lý nhập hàng

Trang người dùng có các chức năng sau:

- Trang chủ
- Trang danh sách sản phẩm
- Trang chi tiết sản phẩm
- Trang giỏ hàng

1.3. Giới hạn và phạm vi của đề tài

1.3.1 Đối tượng nghiên cứu

- Cửa hàng FPT Shop, nhân viên cửa hàng FPT Shop
- Khách hàng có nhu cầu tìm hiểu, mua sản phẩm
- Khách hàng đã sử dụng qua các trang Web của Shop bán sản phẩm kỹ thuật số khác

1.3.2 Phạm vi nghiên cứu

- Giới hạn của đề tài: Xây dựng Website bán sản phẩm kỹ thuật số cho cửa hàng FPT Shop
- Phạm vi của đề tài: Cửa hàng FPT Shop
- Thực tiễn của đề tài:
 - Giúp cho người quản lý cửa hàng kiểm soát được thông tin của các sản phẩm kỹ thuật số thuộc các loại hiện đang có trong cửa hàng, quản lý các đơn hàng, nhà cung cấp và thông tin của khách hàng một cách đầy đủ, truy xuất nhanh gọn và chính xác nhất.
 - Đồng thời giúp tăng phạm vi tiếp cận với khách hàng và các dịch vụ liên quan, bên cạnh đó góp phần xây dựng thương hiệu cho cửa hàng.
 - Từ đó, giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm được những thông tin về giá cả, thị trường, nguồn gốc đa dạng các sản phẩm, đáp ứng tốt nhất nhu cầu đặt mua và tìm hiểu thông tin của người dùng.

1.4. Nội dung thực hiện

- Khảo sát nhu cầu mua thiết bị sản phẩm kỹ thuật số trực tuyến của khách hàng để từ đó xây dựng được trang Website đáp ứng tốt nhất các yêu cầu đó.
- Xác định, mô tả, khái quát về lý do chọn đề tài, phạm vi, mục tiêu đề tài cần đạt được.
- Tìm hiểu lý thuyết đưa ra quy trình phát triển phần mềm.
- Phân tích thiết kế hệ thống theo UML: vẽ các biểu đồ use case, biểu đồ lớp phân tích, biểu đồ lớp thực thể, biểu đồ tuần tự và biểu đồ trạng thái.
- Mô tả chi tiết các chức năng của phần mềm và thiết kế cơ sở dữ liệu

- Thiết kế giao diện hệ thống bằng ngôn ngữ HTML & CSS - Tìm hiểu về các yêu cầu chức năng của website, xây dựng các chức năng cho trang website.
- Khái quát tìm hiểu về các yêu cầu phi chức năng của trang website
- Chạy thử và kiểm thử phần mềm - Triển khai hệ thống

1.5. Phương pháp tiếp cận

- Khảo sát và phân tích: Trao đổi với chủ cửa hàng, ghi chú những chức năng, giao diện chủ cửa hàng muốn. Thống nhất chức năng và những đặc điểm của giao diện.
- Tham khảo và hỏi ý kiến các chuyên gia về thiết kế trang Web bán hàng.
- Tham khảo sách, tài liệu liên quan trong và ngoài nước, hỏi các anh chị khóa trên và các bạn trong lớp.

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Quy trình phát triển phần mềm

Quy trình xây dựng phần mềm bao gồm tập hợp các thao tác và kết quả tương quan sử dụng trong việc phát triển để sản xuất ra một sản phẩm phần mềm. Mỗi một phần mềm lại có đặc điểm và yêu cầu khác nhau, tuy nhiên tất cả đều cần phải trải qua các bước sau:

Bước 1: Phân tích yêu cầu

Phân tích yêu cầu là công việc bao gồm các tác vụ xác định yêu cầu cho một hệ thống mới hoặc được thay đổi dựa trên cơ sở là các nhu cầu trong quá trình sử dụng. Việc phân tích yêu cầu có ý nghĩa quan trọng đối với thành công của một dự án. Các yêu cầu phải có tính đo được, kiểm thử được, có liên quan đến các nhu cầu hoặc cơ hội doanh nghiệp đã được xác định, và phải được định nghĩa ở mức độ chi tiết đủ cho việc thiết kế hệ thống.

Bước 2: Thiết kế phần mềm

Là một quá trình giải quyết vấn đề và lập kế hoạch cho một giải pháp phần mềm. Sau khi các mục đích và các đặc điểm kỹ thuật của phần mềm được giải quyết, lập trình viên sẽ thiết kế hoặc thuê người thiết kế để phát triển một kế hoạch cho giải pháp phần mềm. Nó bao gồm các thành phần cấp thấp, các vấn đề thuật toán cũng như một khung nhìn kiến trúc. Thiết kế chức năng, cơ sở dữ liệu và giao diện.

Bước 3: Lập trình máy tính

Lập trình máy tính (gọi tắt là lập trình) là kỹ thuật cài đặt một hoặc nhiều thuật toán trừu tượng có liên quan với nhau bằng một hoặc nhiều ngôn ngữ lập trình để tạo ra một chương trình máy tính có các thành tố nghệ thuật, khoa học, toán học, kỹ nghệ. Các ngôn ngữ lập trình khác nhau hỗ trợ các phong cách lập trình khác nhau. Một phần của công việc lập trình là việc lựa chọn một trong những ngôn ngữ phù hợp nhất với các bài toán cần giải quyết. Các ngôn ngữ lập trình khác nhau đòi hỏi lập

trình viên phải xử lý các chi tiết ở mức độ khác nhau khi cài đặt các thuật toán. Sự thống nhất trong các cách xử lý sẽ tạo thuận lợi cho việc lập trình và hiệu quả của chương trình.

Bước 4: Kiểm thử phần mềm

Kiểm thử phần mềm là một cuộc kiểm tra được tiến hành để cung cấp cho các bên liên quan thông tin về chất lượng của sản phẩm hoặc dịch vụ được kiểm thử. Kiểm thử có thể cung cấp cho doanh nghiệp một quan điểm, một cách nhìn độc đáo về phần mềm để từ đó đánh giá và thấu hiểu được những rủi ro trong quá trình triển khai phần mềm. Tùy thuộc vào từng phương pháp, việc kiểm thử có thể được thực hiện bất cứ lúc nào trong quá trình phát triển phần mềm. Theo truyền thống thì các nỗ lực kiểm thử được tiến hành sau khi các yêu cầu được xác định và việc lập trình được hoàn tất trong phương pháp phát triển “Agile” thì việc kiểm thử được tiến hành liên tục trong suốt quá trình xây dựng phần mềm. Như vậy, mỗi một phương pháp kiểm thử bị chi phối theo một quy trình phát triển phần mềm nhất định.

Bước 5: Triển khai phần mềm

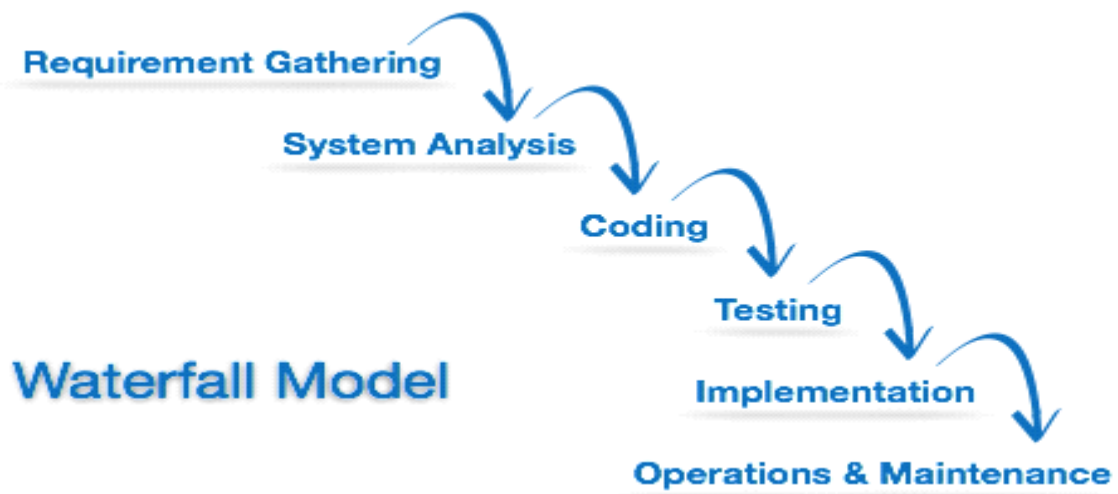
Sau khi phần mềm được kiểm thử và khắc phục những sai sót sẽ được triển khai đưa vào sử dụng trong thực tế. Đối với những phần mềm thiết kế theo thỏa thuận với khách hàng, việc triển khai đơn giản chỉ là hướng dẫn cho khách hàng cách sử dụng đạt hiệu quả cao. Với những phần mềm mang tính thông dụng, việc triển khai còn qua các chương trình giới thiệu và đưa sản phẩm ra thị trường. Trong quá trình triển khai cũng luôn đánh giá hiệu quả sử dụng của phần mềm, xem xét những nhược điểm để lên kế hoạch thiết kế phần mềm hiệu quả hơn.

Bước 6: Bảo trì phần mềm

Bảo trì phần mềm bao gồm điều chỉnh các lỗi mà chưa được phát hiện trong các giai đoạn trước chu kỳ sống của phần mềm, nâng cấp tính năng sử dụng và an toàn vận hành của phần mềm. Bảo trì phần mềm có thể chiếm đến 65%-75% công sức chu kỳ sống của một phần mềm. Quá trình phát triển phần mềm bao gồm rất nhiều giai đoạn: thu thập yêu cầu, phân tích, xây dựng, kiểm tra, triển khai và bảo trì phần

mềm. Nhiệm vụ của giai đoạn bảo trì phần mềm là giữ cho phần mềm được cập nhật khi môi trường thay đổi và yêu cầu người sử dụng thay đổi. Mỗi một giai đoạn xây dựng phần mềm lại đòi hỏi các kỹ năng phân tích và ứng dụng kiến thức công nghệ khác nhau. Để xây dựng phần mềm thiết thực, mang lại hiệu quả kinh tế cao đòi hỏi con người lập trình viên phải tuân thủ các yêu cầu trong từng giai đoạn thiết kế.

2.1.1 Waterfall model – Mô hình thác nước:



Hình 2. 1 Mô hình thác nước

- Mô tả:
 - Mô hình thác nước là mô hình áp dụng theo tính tuần tự của các giai đoạn phát triển phần mềm.
 - Có nghĩa là: giai đoạn sau chỉ được phép thực hiện tiếp khi giai đoạn trước đã kết thúc.
 - Không được quay lại giai đoạn trước để xử lý các thay đổi trong yêu cầu.
 - Đây được coi là mô hình phát triển phần mềm đầu tiên.
- Áp dụng: Thường được áp dụng cho các dự án không thường xuyên thay đổi về yêu cầu.

- Đặc điểm:
 - Ưu điểm:
 - Dễ sử dụng, dễ tiếp cận.
 - Các giai đoạn và hoạt động được xác định rõ ràng.
 - Xác nhận ở từng giai đoạn, đảm bảo phát hiện sớm lỗi.
 - Nhược điểm:
 - Rất khó để quay lại giai đoạn nào đó khi nó đã kết thúc.
 - Ít tính linh hoạt và phạm vi điều chỉnh của nó khá là khó khăn, tốn kém.

2.2. Phương pháp phân tích thiết kế hướng đối tượng

Trong phát triển phần mềm theo phương pháp hướng đối tượng, các mô hình UML (Unified Modeling Language) thường được sử dụng để biểu diễn các khía cạnh khác nhau của hệ thống. Dưới đây là các mô hình UML phổ biến được sử dụng tương ứng với các hoạt động trong quy trình phát triển phần mềm:

- *Use Case Diagrams (Biểu đồ Use Case)*: Được sử dụng để mô tả các chức năng của hệ thống từ góc nhìn của người dùng cuối. Use case diagram thường đại diện cho các tương tác giữa các hệ thống và các người dùng hoặc các hệ thống khác.
- *Class Diagrams (Biểu đồ lớp)*: Mô tả cấu trúc của hệ thống bằng cách hiển thị các lớp trong hệ thống và mối quan hệ giữa chúng. Mỗi lớp đại diện cho một phần của hệ thống và chứa các thuộc tính và phương thức.
- *Sequence Diagrams (Biểu đồ tuần tự)*: Biểu diễn các tương tác giữa các đối tượng trong hệ thống theo thứ tự thời gian. Sequence diagram cho thấy các tin nhắn được gửi giữa các đối tượng và thứ tự của chúng.

- *State Machine Diagrams (Biểu đồ trạng thái)*: Mô tả các trạng thái khác nhau mà một đối tượng có thể chuyển đổi qua trong quá trình thực hiện các hoạt động. Điều này hữu ích để mô tả hành vi của các đối tượng theo thời gian.
- *Activity Diagrams (Biểu đồ hoạt động)*: Biểu diễn các luồng làm việc hoặc quy trình trong hệ thống. Activity diagram cho thấy các hoạt động và quan hệ giữa chúng, giúp mô hình hóa các quy trình logic trong hệ thống.
- *Component Diagrams (Biểu đồ thành phần)*: Mô tả các thành phần phần mềm của hệ thống và mối quan hệ giữa chúng. Component diagram thường được sử dụng để phân tách hệ thống thành các phần có thể tái sử dụng và dễ quản lý hơn.
- *Deployment Diagrams (Biểu đồ triển khai)*: Biểu diễn cách các thành phần phần mềm của hệ thống được triển khai trên các nền tảng phần cứng cụ thể. Deployment diagram cho thấy cấu trúc của hệ thống phần mềm trong môi trường triển khai.

2.3. Thiết kế và lập trình front-end

PHP: Hypertext Preprocessor, thường được viết tắt thành PHP là một ngôn ngữ lập trình kịch bản hay một loại mã lệnh chủ yếu được dùng để phát triển các ứng dụng viết cho máy chủ, mã nguồn mở, dùng cho mục đích tổng quát. Nó rất thích hợp với web và có thể dễ dàng nhúng vào trang HTML. Do được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, tốc độ nhanh, nhỏ gọn, cú pháp giống C và Java, dễ học và thời gian xây dựng phòng tương đối ngắn hơn so với các ngôn ngữ khác nên PHP đã nhanh chóng trở thành một ngôn ngữ lập trình web phổ biến nhất thế giới.

Ngôn ngữ, các thư viện, tài liệu gốc của PHP được xây dựng bởi cộng đồng và có sự đóng góp rất lớn của Zend Inc., công ty do các nhà phát triển cốt lõi của PHP lập nên nhằm tạo ra một môi trường chuyên nghiệp để đưa PHP phát triển ở quy mô doanh nghiệp.

Bootstrap là framework HTML, CSS, và JavaScript phổ biến nhất để phát triển các trang web có yếu tố tính năng phản hồi và tích hợp trên thiết bị di động. Nếu như bạn đang có nhu cầu muốn sở hữu một website chuẩn responsive, có khả năng tương thích trên mọi trình duyệt và thiết bị di động thì chắc chắn công nghệ này sẽ là thành phần lý tưởng không thể thiếu để dùng đến.

2.4. Tổng quan về lập trình back end

Laravel là một framework web mã nguồn mở được viết bằng ngôn ngữ PHP. Nó được phát triển bởi Taylor Otwell và được phát hành lần đầu vào năm 2011. Laravel cung cấp một kiến trúc MVC (Model-View-Controller) cho phép phát triển ứng dụng web dễ dàng hơn và có tính bảo mật cao hơn.

Laravel cũng cung cấp nhiều tính năng mạnh mẽ, bao gồm hệ thống định tuyến (routing), tạo truy vấn cơ sở dữ liệu (query builder), hỗ trợ giao diện dòng lệnh (command line interface) và cách tiếp cận đối tượng (object-oriented approach). Laravel cũng có thư viện mở rộng (package) khá phong phú và được cộng đồng hỗ trợ nhiệt tình.

Laravel được sử dụng rộng rãi trong phát triển ứng dụng web, từ các ứng dụng đơn giản đến các hệ thống phức tạp và lớn. Nó là một trong những framework PHP phổ biến nhất hiện nay và được đánh giá là có hiệu suất tốt và dễ dàng sử dụng.

2.5. Công nghệ thao tác dữ liệu

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet. Người dùng có thể tải về MySQL miễn phí từ trang chủ. MySQL có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản

Win32 cho các hệ điều hành dòng Windows, Linux, Mac OS, Unix, FreeBSD, NetBSD, Novell NetWare, SGI Irix, Solaris, SunOS,...

MySQL là một trong những ví dụ rất cơ bản về Hệ Quản trị Cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL).

MySQL được sử dụng cho việc hỗ trợ Node.js, PHP, Perl, và nhiều ngôn ngữ khác, là nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng NodeJs, PHP,...

2.6. Mô hình thao tác dữ liệu 3 layer

Mô hình 3 lớp hay còn được gọi là mô hình Three Layer(3-Layer), mô hình này ra đời nhằm phân chia các thành phần trong hệ thống, các thành phần cùng chức năng sẽ được nhóm lại với nhau và phân chia công việc cho từng nhóm để dữ liệu không bị chồng chéo và chạy lộn xộn.

Mô hình này phát huy hiệu quả nhất khi bạn xây dựng một hệ thống lớn, việc quản lý code và xử lý dữ liệu lỗi dễ dàng hơn.

* Ưu điểm:

- Phân loại rõ ràng các lớp có các nhiệm vụ khác nhau. Từ đó ta có thể quản lý và maintain project tốt hơn.
- Dễ dàng phân loại các hành động tại Business.
- Dễ dàng phân loại các hàm truy xuất tại Database, phân loại hàm theo table,...
- Ứng dụng được cho các project lớn ở bên ngoài.

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1 Đặc tả yêu cầu phần mềm

3.1.1 Các yêu cầu chức năng

a) Chức năng của phân hệ quản trị nội dung (nếu có)

STT	Chức năng	Mô tả
1	Quản lý loại sản phẩm	Quản lý thông tin loại sản phẩm bao gồm các chức năng: thêm, sửa, xoá, tìm kiếm.
2	Quản lý sản phẩm	Quản lý thông tin sản phẩm bao gồm các chức năng: thêm, sửa, xoá, tìm kiếm.
3	Quản lý nhà cung cấp	Khi nhập sản phẩm về bán, quản trị viên sẽ thêm thông tin nhà cung cấp sản phẩm vào hệ thống, khi thông tin của nhà cung cấp thay đổi thì sẽ phải cập nhật lại và khi không còn nhập sản phẩm từ nhà cung cấp đó nữa thì xoá khỏi hệ thống.
5	Quản lý nhân viên	Người quản trị quản lý thông tin nhân viên khi có nhân viên mới người quản trị sẽ nhập thông tin nhân viên nếu sai sót thông tin người quản trị có thể sửa, xoá.
6	Quản lý khách hàng	Khi khách đến mua hàng hệ thống sẽ lưu lại các thông tin như hàng mua, số lượng, tổng tiền, số điện thoại của khách.
7	Quản lý hóa đơn nhập	Khi quản trị muốn nhập sản phẩm thì sẽ lưu hóa đơn nhập vào hệ thống
8	Quản lý hóa đơn bán	Khi quản trị muốn bán sản phẩm thì sẽ lưu hóa đơn nhập vào hệ thống

Bảng 3. 1 Danh sách các chức năng

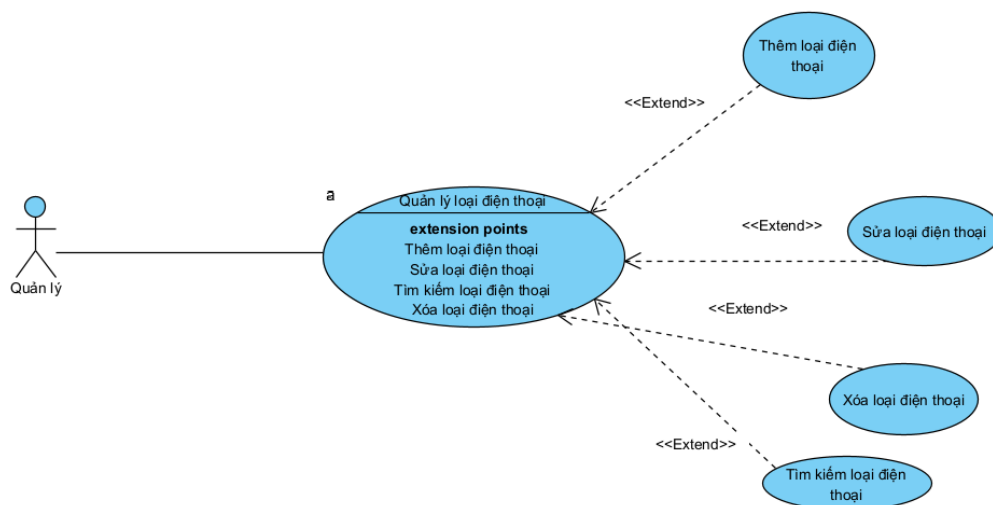
❖ Biểu đồ usecase tổng quát của trang quản trị:



Hình 3. 1 Biểu đồ usecase tổng quát

❖ Các biểu đồ Use case phân rã của trang quản trị:

● Use case quản lý loại sản phẩm:



Hình 3. 2 Biểu đồ usecase phân rã quản lý sản phẩm

● Dòng sự kiện chính

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng yêu cầu chức năng quản lý loại điện thoại	Hiện thị giao diện lựa chọn các chức năng quản lý loại điện thoại
Người dùng yêu cầu chức năng thêm loại điện thoại	Hệ thống hiển thị giao diện trang quản lý thêm loại điện thoại
Người dùng yêu cầu chức năng sửa loại điện thoại	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng sửa thông tin loại điện thoại
Người dùng yêu cầu chức năng xóa loại điện thoại	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng xóa thông tin loại điện thoại
Người dùng yêu cầu chức năng tìm kiếm loại điện thoại	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng tìm kiếm thông tin loại điện thoại

● Dòng sự kiện phụ

Dòng sự kiện phụ UC-QLCN A1: Thêm loại điện thoại

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã loại điện thoại	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã loại điện thoại nhập vào
Người dùng nhập tên loại điện thoại	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên loại điện thoại nhập vào
Người dùng nhập mô tả loại điện thoại	
Người dùng xác nhận thêm thông tin loại điện thoại	Hệ thống lưu thông tin chuyên ngành thêm mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLCN A2: Sửa loại điện thoại

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã loại điện thoại cần sửa thông tin	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã loại điện thoại nhập vào
Người dùng nhập tên loại điện thoại sau khi sửa thông tin	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên loại xe nhập vào
Người dùng nhập mô tả loại điện thoại	
Người dùng xác nhận sửa thông tin loại điện thoại	Hệ thống lưu thông tin loại điện thoại sau khi sửa vào CSDL

Dòng sự kiện UC-QLCN A3: Xóa thông tin loại điện thoại

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã loại điện thoại cần xóa thông tin	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã loại điện thoại nhập vào
Người dùng xác nhận xóa thông tin	Hệ thống lưu thông tin loại điện thoại sau

loại điện thoại	khi sửa vào CSDL
-----------------	------------------

❖ **Luồng sự kiện quản lý loại điện thoại**

● ***Thêm loại điện thoại:***

1. Yêu cầu chức năng thêm mới
2. System hiển thị giao diện thêm mới
3. Nhập thông tin loại điện thoại cần thêm. Nếu Nhân viên thêm loại điện thoại không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.

4. Nhân viên chọn Lưu

5. System hệ thống kiểm tra thông tin loại điện thoại

6. System thiết lập trạng thái đã thêm loại điện thoại thành công

Extension

3a. Thông tin loại điện thoại thêm không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin loại điện thoại cần thêm không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn thêm loại điện thoại mới chuyển sang luồng phụ 3b.

2. System hiển thị thông báo “Thêm điện thoại không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn thêm loại điện thoại mới.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua

2. Kết thúc use case thêm loại điện thoại

● ***Cập nhật loại điện thoại***

1. Nhân viên chọn loại điện thoại cần cập nhật

2. System hiển thị giao diện cập nhật

3. Nhân viên nhập lại thông tin loại điện thoại. Nếu Nhân viên cập nhật loại điện thoại không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.

4. Nhân viên chọn Lưu

5 System Hệ thống kiểm tra thông tin loại điện thoại.

6 System thiết lập trạng thái đã cập nhật loại điện thoại thành công.

Extension

3a. Thông tin loại điện thoại cập nhật không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin loại điện thoại cần cập nhật không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn cập nhật loại điện thoại mới chuyển sang luồng phụ 3b.

2. System hiển thị thông báo “Cập nhật điện thoại không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn cập nhật loại điện thoại mới.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua.

2. Kết thúc use case cập nhật loại điện thoại.

● **Xóa loại điện thoại**

1. Nhân viên chọn loại điện thoại cần xóa.

2. Nhân viên chọn nút Xóa.

3. System Hệ thống yêu xác thực lại có thật sự muốn xóa không. Nếu không muốn xóa chuyển sang luồng 3a.

4. System Loại điện thoại được chọn xóa khỏi hệ thống.

Extension

3a: Nhân viên không muốn xóa loại điện thoại.

1. Nhân viên xác nhận là không muốn xóa.

2. Không xóa loại điện thoại, use case kết thúc.

● ***Tìm kiếm loại điện thoại***

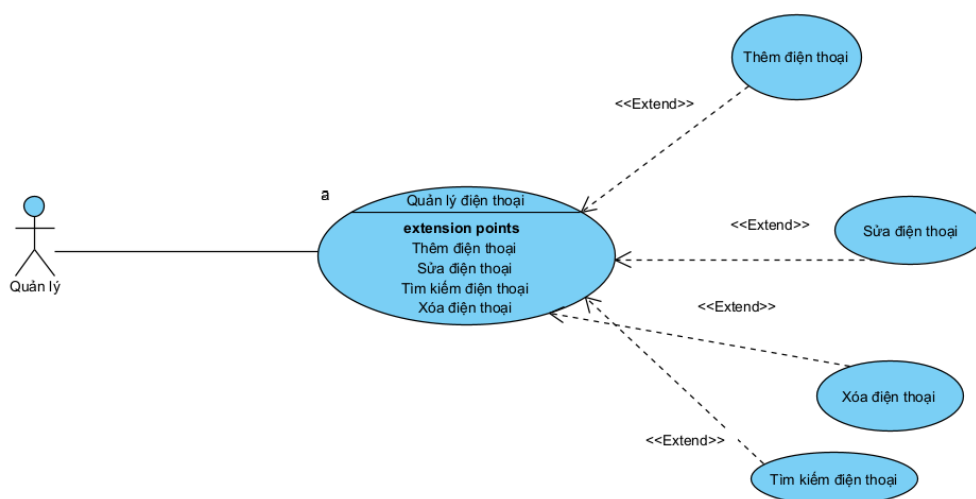
1. Từ giao diện Nhân viên chọn tìm kiếm.
2. System hiển thị giao diện tìm kiếm.
3. Nhân viên nhập thông tin loại điện thoại cần tìm kiếm. Nếu Nhân viên nhập sai thông tin tìm kiếm chuyển sang luồng 3a.
4. Nhân viên chọn Lưu.
5. Nhân viên nhập thông tin loại điện thoại cần tìm kiếm và chọn nút đồng ý
6. System Hệ thống trả về kết quả tìm kiếm.

Extension

3a. Nhân viên nhập sai thông tin của loại điện thoại cần tìm.

1. System Hệ thống kiểm tra thông tin loại điện thoại.
2. System hiển thị thông báo “không tìm thấy loại điện thoại”.

● Use case quản lý điện thoại:



Hình 3. 3 Biểu đồ usecase phân rõ quản lý sản phẩm

● Dòng sự kiện chính

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng yêu cầu chức năng quản lý điện thoại	Hiện thị giao diện lựa chọn các chức năng quản lý điện thoại
Người dùng yêu cầu chức năng thêm điện thoại	Hệ thống hiển thị giao diện trang quản lý thêm điện thoại
Người dùng yêu cầu chức năng sửa điện thoại	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng sửa thông tin điện thoại
Người dùng yêu cầu chức năng xóa điện thoại	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng xóa thông tin điện thoại
Người dùng yêu cầu chức năng tìm kiếm điện thoại	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng tìm kiếm thông tin điện thoại

● Dòng sự kiện phụ

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A1: Thêm điện thoại

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã điện thoại	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã điện thoại nhập vào
Người dùng nhập tên điện thoại	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên điện thoại nhập vào
Người dùng nhập mô tả điện thoại	
Người dùng xác nhận thêm thông tin điện thoại	Hệ thống lưu thông tin điện thoại thêm mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A2: Sửa thông tin điện thoại

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã xe máy cần sửa	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã xe máy nhập vào
Người dùng nhập tên xe máy	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên xe máy nhập vào
Người dùng nhập mô tả xe máy	
Người dùng xác nhận sửa thông tin xe máy	Hệ thống lưu thông tin xe máy sau khi sửa mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A3: Xóa thông tin điện thoại

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã điện thoại cần xóa	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã điện thoại nhập vào
Người dùng xác nhận xóa thông tin điện thoại	Hệ thống lưu thông tin chuyên ngành sau khi xóa mới vào CSDL

❖ **Luồng sự kiện quản lý điện thoại**

● **Thêm điện thoại**

1. Yêu cầu chức năng thêm mới.
2. System hiển thị giao diện thêm mới
3. Nhập thông tin điện thoại cần thêm. Nếu Nhân viên thêm điện thoại không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.
4. Nhân viên chọn Lưu.
5. System hệ thống kiểm tra thông tin điện thoại.
6. System thiết lập trạng thái đã thêm điện thoại thành công.

Extension

- 3a. Thông tin điện thoại thêm không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin điện thoại cần thêm không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn thêm điện thoại mới chuyển sang luồng phụ 3b.

2. System hiển thị thông báo “Thêm điện thoại không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn thêm điện thoại mới.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua

2. Kết thúc use case thêm điện thoại.

● *Cập nhật điện thoại*

1. Nhân viên chọn điện thoại cần cập nhật

2. System hiển thị giao diện cập nhật

3. Nhân viên nhập lại thông tin điện thoại. Nếu Nhân viên cập nhật điện thoại không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.

4. Nhân viên chọn Lưu

4 System Hệ thống kiểm tra thông tin điện thoại.

5 System thiết lập trạng thái đã cập nhật điện thoại thành công.

Extension

3a. Thông tin điện thoại cập nhật không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin điện thoại cần cập nhật không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn cập nhật điện thoại mới chuyển sang luồng phụ 3b.

2. System hiển thị thông báo “Cập nhật điện thoại không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn cập nhật điện thoại mới.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua.

2. Kết thúc use case cập nhật điện thoại.

● **Xóa điện thoại**

1. Nhân viên chọn điện thoại cần xóa.
2. Nhân viên chọn nút Xóa.
3. System Hệ thống yêu xác thực lại có thật sự muốn xóa không. Nếu không muốn xóa chuyển sang luồng 3a.
4. System điện thoại được chọn xóa khỏi hệ thống.

Extension

3a: Nhân viên không muốn xóa điện thoại.

1. Nhân viên xác nhận là không muốn xóa.
2. Không xóa điện thoại vàng, use case kết thúc.

● **Tìm kiếm điện thoại**

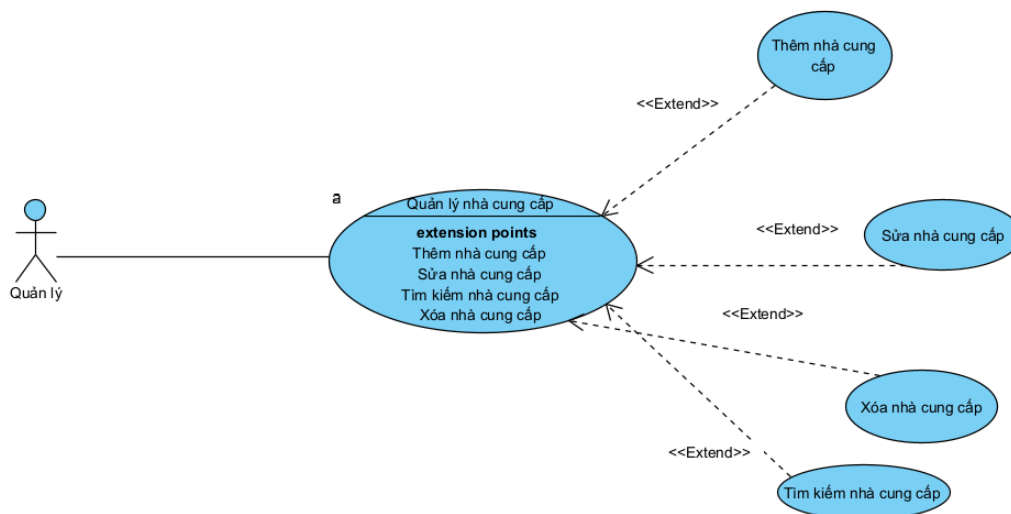
1. Từ giao diện Nhân viên chọn tìm kiếm.
2. System hiển thị giao diện tìm kiếm.
3. Nhân viên nhập thông tin điện thoại cần tìm kiếm. Nếu Nhân viên nhập sai thông tin tìm kiếm chuyển sang luồng 3a.
4. Nhân viên chọn Lưu.
5. Nhân viên nhập thông tin điện thoại cần tìm kiếm và chọn nút Đồng ý
6. System Hệ thống trả về kết quả tìm kiếm.

Extension

3a. Nhân viên nhập sai thông tin của điện thoại cần tìm.

1. System Hệ thống kiểm tra thông tin điện thoại.
2. System hiển thị thông báo “không tìm thấy điện thoại”.

● Use case quản lý nhà cung cấp:



Hình 3. 4 Biểu đồ usecase phân rã quản lý nhà cung cấp

- Dòng sự kiện chính

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng yêu cầu chức năng quản lý nhà cung cấp	Hiện thị giao diện lựa chọn các chức năng quản lý nhà cung cấp
Người dùng yêu cầu chức năng thêm nhà cung cấp	Hệ thống hiển thị giao diện trang quản lý thêm nhà cung cấp
Người dùng yêu cầu chức năng sửa nhà cung cấp	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng sửa thông tin nhà cung cấp
Người dùng yêu cầu chức năng xóa nhà cung cấp	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng xóa nhà cung cấp
Người dùng yêu cầu chức năng tìm kiếm nhà cung cấp	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng tìm kiếm thông tin nhà cung cấp

- Dòng sự kiện phụ

Dòng sự kiện phụ UC-QLLH A1: Thêm nhà cung cấp

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã nhà cung cấp	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã nhà cung cấp nhập vào
Người dùng nhập tên nhà cung cấp	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên nhà cung cấp nhập vào
Người dùng nhập mô tả nhà cung cấp	
Người dùng xác nhận thêm thông tin nhà cung cấp	Hệ thống lưu thông tin nhà cung cấp thêm mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A2: Sửa thông tin nhà cung cấp

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã nhà cung cấp cần sửa	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã nhà cung cấp nhập vào
Người dùng nhập tên nhà cung cấp	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên nhà cung cấp vào
Người dùng nhập mô tả nhà cung cấp	
Người dùng xác nhận sửa thông tin nhà cung cấp	Hệ thống lưu thông tin nhà cung cấp sau khi sửa mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A3: Xóa thông tin nhà cung cấp

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
------------------------	-----------------------

Người dùng nhập mã nhà cung cấp cần xóa	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã nhà cung cấp nhập vào
Người dùng xác nhận xóa thông tin nhà cung cấp	Hệ thống lưu thông tin chuyên ngành sau khi xóa mới vào CSDL

❖ **Luồng sự kiện quản lý nhà cung cấp**

● ***Thêm nhà cung cấp***

1. Yêu cầu chức năng thêm mới.
2. System hiển thị giao diện thêm mới
3. Nhập thông tin nhà cung cấp cần thêm. Nếu Nhân viên thêm nhà cung cấp không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.
4. Nhân viên chọn Lưu.
5. System hệ thống kiểm tra thông tin nhà cung cấp.
6. System thiết lập trạng thái đã thêm nhà cung cấp thành công.

Extension

3a. Thông tin nhà cung cấp thêm không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin nhà cung cấp cần thêm không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn thêm nhà cung cấp mới chuyển sang luồng phụ 3b.
2. System hiển thị thông báo “Thêm nhà cung cấp không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn thêm nhà cung cấp mới.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua
2. Kết thúc use case thêm nhà cung cấp.

● ***Cập nhật nhà cung cấp***

1. Nhân viên chọn nhà cung cấp cần cập nhật
2. System hiển thị giao diện cập nhật

3. Nhân viên nhập lại thông tin nhà cung cấp. Nếu Nhân viên cập nhật nhà cung cấp không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.

4. Nhân viên chọn Lưu

4 System Hệ thống kiểm tra thông tin nhà cung cấp.

5 System thiết lập trạng thái đã cập nhật nhà cung cấp thành công.

Extension

3a. Thông tin nhà cung cấp cập nhật không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin nhà cung cấp cần cập nhật không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn cập nhật nhà cung cấp mới chuyển sang luồng phụ 3b.

2. System hiển thị thông báo “Cập nhật nhà cung cấp không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn cập nhật nhà cung cấp mới.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua.

2. Kết thúc use case cập nhật nhà cung cấp.

● *Xóa nhà cung cấp*

1. Nhân viên chọn nhà cung cấp cần xóa.

2. Nhân viên chọn nút Xóa.

3. System Hệ thống yêu xác thực lại có thật sự muốn xóa không. Nếu không muốn xóa chuyển sang luồng 3a.

4. System nhà cung cấp được chọn xóa khỏi hệ thống.

Extension

3a: Nhân viên không muốn xóa nhà cung cấp.

1. Nhân viên xác nhận là không muốn xóa.

2. Không xóa nhà cung cấp vàng, use case kết thúc.

● ***Tìm kiếm nhà cung cấp***

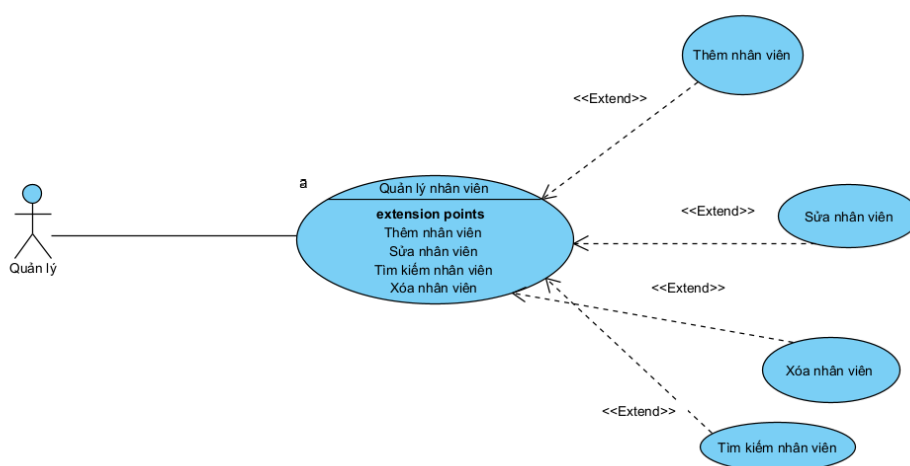
1. Từ giao diện Nhân viên chọn tìm kiếm.
2. System hiển thị giao diện tìm kiếm.
3. Nhân viên nhập thông tin nhà cung cấp cần tìm kiếm. Nếu Nhân viên nhập sai thông tin tìm kiếm chuyển sang luồng 3a.
4. Nhân viên chọn Lưu.
5. Nhân viên nhập thông tin nhà cung cấp cần tìm kiếm và chọn nút Đồng ý
6. System Hệ thống trả về kết quả tìm kiếm.

Extension

3a. Nhân viên nhập sai thông tin của nhà cung cấp cần tìm.

1. System Hệ thống kiểm tra thông tin nhà cung cấp.
2. System hiển thị thông báo “không tìm thấy nhà cung cấp”.

● Use case quản lý nhân viên:



Hình 3. 5 Biểu đồ usecase phân rã quản lý nhân viên

- Dòng sự kiện chính

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng yêu cầu chức năng quản lý nhân viên	Hiện thị giao diện lựa chọn các chức năng quản lý nhân viên
Người dùng yêu cầu chức năng thêm nhân viên	Hệ thống hiển thị giao diện trang quản lý thêm nhân viên
Người dùng yêu cầu chức năng sửa nhân viên	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng sửa thông tin nhân viên
Người dùng yêu cầu chức năng xóa nhân viên	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng xóa nhân viên
Người dùng yêu cầu chức năng tìm kiếm nhân viên	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng tìm kiếm thông tin nhân viên

- Dòng sự kiện phụ

Dòng sự kiện phụ UC-QLLH A1: Thêm nhân viên

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã nhân viên	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã nhân viên nhập vào
Người dùng nhập tên nhân viên	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên nhân viên nhập vào
Người dùng nhập mô tả nhân viên	
Người dùng xác nhận thêm thông tin nhân viên	Hệ thống lưu thông tin nhân viên thêm mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A2: Sửa thông tin nhân viên

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã nhân viên cần sửa	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã nhân viên nhập vào
Người dùng nhập tên nhân viên	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của nhân viên nhập vào
Người dùng nhập mô tả nhân viên	
Người dùng xác nhận sửa thông tin nhân viên	Hệ thống lưu thông tin nhân viên sau khi sửa mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A3: Xóa thông tin nhân viên

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã nhân viên cần xóa	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã nhân viên nhập vào
Người dùng xác nhận xóa thông tin nhân viên	Hệ thống lưu thông tin nhân viên sau khi xóa mới vào CSDL

❖ **Luồng sự kiện quản lý nhân viên**

● **Thêm nhân viên**

1. Yêu cầu chức năng Thêm mới.
2. System hiển thị giao diện thêm mới
3. Nhập thông tin nhân viên cần thêm. Nếu Nhân viên thêm thông tin nhân viên không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.
4. Nhân viên chọn Lưu.
5. System hệ thống kiểm tra thông tin nhân viên
6. System thiết lập trạng thái đã thêm nhân viên thành công.

Extension

3a. Thông tin nhân viên thêm không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin nhân viên cần thêm không hợp lệ. Nếu nhân viên không muốn thêm nhân viên mới chuyển sang luồng phụ 3b.

2. System hiển thị thông báo “Thêm nhân viên không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn thêm nhân viên mới.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua

2. Kết thúc use case thêm nhân viên.

● **Sửa thông tin nhân viên**

1. Yêu cầu chức năng sửa thông tin nhân viên.

2. System hiển thị giao diện sửa

3. Nhập thông tin nhân viên cần sửa. Nếu Nhân viên sửa thông tin nhân viên không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.

4. Nhân viên chọn Lưu.

5. Hệ thống kiểm tra thông tin nhân viên

6. System thiết lập trạng thái đã sửa thông tin nhân viên thành công.

Extension

3a. Thông tin nhân viên không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin sửa nhân viên không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn sửa thông tin nhân viên thì chuyển sang luồng phụ 3b

2. System hiển thị thông báo “Sửa thông tin nhân viên không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn sửa nhân viên.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua

2. Kết thúc use case sửa thông tin nhân viên.

● ***Xóa thông tin nhân viên***

1. Nhân viên chọn nhân viên cần xóa.
2. Nhân viên chọn nút Xóa.
3. System Hệ thống yêu xác thực lại có thật sự muốn xóa không. Nếu không muốn xóa chuyển sang luồng 3a.
4. System khách hàng được chọn xóa khỏi hệ thống.

Extension

3a: Nhân viên không muốn xóa nhân viên.

1. Nhân viên xác nhận là không muốn xóa.
2. Không xóa nhân viên, use case kết thúc.

● ***Tìm kiếm nhân viên***

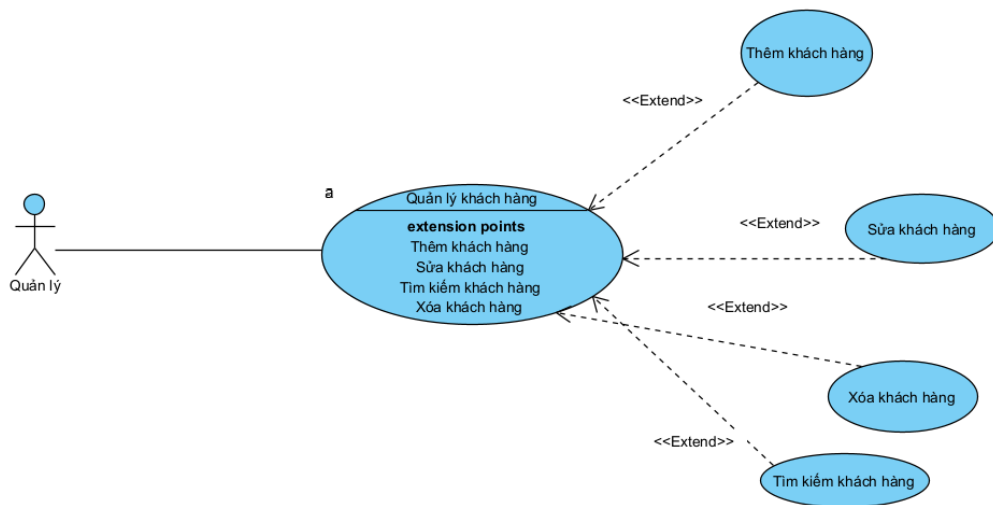
1. Từ giao diện Nhân viên chọn tìm kiếm.
2. System hiển thị giao diện tìm kiếm.
3. Nhân viên nhập thông tin nhân viên cần tìm kiếm. Nếu Nhân viên nhập sai thông tin tìm kiếm chuyển sang luồng 3a.
4. Nhân viên chọn Lưu.
5. Nhân viên nhập thông tin nhân viên cần tìm kiếm và chọn nút Đồng ý
6. System Hệ thống trả về kết quả tìm kiếm.

Extension

3a. Nhân viên nhập sai thông tin của nhân viên cần tìm.

1. System Hệ thống kiểm tra thông tin nhân viên.
2. System hiển thị thông báo “không tìm thấy nhân viên”.

● Use case quản lý khách hàng:



Hình 3. 6 Biểu đồ usecase phân rã quản lý khách hàng

- Dòng sự kiện chính

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng yêu cầu chức năng quản lý khách hàng	Hiện thị giao diện lựa chọn các chức năng quản lý khách hàng
Người dùng yêu cầu chức năng thêm khách hàng	Hệ thống hiển thị giao diện trang quản lý thêm khách hàng
Người dùng yêu cầu chức năng sửa khách hàng	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng sửa thông tin khách hàng
Người dùng yêu cầu chức năng xóa khách hàng	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng xóa khách hàng
Người dùng yêu cầu chức năng tìm kiếm khách hàng	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng tìm kiếm thông tin khách hàng

- Dòng sự kiện phụ

Dòng sự kiện phụ UC-QLLH A1: Thêm khách hàng

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã khách hàng	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã khách hàng nhập vào
Người dùng nhập tên khách hàng	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên khách hàng nhập vào
Người dùng nhập mô tả khách hàng	
Người dùng xác nhận thêm thông tin khách hàng	Hệ thống lưu thông tin khách hàng thêm mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A2: Sửa thông tin khách hàng

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã khách hàng cần sửa	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã khách hàng nhập vào
Người dùng nhập tên khách hàng	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên khách hàng nhập vào
Người dùng nhập mô tả khách hàng	
Người dùng xác nhận sửa thông tin khách hàng	Hệ thống lưu thông tin khách hàng sau khi sửa mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A3: Xóa thông tin khách hàng

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã khách hàng	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã khách

cần xóa	hàng nhập vào
Người dùng xác nhận xóa thông tin khách hàng	Hệ thống lưu thông tin khách hàng sau khi xóa mới vào CSDL

❖ **Luồng sự kiện quản lý khách hàng**

● ***Thêm khách hàng***

1. Yêu cầu chức năng Thêm mới.
2. System hiển thị giao diện thêm mới
3. Nhập thông tin khách hàng cần thêm. Nếu Nhân viên thêm thông tin khách hàng không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.
4. Nhân viên chọn Lưu.
5. System hệ thống kiểm tra thông tin khách hàng
6. System thiết lập trạng thái đã thêm khách hàng thành công.

Extension

3a. Thông tin khách hàng thêm không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin khách hàng cần thêm không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn thêm khách hàng mới chuyển sang luồng phụ 3b.
2. System hiển thị thông báo “Thêm khách hàng không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn thêm khách hàng mới.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua
2. Kết thúc use case thêm khách hàng.

● ***Sửa thông tin khách hàng***

1. Yêu cầu chức năng sửa thông tin khách hàng.

2. System hiển thị giao diện sửa

3. Nhập thông tin khách hàng cần sửa. Nếu Nhân viên sửa thông tin khách hàng không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.

4. Nhân viên chọn Lưu.

5. Hệ thống kiểm tra thông tin khách hàng

6. System thiết lập trạng thái đã sửa thông tin khách hàng thành công.

Extension

3a. Thông tin khách hàng không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin sửa khách hàng không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn sửa thông tin khách hàng thì chuyển sang luồng phụ 3b

2. System hiển thị thông báo “Sửa thông tin khách hàng không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn sửa khách hàng.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua

2. Kết thúc use case sửa thông tin khách hàng.

● **Xóa thông tin khách hàng**

1. Nhân viên chọn khách hàng cần xóa.

2. Nhân viên chọn nút Xóa.

3. System Hệ thống yêu xác thực lại có thật sự muốn xóa không. Nếu không muốn xóa chuyển sang luồng 3a.

4. System khách hàng được chọn xóa khỏi hệ thống.

Extension

3a: Nhân viên không muốn xóa khách hàng.

1. Nhân viên xác nhận là không muốn xóa.

2. Không xóa khách hàng, use case kết thúc.

- ***Tìm kiếm khách hàng***

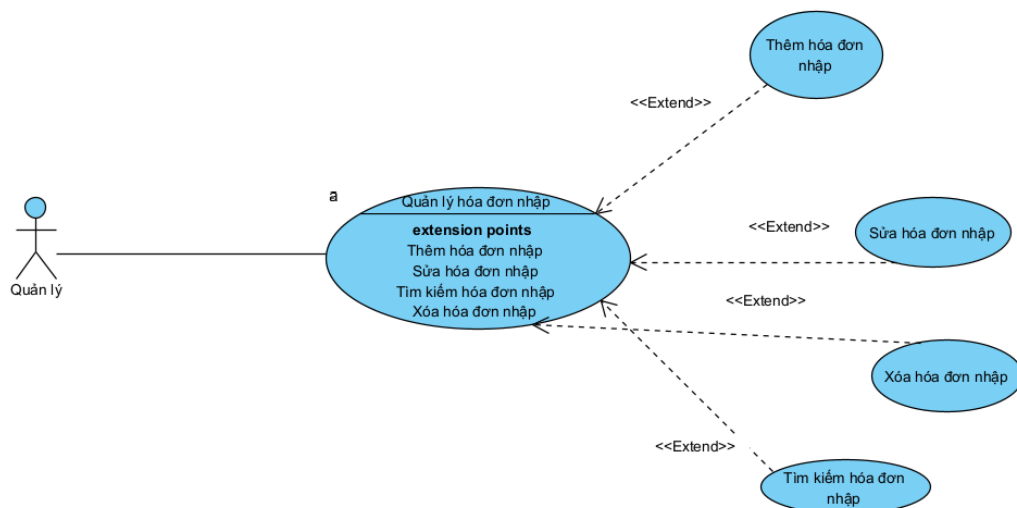
1. Từ giao diện Nhân viên chọn tìm kiếm.
2. System hiển thị giao diện tìm kiếm.
3. Nhân viên nhập thông tin khách hàng cần tìm kiếm. Nếu Nhân viên nhập sai thông tin tìm kiếm chuyển sang luồng 3a.
4. Nhân viên chọn Lưu.
5. Nhân viên nhập thông tin khách hàng cần tìm kiếm và chọn nút Đồng ý
6. System Hệ thống trả về kết quả tìm kiếm.

Extension

3a. Nhân viên nhập sai thông tin của khách hàng cần tìm.

1. System Hệ thống kiểm tra thông tin khách hàng.
2. System hiển thị thông báo “không tìm thấy khách hàng”.

- **Use – case quản lý hóa đơn nhập**



Hình 3. 7 Biểu đồ usecase phân rã quản lý hóa đơn nhập

- **Dòng sự kiện chính**

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng yêu cầu chức năng quản lý hóa đơn nhập	Hiện thị giao diện lựa chọn các chức năng quản lý hóa đơn nhập
Người dùng yêu cầu chức năng thêm hóa đơn nhập	Hệ thống hiển thị giao diện trang quản lý thêm hóa đơn nhập
Người dùng yêu cầu chức năng sửa hóa đơn nhập	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng sửa thông tin hóa đơn nhập
Người dùng yêu cầu chức năng xóa hóa đơn nhập	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng xóa hóa đơn nhập
Người dùng yêu cầu chức năng tìm kiếm hóa đơn nhập	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng tìm kiếm thông tin hóa đơn nhập

● Dòng sự kiện phụ

Dòng sự kiện phụ UC-QLLH A1: Thêm hóa đơn nhập

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã nhà cung cấp	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã hóa đơn nhập nhập vào
Người dùng nhập tên nhà cung cấp	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên hóa đơn nhập nhập vào
Người dùng nhập mô tả nhà cung cấp	
Người dùng xác nhận thêm thông tin nhà cung cấp	Hệ thống lưu thông tin hóa đơn nhập thêm mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A2: Sửa thông tin hóa đơn nhập

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã hóa đơn nhập cần sửa	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã hóa đơn nhập vào
Người dùng nhập tên hóa đơn nhập	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên hóa đơn nhập vào
Người dùng nhập mô tả hóa đơn nhập	
Người dùng xác nhận sửa thông tin hóa đơn nhập	Hệ thống lưu thông tin hóa đơn nhập sau khi sửa mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A3: Xóa thông tin hóa đơn nhập

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã hóa đơn nhập cần xóa	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã hóa đơn nhập vào
Người dùng xác nhận xóa thông tin hóa đơn nhập	Hệ thống lưu thông tin hóa đơn nhập sau khi xóa mới vào CSDL

❖ **Luồng sự kiện quản lý hóa đơn nhập**

● **Thêm hóa đơn nhập**

1. Yêu cầu chức năng Thêm mới.
2. System hiển thị giao diện thêm mới
3. Nhập thông tin hóa đơn nhập cần thêm. Nếu Nhân viên thêm thông tin hóa đơn không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.
4. Nhân viên chọn Lưu.
5. System hệ thống kiểm tra thông tin hóa đơn nhập
6. System thiết lập trạng thái đã thêm hóa đơn thành công.

Extension

3a. Thông tin hóa đơn thêm không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin hóa đơn cần thêm không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn thêm hóa đơn mới chuyển sang luồng phụ 3b.

2. System hiển thị thông báo “Thêm hóa đơn không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn thêm hóa đơn mới.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua

2. Kết thúc use case thêm hóa đơn.

● **Sửa hóa đơn nhập**

1. Yêu cầu chức năng sửa thông tin hóa đơn.

2. System hiển thị giao diện sửa

3. Nhập thông tin hóa đơn cần sửa. Nếu Nhân viên sửa thông tin hóa đơn không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.

4. Nhân viên chọn Lưu.

5. Hệ thống kiểm tra thông tin hóa đơn

6. System thiết lập trạng thái đã sửa hóa đơn thành công.

Extension

3a. Thông tin hóa đơn không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin sửa hóa đơn không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn sửa thông tin hóa đơn thì chuyển sang luồng phụ 3b

2. System hiển thị thông báo “Sửa hóa đơn không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn sửa hóa đơn mới.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua

2. Kết thúc use case sửa hóa đơn.

● **Xóa hóa đơn nhập hàng**

1. Nhân viên chọn thông tin hóa đơn cần xóa.
2. Nhân viên chọn nút Xóa.
3. System Hệ thống yêu xác thực lại có thật sự muốn xóa không. Nếu không muốn xóa chuyển sang luồng 3a.
4. System hóa đơn được chọn xóa khỏi hệ thống.

Extension

3a: Nhân viên không muốn xóa hóa đơn.

1. Nhân viên xác nhận là không muốn xóa.
2. Không xóa hóa đơn, use case kết thúc.

● **Tìm kiếm hóa đơn nhập**

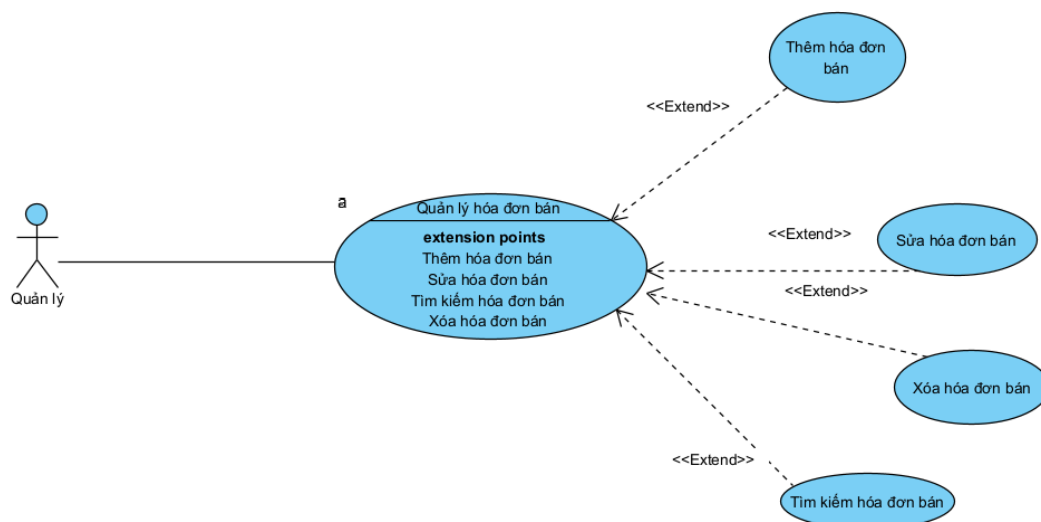
1. Từ giao diện Nhân viên chọn tìm kiếm.
2. System hiển thị giao diện tìm kiếm.
3. Nhân viên nhập thông tin hóa đơn nhập cần tìm kiếm. Nếu Nhân viên nhập sai thông tin tìm kiếm chuyển sang luồng 3a.
4. Nhân viên chọn Lưu.
5. Nhân viên nhập thông tin hóa đơn nhập cần tìm kiếm và chọn nút Đồng ý
6. System Hệ thống trả về kết quả tìm kiếm.

Extension

3a. Nhân viên nhập sai thông tin của hóa đơn nhập cần tìm.

1. System Hệ thống kiểm tra thông tin hóa đơn nhập.
2. System hiển thị thông báo “không tìm thấy hóa đơn nhập”.

- **Use – case quản lý hóa đơn bán**



Hình 3. 8 Biểu đồ usecase phân rã quản lý hóa đơn bán

- Dòng sự kiện chính

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng yêu cầu chức năng quản lý hóa đơn bán	Hiện thị giao diện lựa chọn các chức năng quản lý hóa đơn bán
Người dùng yêu cầu chức năng thêm hóa đơn bán	Hệ thống hiển thị giao diện trang quản lý thêm hóa đơn bán
Người dùng yêu cầu chức năng sửa hóa đơn bán	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng sửa thông tin hóa đơn bán
Người dùng yêu cầu chức năng xóa hóa đơn bán	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng xóa hóa đơn bán
Người dùng yêu cầu chức năng tìm kiếm hóa đơn bán	Hệ thống hiển thị giao diện quản lý chức năng tìm kiếm thông tin hóa đơn bán

- Dòng sự kiện phụ

Dòng sự kiện phụ UC-QLLH A1: Thêm hóa đơn bán

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã hóa đơn bán	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã hóa đơn bán nhập vào
Người dùng nhập tên hóa đơn bán	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên hóa đơn bán nhập vào
Người dùng nhập mô tả hóa đơn bán	
Người dùng xác nhận thêm thông tin hóa đơn bán	Hệ thống lưu thông tin hóa đơn bán thêm mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A2: Sửa thông tin hóa đơn bán

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã hóa đơn bán cần sửa	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã hóa đơn bán nhập vào
Người dùng nhập tên hóa đơn bán	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của hóa đơn bán vào
Người dùng nhập mô tả hóa đơn bán	
Người dùng xác nhận sửa thông tin hóa đơn bán	Hệ thống lưu thông tin hóa đơn bán sau khi sửa mới vào CSDL

Dòng sự kiện phụ UC-QLHDT A3: Xóa thông tin hóa đơn bán

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người dùng nhập mã hóa đơn bán	Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã hóa

cần xóa	đơn bán nhập vào
Người dùng xác nhận xóa thông tin hóa đơn bán	Hệ thống lưu thông tin hóa đơn bán sau khi xóa mới vào CSDL

❖ **Luồng sự kiện quản lý hóa đơn bán**

● ***Thêm hóa đơn bán***

1. Yêu cầu chức năng Thêm mới.
2. System hiển thị giao diện thêm mới
3. Nhập thông tin hóa đơn bán cần thêm. Nếu Nhân viên thêm thông tin hóa đơn không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.
4. Nhân viên chọn Lưu.
5. System hệ thống kiểm tra thông tin hóa đơn bán
6. System thiết lập trạng thái đã thêm hóa đơn thành công.

Extension

3a. Thông tin hóa đơn thêm không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin hóa đơn cần thêm không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn thêm hóa đơn mới chuyển sang luồng phụ 3b.
2. System hiển thị thông báo “Thêm hóa đơn không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn thêm hóa đơn mới.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua
2. Kết thúc use case thêm hóa đơn.

● ***Sửa hóa đơn bán***

1. Yêu cầu chức năng sửa thông tin hóa đơn.
2. System hiển thị giao diện sửa

3. Nhập thông tin hóa đơn cần sửa. Nếu Nhân viên sửa thông tin hóa đơn không hợp lệ thì chuyển sang luồng phụ 3a.

4. Nhân viên chọn Lưu.

5. Hệ thống kiểm tra thông tin hóa đơn

6. System thiết lập trạng thái đã sửa hóa đơn thành công.

Extension

3a. Thông tin hóa đơn không hợp lệ

1. System hệ thống thông báo thông tin sửa hóa đơn không hợp lệ. Nếu Nhân viên không muốn sửa thông tin hóa đơn thì chuyển sang luồng phụ 3b

2. System hiển thị thông báo “Sửa hóa đơn không hợp lệ, yêu cầu nhập lại”.

3b. Nhân viên không muốn sửa hóa đơn mới.

1. System Nhân viên chọn nút bỏ qua

2. Kết thúc use case sửa hóa đơn.

● **Xóa hóa đơn bán**

1. Nhân viên chọn thông tin hóa đơn cần xóa.

2. Nhân viên chọn nút Xóa.

3. System Hệ thống yêu xác thực lại có thật sự muốn xóa không. Nếu không muốn xóa chuyển sang luồng 3a.

4. System hóa đơn được chọn xóa khỏi hệ thống.

Extension

3a: Nhân viên không muốn xóa hóa đơn.

1. Nhân viên xác nhận là không muốn xóa.

2. Không xóa hóa đơn, use case kết thúc.

● **Tìm kiếm hóa đơn bán**

1. Từ giao diện Nhân viên chọn tìm kiếm.

2. System hiển thị giao diện tìm kiếm.

3. Nhân viên nhập thông tin hóa đơn bán cần tìm kiếm. Nếu Nhân viên nhập sai thông tin tìm kiếm chuyển sang luồng 3a.

4. Nhân viên chọn Lưu.

5. Nhân viên nhập thông tin hóa đơn bán cần tìm kiếm và chọn nút Đồng ý

6. System Hệ thống trả về kết quả tìm kiếm.

Extension

3a. Nhân viên nhập sai thông tin của hóa đơn bán cần tìm.

1. System Hệ thống kiểm tra thông tin hóa đơn bán.

b) Chức năng của phân hệ người dùng (nếu có)

3.1.2 Biểu đồ lớp thực thể

1. Danh sách các lớp và quan hệ

STT	Tên lớp/quan hệ	Loại	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Điện thoại	Lớp	Cho phép quản lý điện thoại bao gồm: thêm, cập nhật, xóa và tìm kiếm thông tin loại điện thoại
2	LoaiDienThoai	Lớp	Cho phép quản lý loại điện thoại bao gồm: thêm, cập nhật, xóa và tìm kiếm thông tin loại điện thoại
3	HoaDonNhap	Lớp	Khi cửa hàng nhập điện thoại mới về người dùng cần quản lý điện thoại mới về và lưu trên hệ thống
5	HoaDonBan	Lớp	Khi cửa hàng bán điện thoại, người dùng cần quản lý điện thoại mới về và lưu trên hệ thống
6	DonHang	Lớp	Cho phép quản lý thông tin đơn hàng bao gồm: xác thực đơn hàng, xác thực giao hàng, xác thực vận chuyển

7	KhachHang	Lớp	Cho phép khách hàng tìm kiếm điện thoại, xem thông tin điện thoại
8	TaiKhoan	Lớp	Chức năng giúp người quản trị quản lý tài khoản.

Bảng 3. 2 Danh sách các lớp và quan hệ

2. Mô tả từng lớp chi tiết

– Cấu trúc dữ liệu lớp điện thoại

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaDienThoai	string	Not Null	Mã điện thoại
2	MaLoaiDienThoai	string	Not Null	Mã loại điện thoại
3	TenDienThoai	string	Null	Tên điện thoại
4	SoLuong	string	Null	Số lượng
5	GiaBan	string	Null	Giá bán
6	NhaSanXuat	sring	Null	Nhà sản xuất

Bảng 3. 3 Danh sách cấu trúc lớp điện thoại

– Cấu trúc dữ liệu lớp loại điện thoại

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaLoai	string	Not Null	Mã loại
2	TenLoai	string	Null	Tên loại
3	SoLuongDientThoai	string	>0	Số lượng điện thoại

Bảng 3. 4: Bảng cấu trúc lớp loại điện thoại

– Cấu trúc hóa đơn nhập

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
-----	----------------	--------------	-----------	-----------------

1	MaHoaDon	string	Not Null	Mã hóa đơn nhập
2	NgayNhap	Datetime	Null	Ngày nhập
3	MaDienThoai	sring	Null	Mã điện thoại

Bảng 3. 5: Bảng cấu trúc hóa đơn nhập

– Cấu trúc chi tiết hóa đơn nhập

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaSanPham	string	Not Null	Mã điện thoại
2	NgayNhap	Datetime	Null	Ngày nhập
3	SoLuong	int	>0	Số lượng
4	GiaNhap	float	>0	Đơn giá

Bảng 3. 6 Bảng cấu trúc chi tiết hóa đơn nhập

– Cấu trúc dữ liệu hóa đơn bán

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaHoaDon	string	Not Null	Mã hóa đơn bán
2	NgayBan	Datetime	Null	Ngày bán
3	MaDienThoai	sring	Null	Mã điện thoại
4	ThanhTien	Float	Null	Thành tiền

Bảng 3. 7 Bảng cấu trúc hóa đơn bán

– Cấu trúc dữ liệu chi tiết hóa đơn bán

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaSanPham	string	Not Null	Mã điện thoại
2	NgayBan	Datetime	Null	Ngày bán

3	SoLuong	int	>0	Số lượng
4	GiaBan	float	>0	Đơn giá
5	TongTien	Float	>0	Tổng tiền

Bảng 3. 8 Bảng cấu trúc dữ liệu chi tiết hóa đơn bán

– Cấu trúc đơn hàng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaDonHang	string	Not null	Mã đơn hàng
2	MaKhachHang	string	Not Null	Mã khách hàng
3	MaSanPham	string	Not Null	Mã điện thoại
4	SoLuong	int	Null	Thông tin điện thoại
5	TongTien	int	Null	Số lượng

Bảng 3. 9 Bảng cấu trúc đơn hàng

– Cấu trúc chi tiết tài khoản

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	TenTaiKhoan	string	Null	Tên tài khoản
2	MatKhau	string	Null	Mật khẩu

Bảng 3. 10 Bảng cấu trúc chi tiết tài khoản

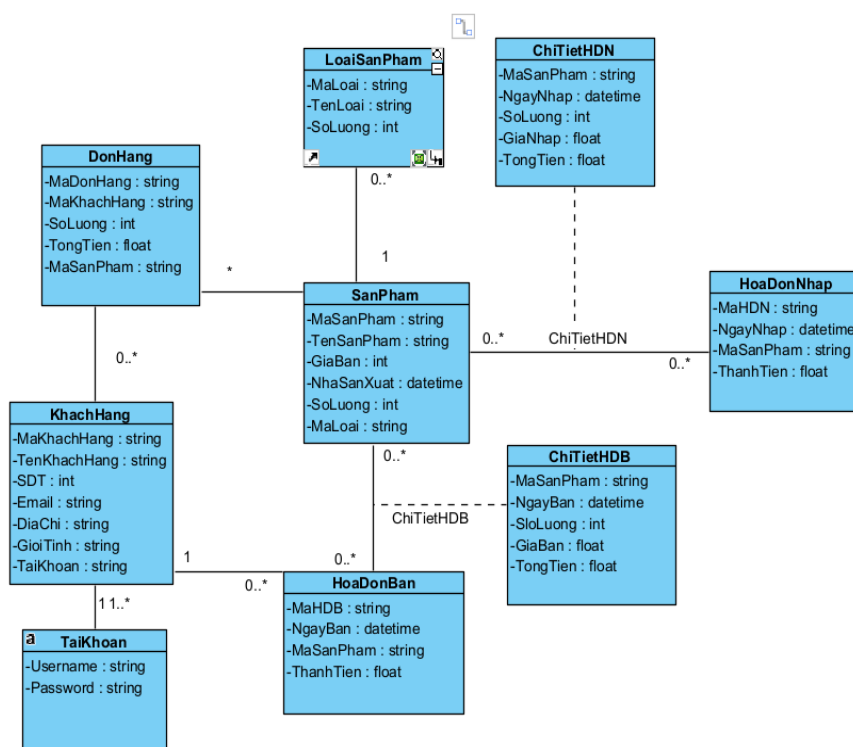
– Cấu trúc khách hàng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	MaKhachHang	string	Not Null	Mã khách hàng
2	TenKhachHang	int	Null	Tên khách hàng
3	DiaChi	int	Null	Địa chỉ

4	SoDienThoai	int	Length=10	Số điện thoại
5	Email	String	Null	Địa chỉ email
6	TrangThai	String	Not null	Trạng thái khách hàng
7	TenTaiKhoan	String	Not null	Tên tài khoản

Bảng 3. 11 Bảng cấu trúc khách hàng

Biểu đồ lớp thực thể của hệ thống:



Hình 3. 9 Biểu đồ lớp thực thể

3.1.3 Các yêu cầu phi chức năng

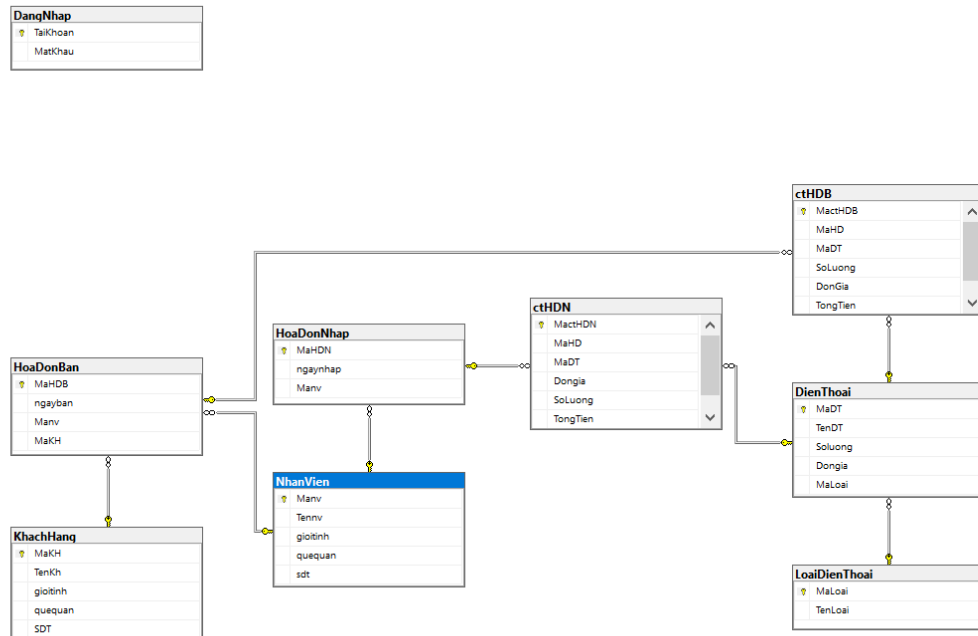
STT	Tên yêu cầu	Mô tả
1	Hiệu năng sản phẩm	Hoạt động phù hợp với yêu cầu của khách hàng.

2	Sản phẩm	Chương trình cần được cài đặt trên nền tảng khách hàng yêu cầu
3	Độ tin cậy	Đạt mức an toàn
4	Tính tiện dụng	Dễ dàng sử dụng thuận tiện cho người dùng.
5	Yêu cầu riêng tư	Phần mềm không tiết lộ thông tin khách hàng
6	Khả năng mở rộng	Có khả năng áp dụng cho nhiều đơn vị của công ty.
7	Khả năng phục hồi dữ liệu	Phục hồi và lấy lại thông tin dữ liệu đã bị mất.

Bảng 3. 12 Các yêu cầu phi chức năng

3.2 Thiết kế hệ thống

3.2.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu

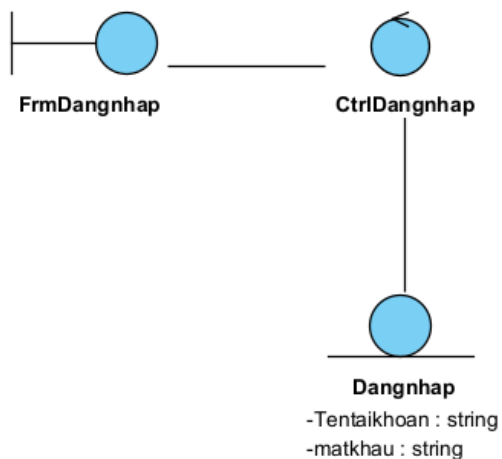


Hình 3. 10 Mô hình ER Diagram

3.2.2 Thiết kế lớp đối tượng

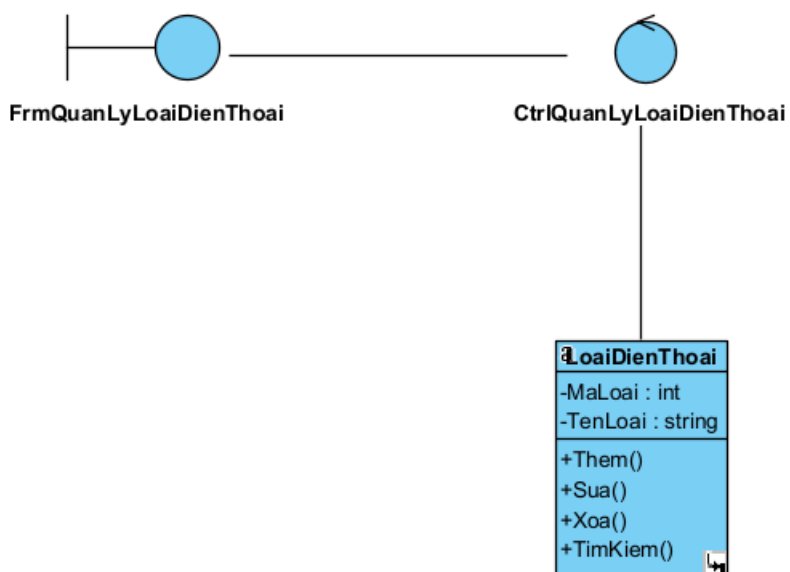
a) Biểu đồ lớp VOPC của các ca sử dụng

- Biểu đồ phân tích đăng nhập



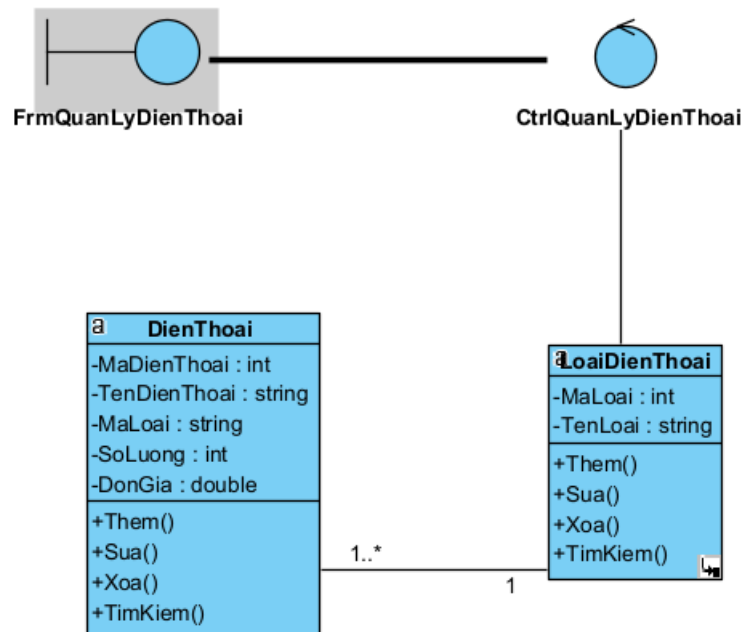
Hình 3. 11 Biểu đồ VOPC Đăng nhập

- Biểu đồ phân tích quản lý loại điện thoại



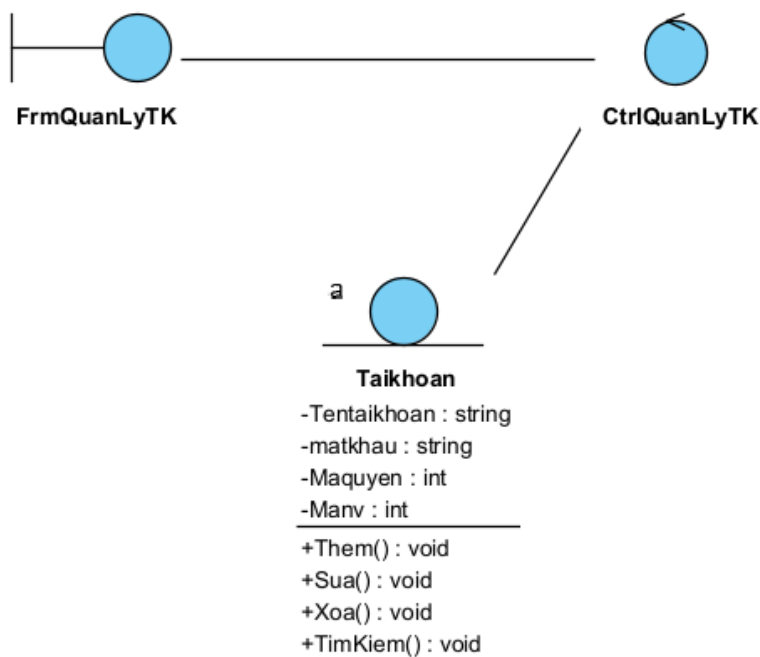
Hình 3. 12 Biểu đồ VOPC quản lý loại điện thoại

- Biểu đồ phân tích quản lý điện thoại



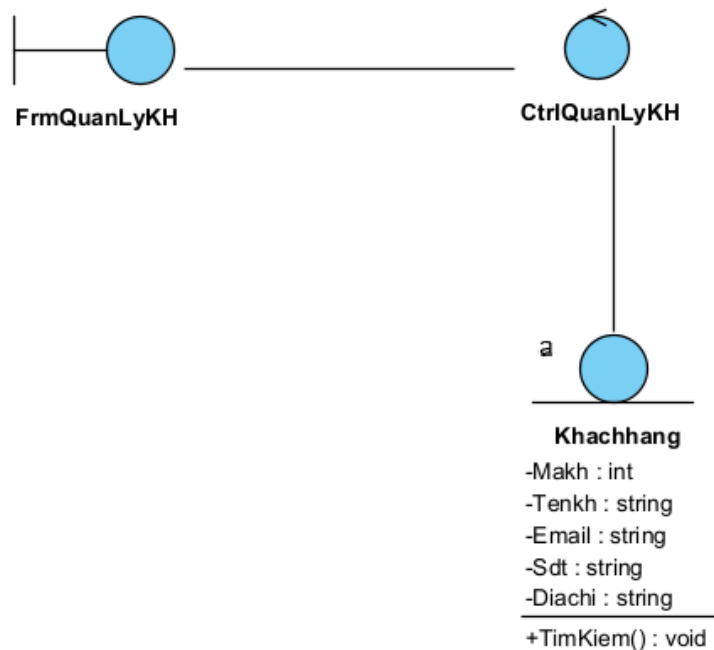
Hình 3. 13 Biểu đồ VOPC quản lý điện thoại

- Biểu đồ phân tích quản lý tài khoản



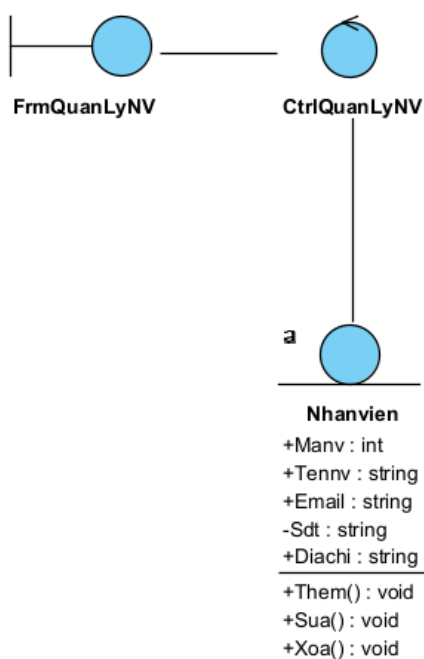
Hình 3. 14 Biểu đồ VOPC quản lý tài khoản

- Biểu đồ phân tích quản lý khách hàng



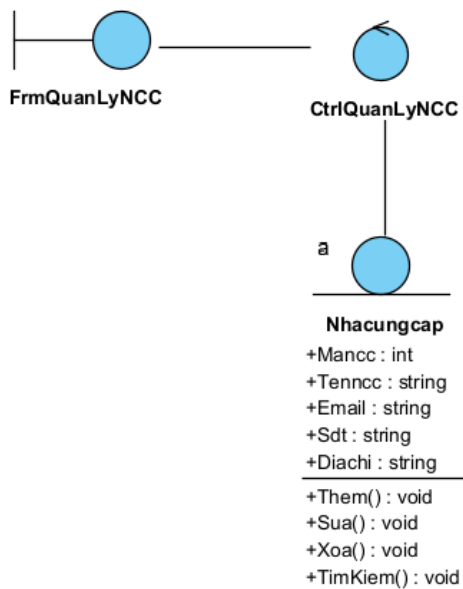
Hình 3. 15 Biểu đồ VOPC quản lý khách hàng

- Biểu đồ phân tích quản lý nhân viên



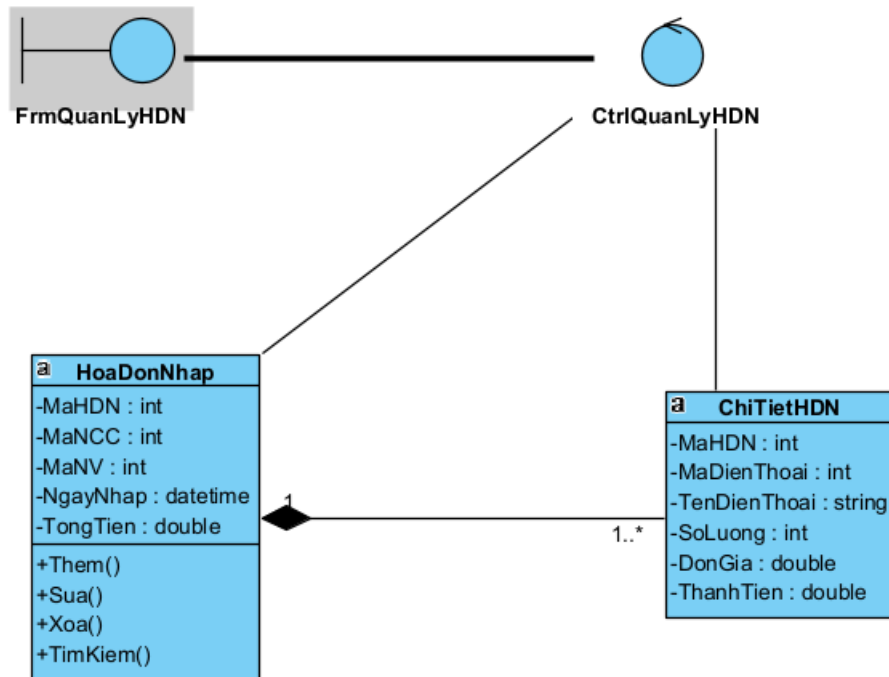
Hình 3. 16 Biểu đồ VOPC quản lý nhân viên

- Biểu đồ phân tích quản lý nhà cung cấp



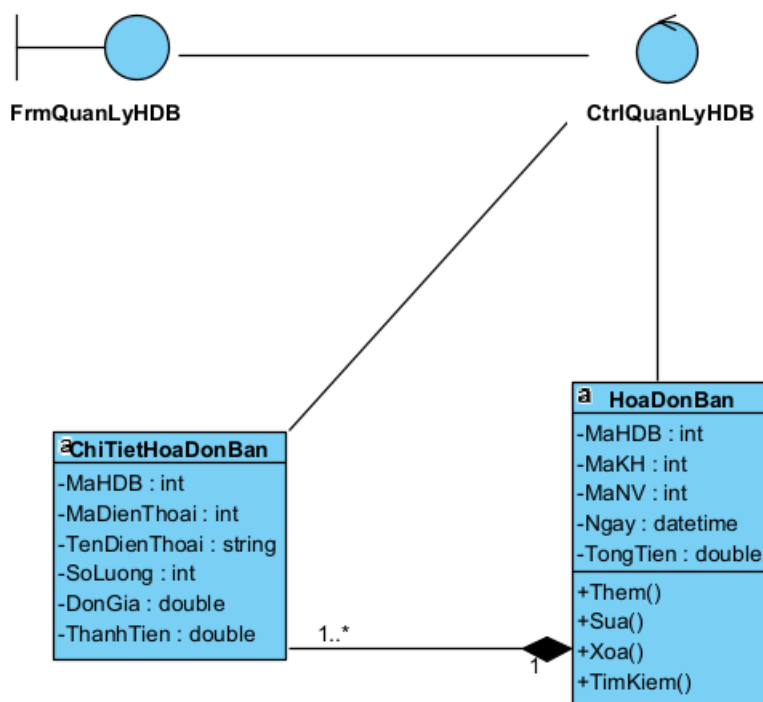
Hình 3. 17 Biểu đồ VOPC quản lý nhà cung cấp

- Biểu đồ phân tích quản lý hóa đơn nhập



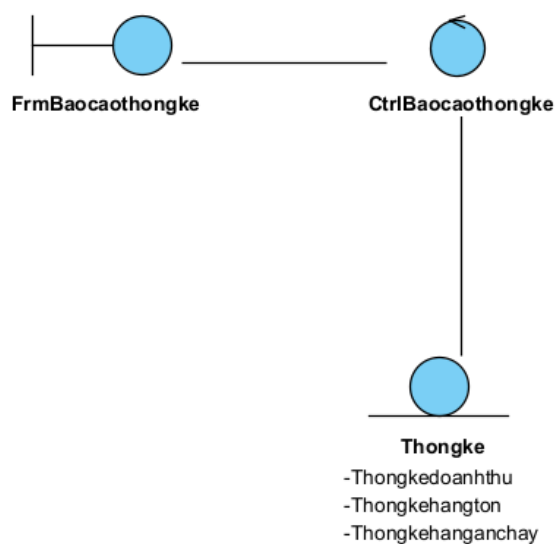
Hình 3. 18 Biểu đồ VOPC quản lý hóa đơn nhập

- Biểu đồ phân tích quản lý hóa đơn bán



Hình 3. 19 Biểu đồ VOPC quản lý hóa đơn bán

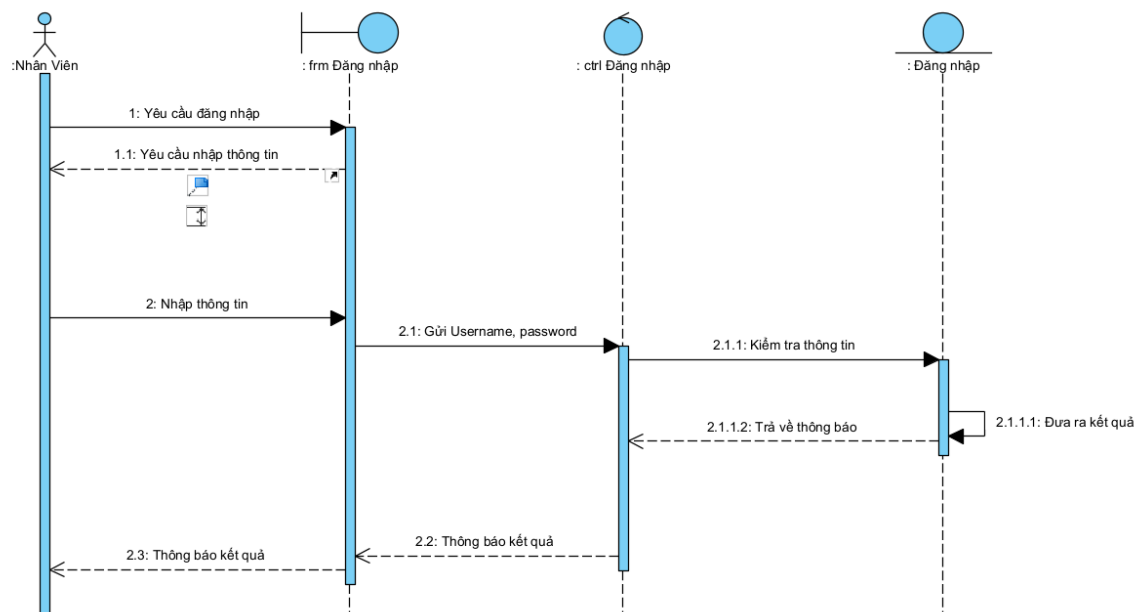
- Biểu đồ phân tích quản lý thống kê



Hình 3. 20 Biểu đồ VOPC quản lý thống kê

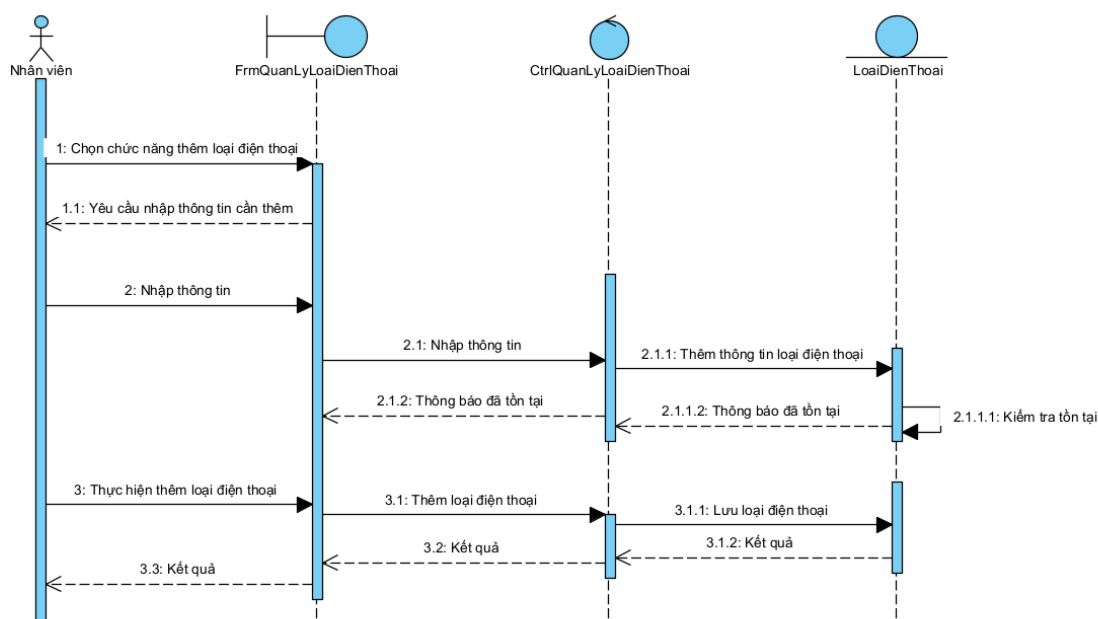
b) Biểu đồ tuần tự

- Biểu đồ tuần tự Đăng nhập



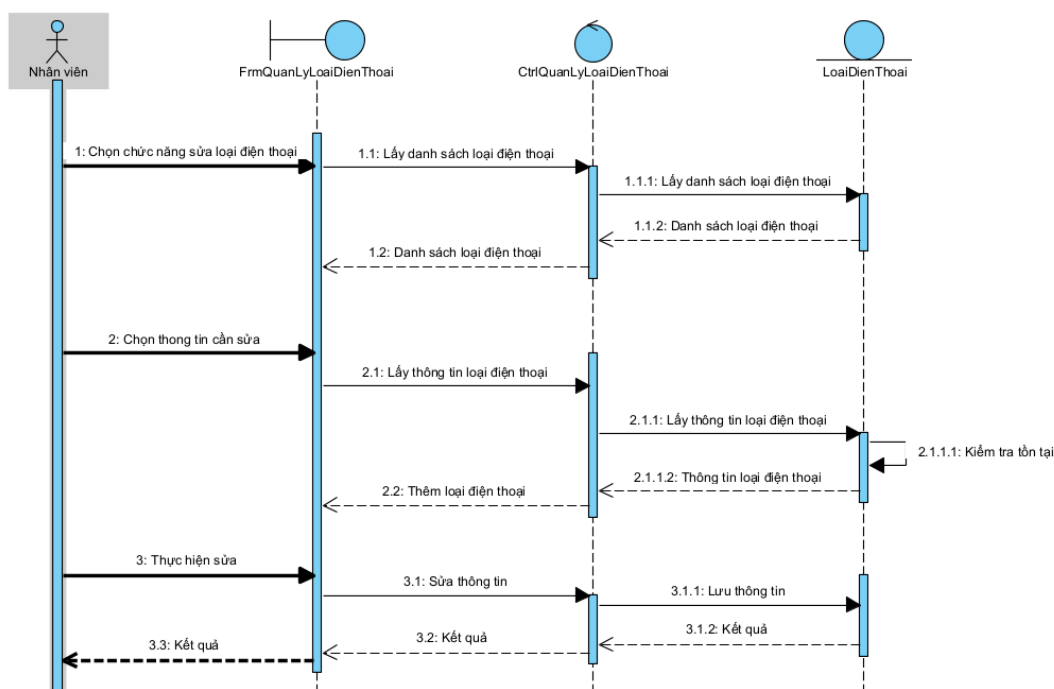
Hình 3. 21 Biểu đồ tuần tự đăng nhập

- Biểu đồ tuần tự thêm loại điện thoại



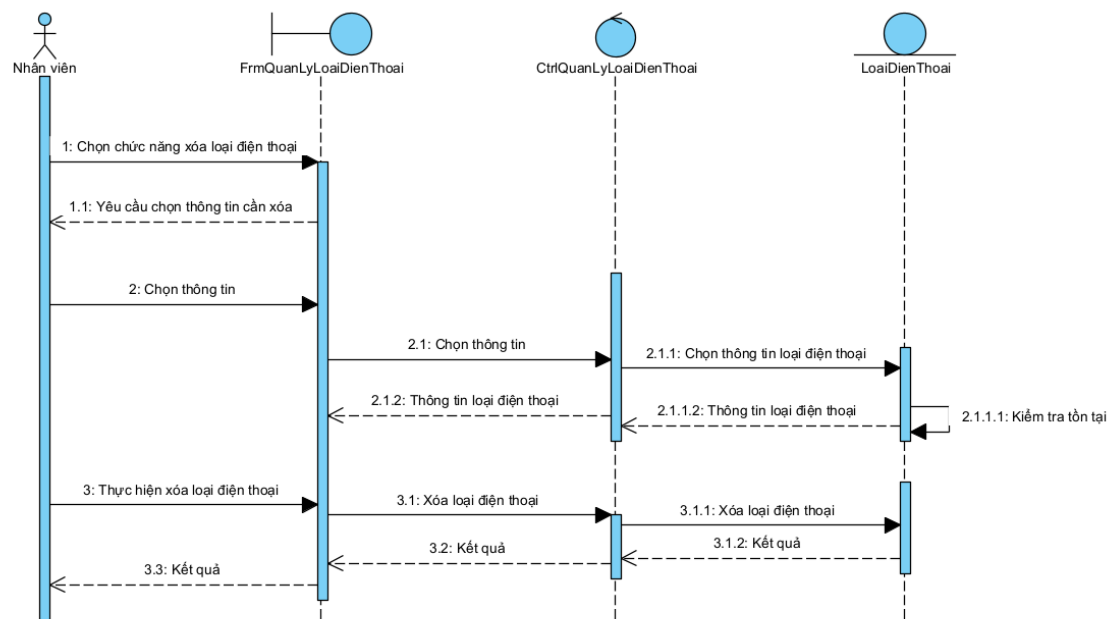
Hình 3. 22 Biểu đồ tuần tự thêm loại điện thoại

- Biểu đồ tuần tự sửa loại điện thoại



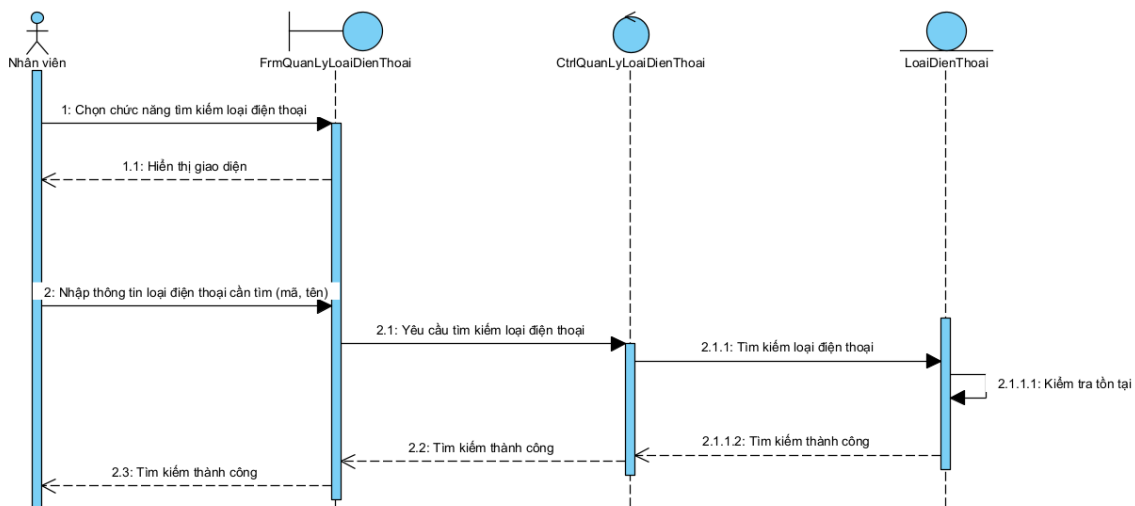
Hình 3. 23 Biểu đồ tuần tự sửa loại điện thoại

- Biểu đồ tuần tự xóa loại điện thoại



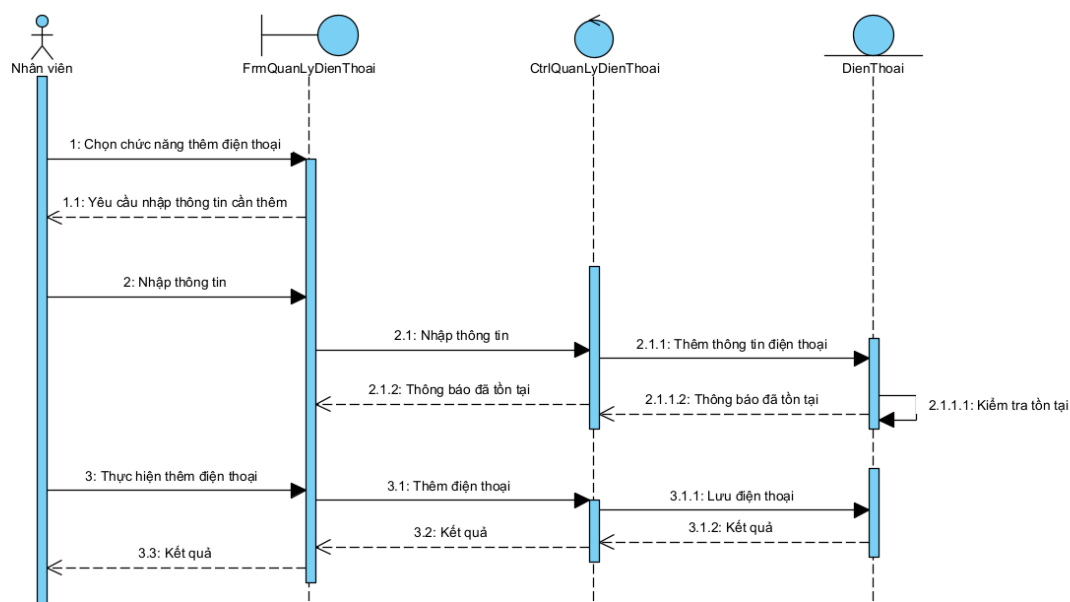
Hình 3. 24 Biểu đồ tuần tự xóa điện thoại

- Biểu đồ tuần tự tìm kiếm loại điện thoại



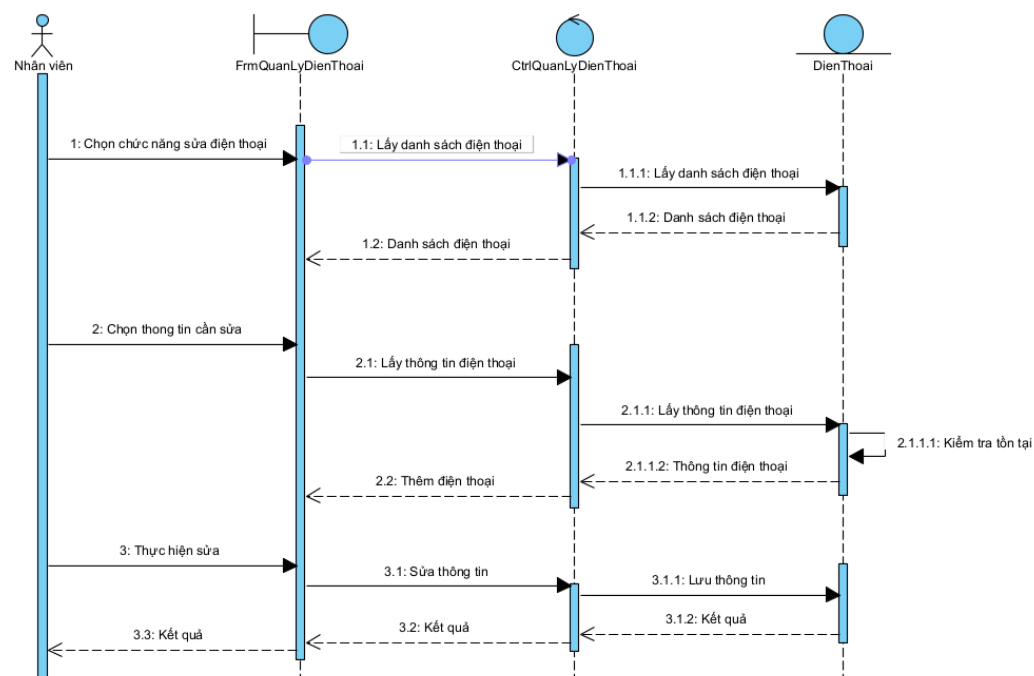
Hình 3. 25 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm loại điện thoại

- Biểu đồ tuần tự thêm điện thoại



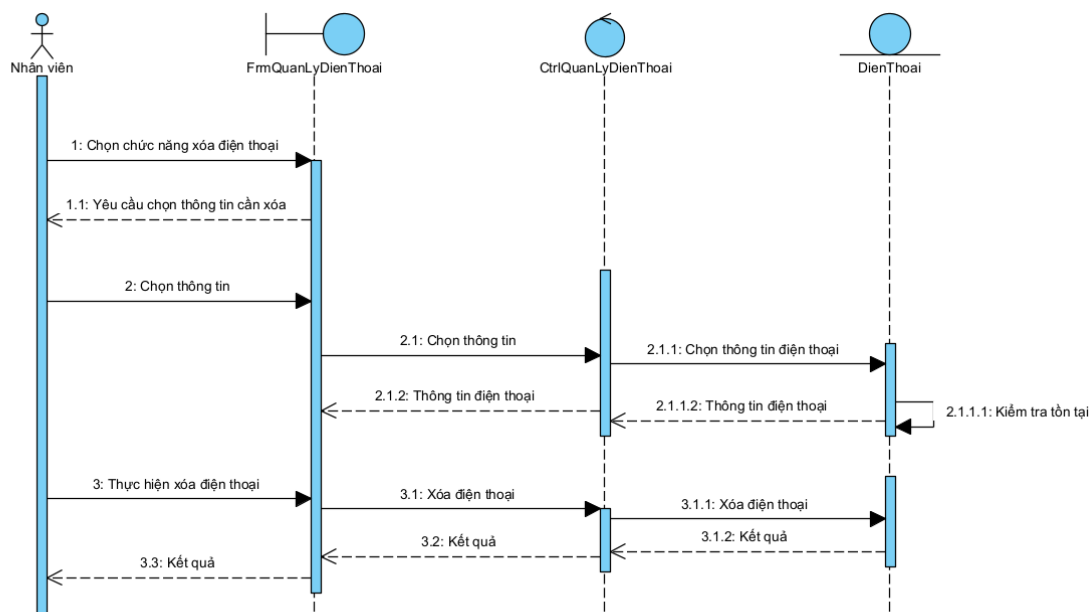
Hình 3. 26 Biểu đồ tuần tự thêm điện thoại

- Biểu đồ tuần tự sửa điện thoại



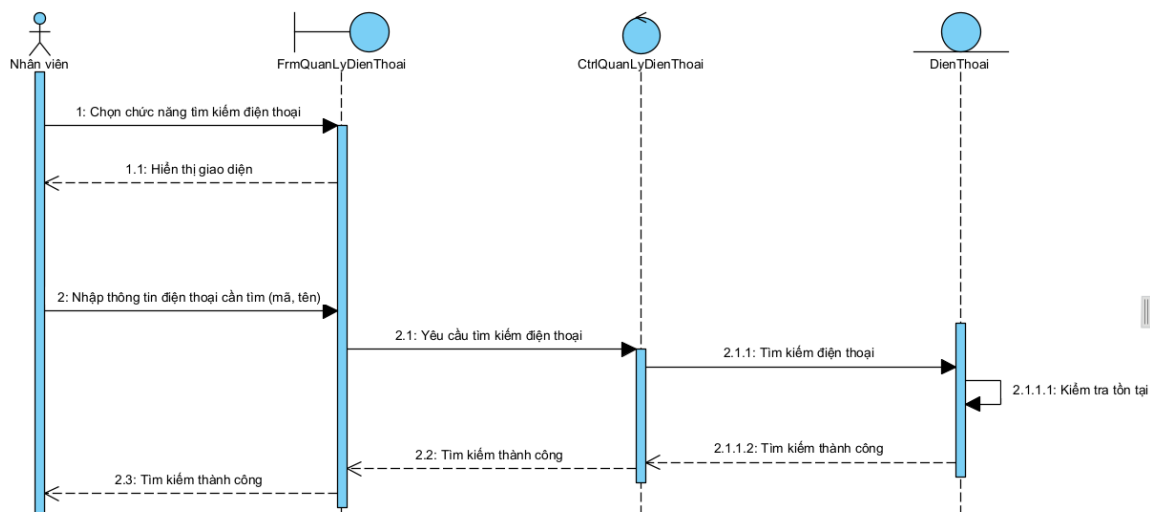
Hình 3. 27 Biểu đồ tuần tự sửa điện thoại

- Biểu đồ tuần tự xóa điện thoại



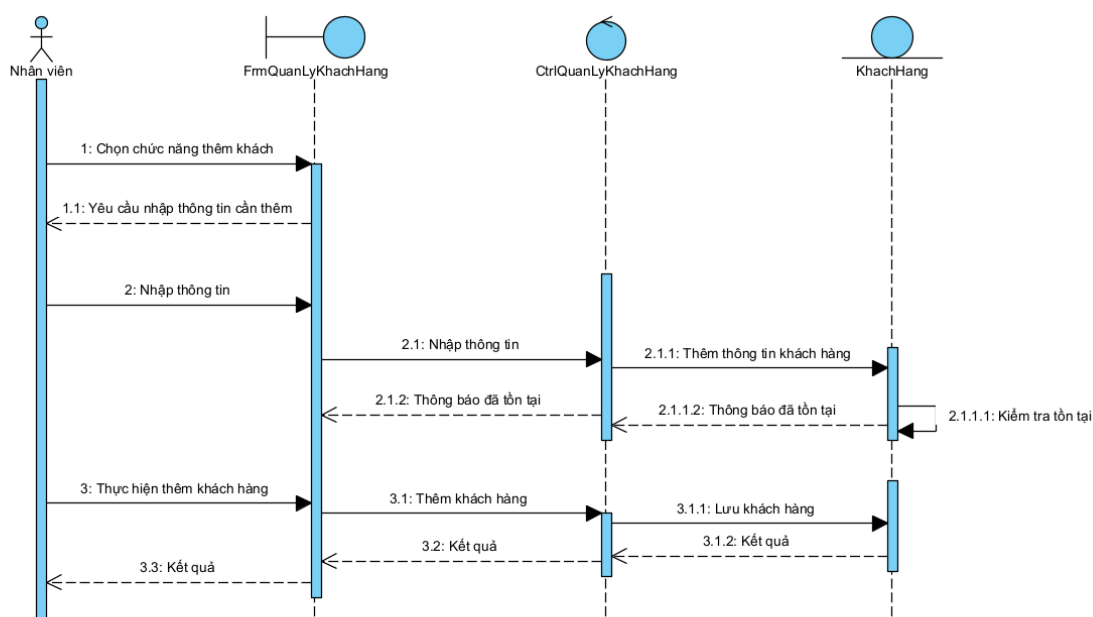
Hình 3. 28 Biểu đồ tuần tự xóa điện thoại

- Biểu đồ tuần tự tìm kiếm điện thoại



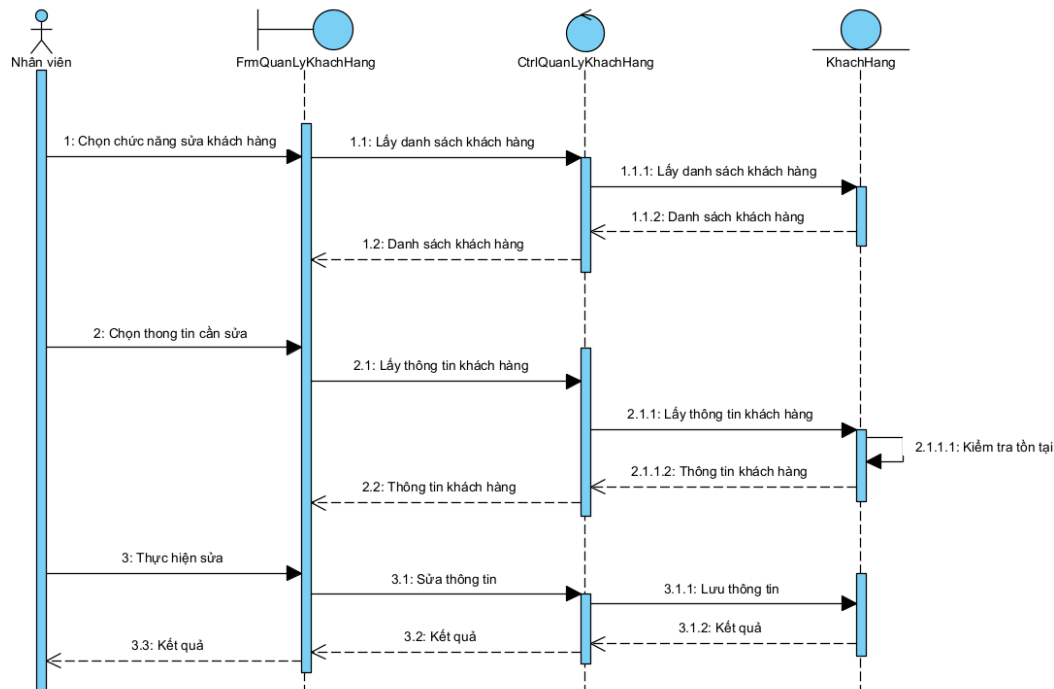
Hình 3. 29 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm điện thoại

- Biểu đồ tuần tự thêm khách hàng



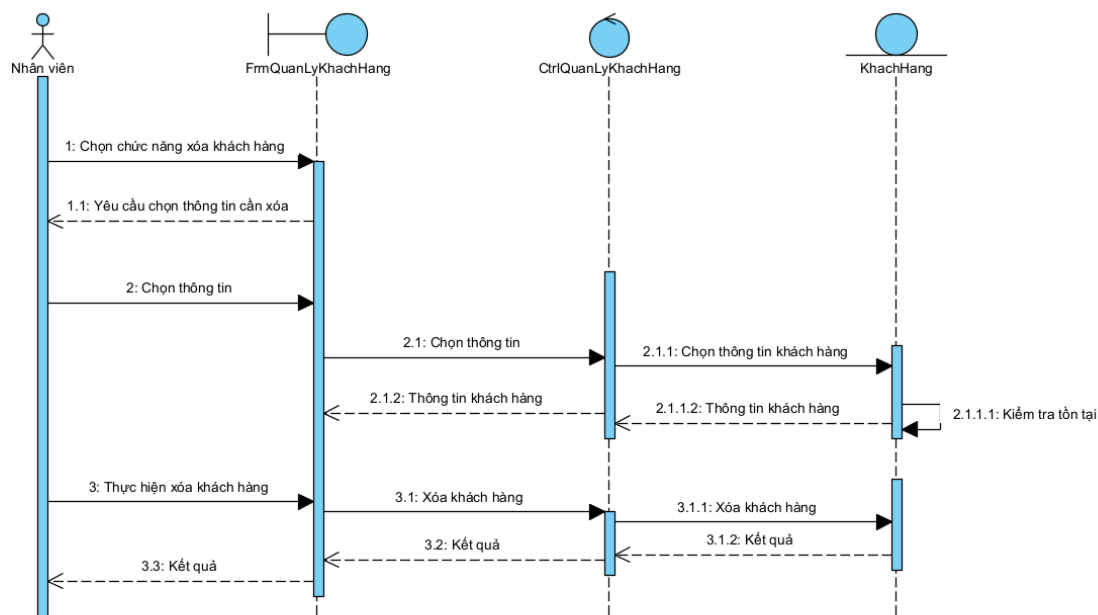
Hình 3.30 Biểu đồ tuần tự thêm khách hàng

- Biểu đồ tuần tự sửa khách hàng



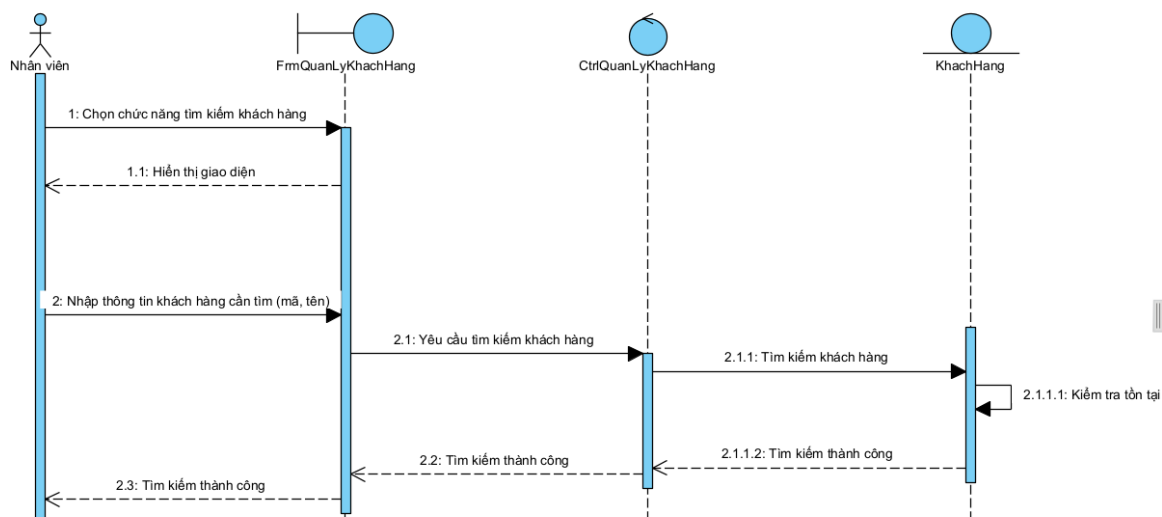
Hình 3.31 Biểu đồ tuần tự sửa khách hàng

- Biểu đồ tuần tự xóa khách hàng



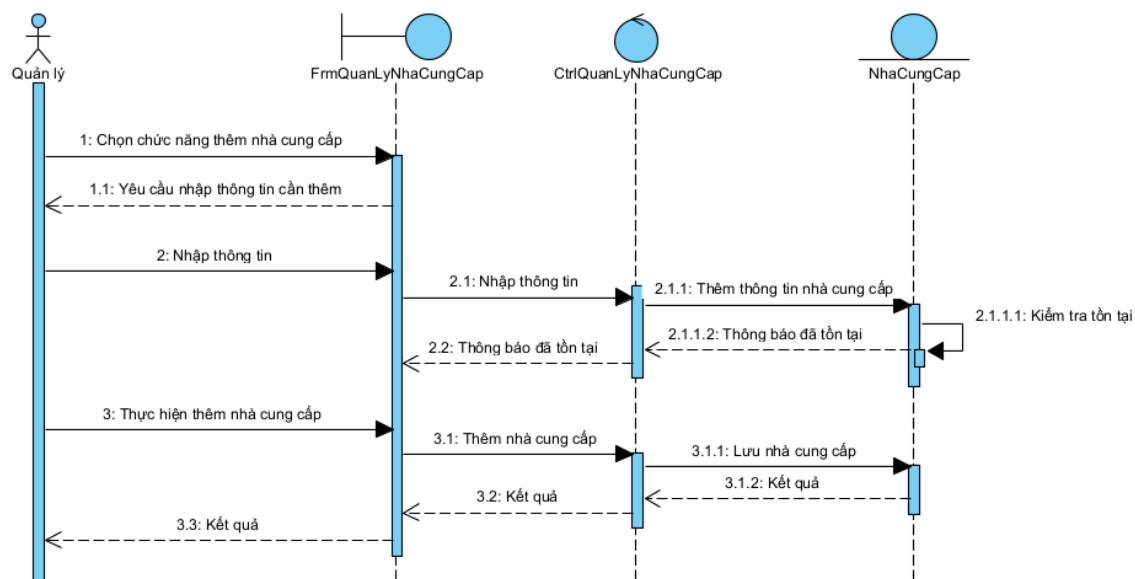
Hình 3. 32 Biểu đồ tuần tự xóa khách hàng

- Biểu đồ tuần tự tìm kiếm khách hàng



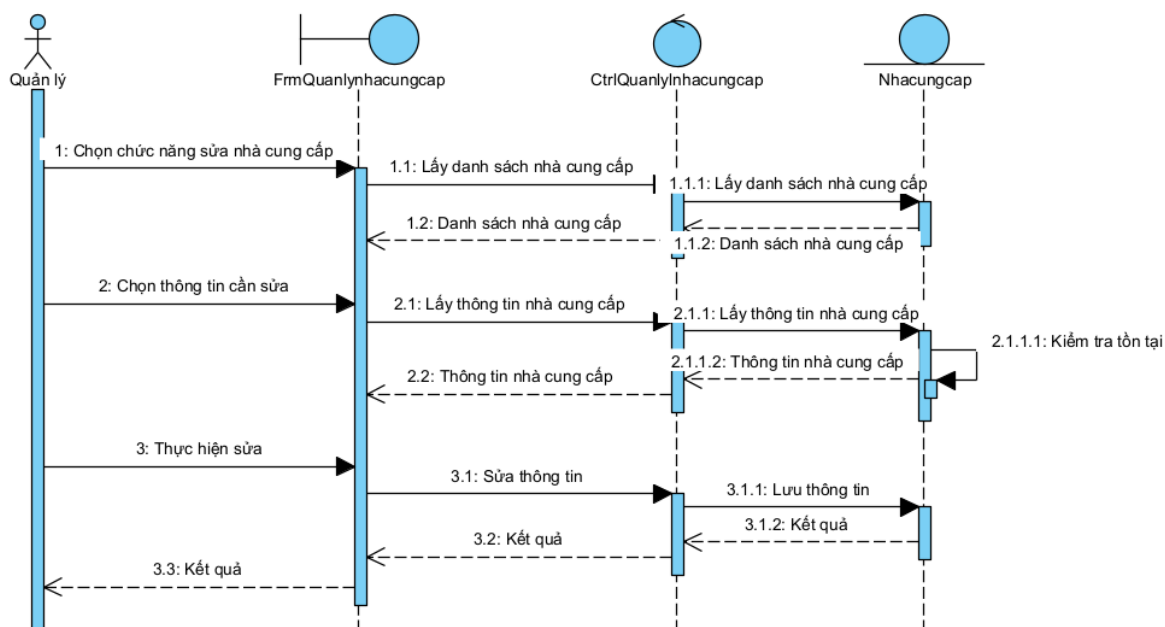
Hình 3. 33 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm khách hàng

- Biểu đồ tuần tự thêm nhà cung cấp



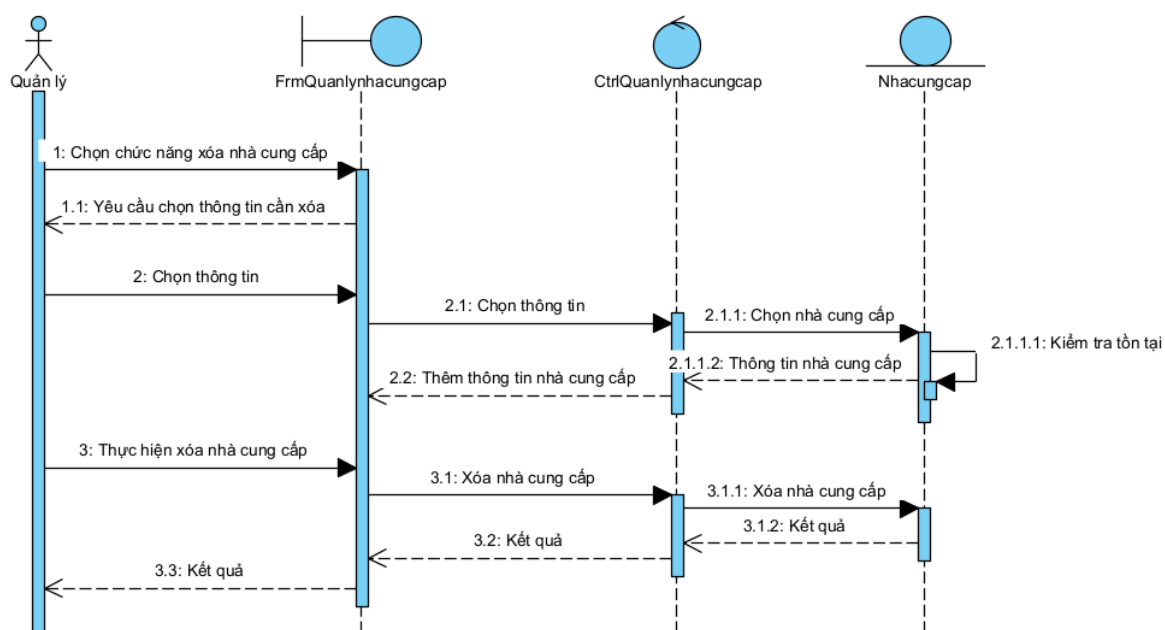
Hình 3. 34 Biểu đồ tuần tự thêm nhà cung cấp

- Biểu đồ tuần tự sửa nhà cung cấp



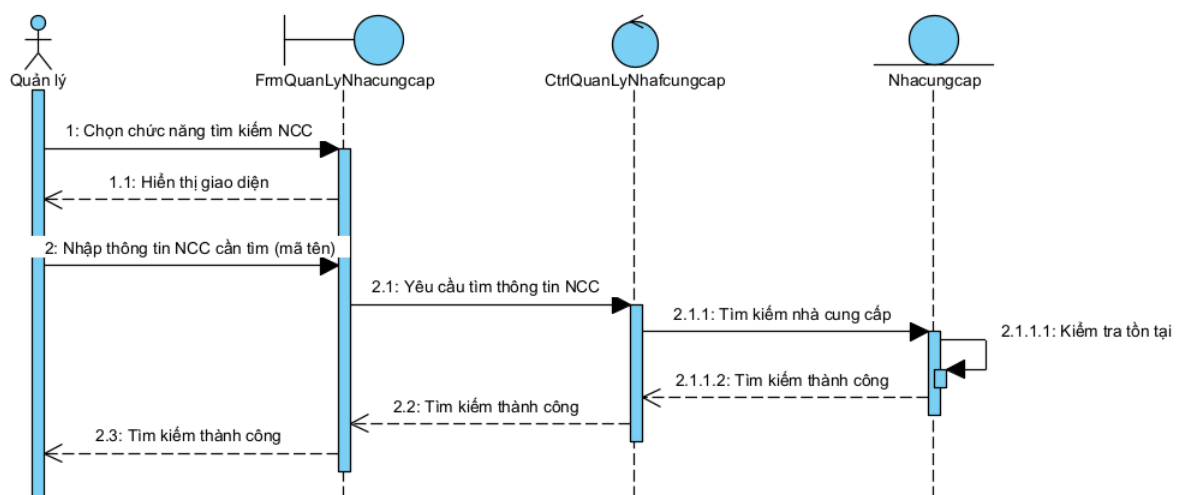
Hình 3. 35 Biểu đồ tuần tự sửa nhà cung cấp

- Biểu đồ tuần tự xóa nhà cung cấp



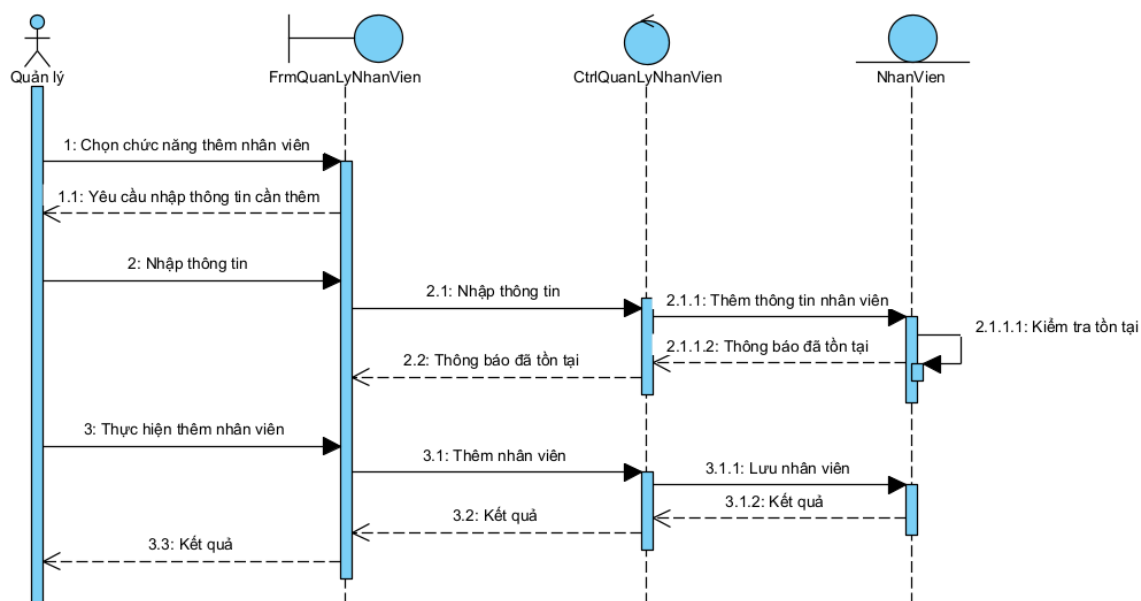
Hình 3. 36 Biểu đồ tuần tự xóa nhà cung cấp

- Biểu đồ tuần tự tìm kiếm nhà cung cấp



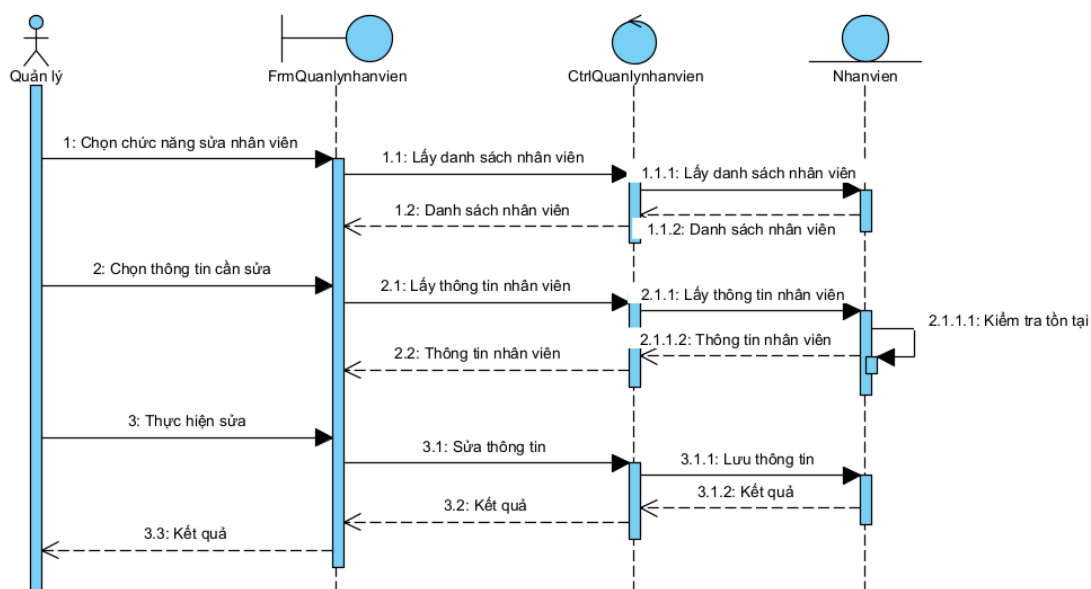
Hình 3. 37 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm nhà cung cấp

- Biểu đồ tuần tự thêm nhân viên



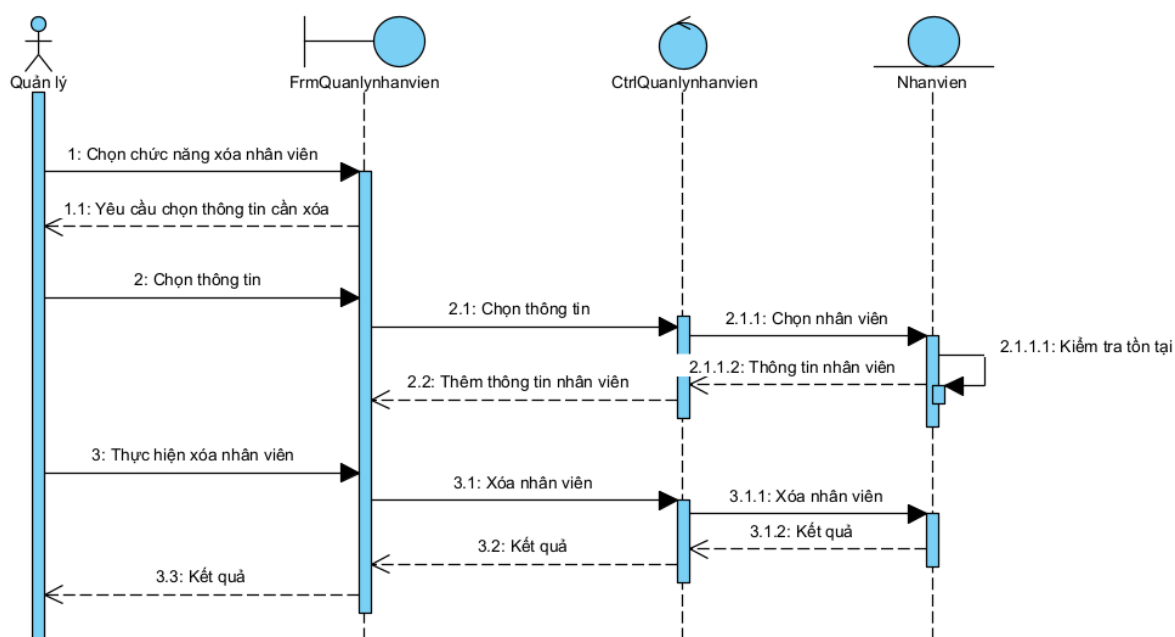
Hình 3.38 Biểu đồ tuần tự thêm nhân viên

- Biểu đồ tuần tự sửa nhân viên



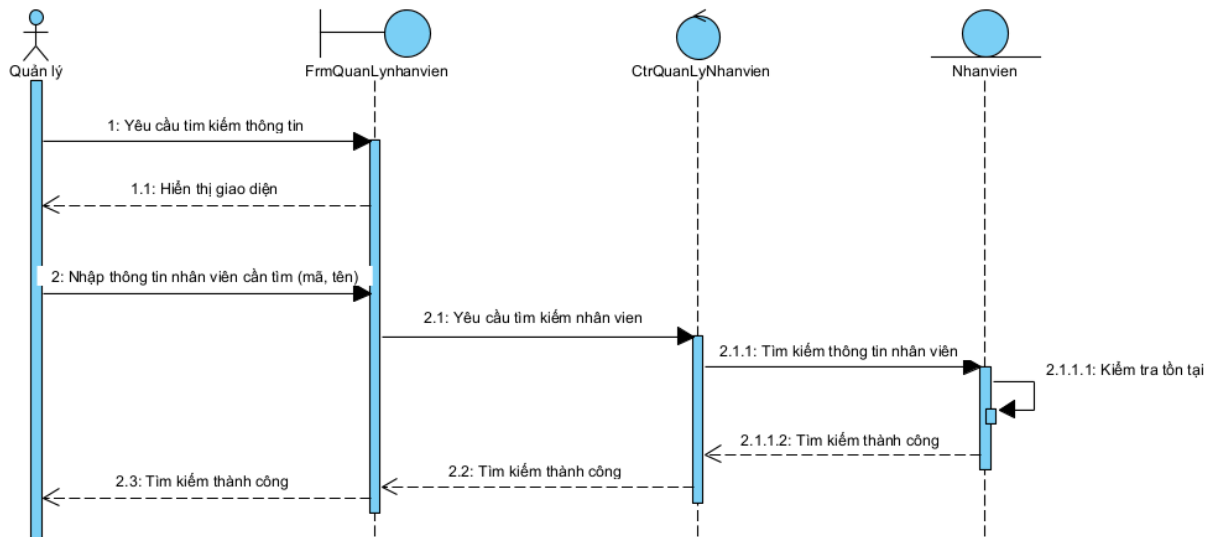
Hình 3.39 Biểu đồ tuần tự sửa nhân viên

- Biểu đồ tuần tự xóa nhân viên



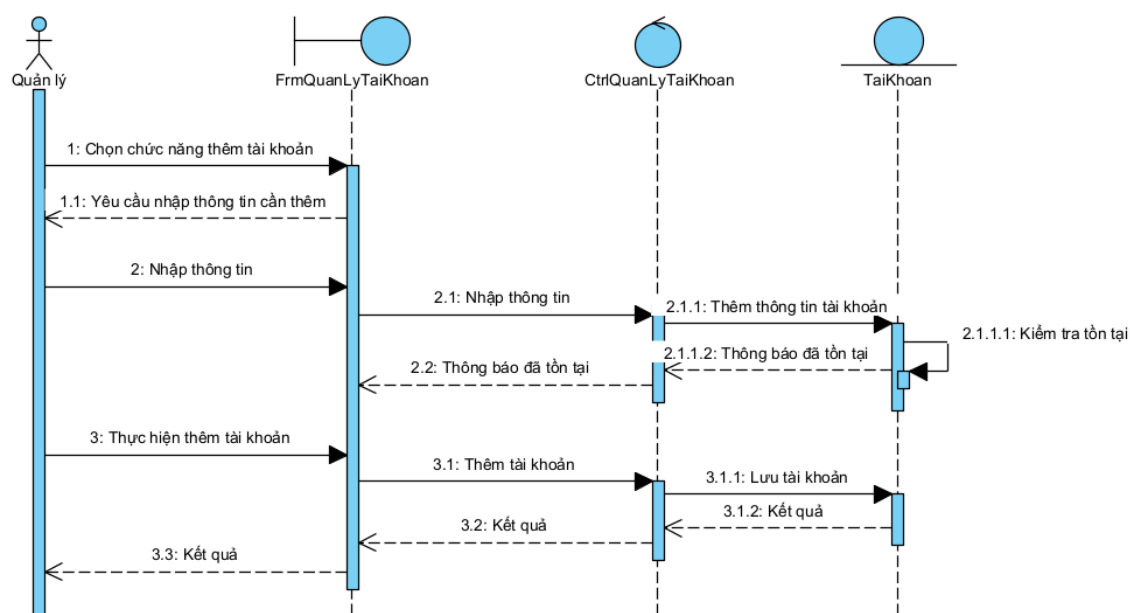
Hình 3. 40 Biểu đồ tuần tự xóa nhân viên

- Biểu đồ tuần tự tìm kiếm nhân viên



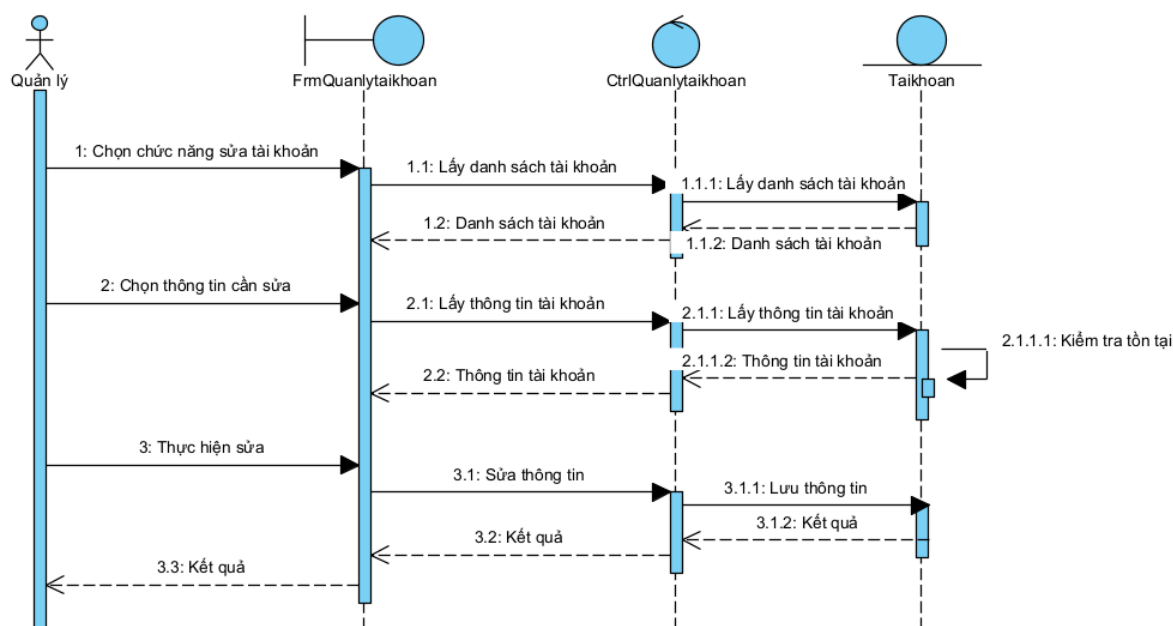
Hình 3. 41 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm nhân viên

- Biểu đồ tuần tự thêm tài khoản



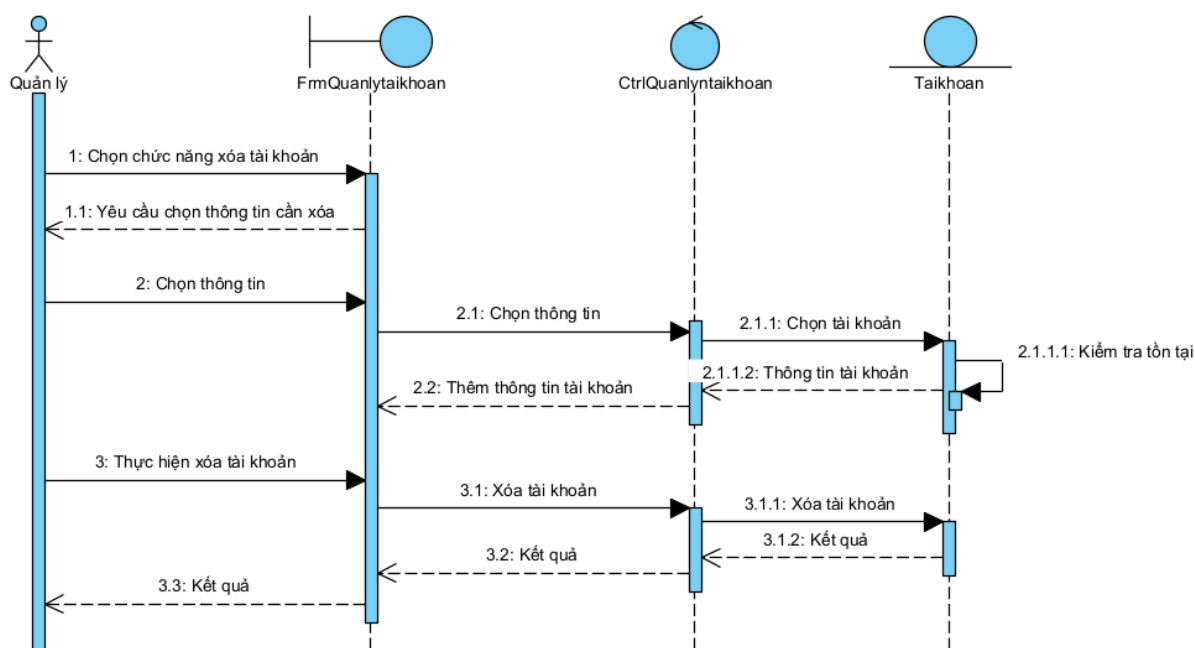
Hình 3. 42 Biểu đồ tuần tự thêm tài khoản

- Biểu đồ tuần tự sửa tài khoản



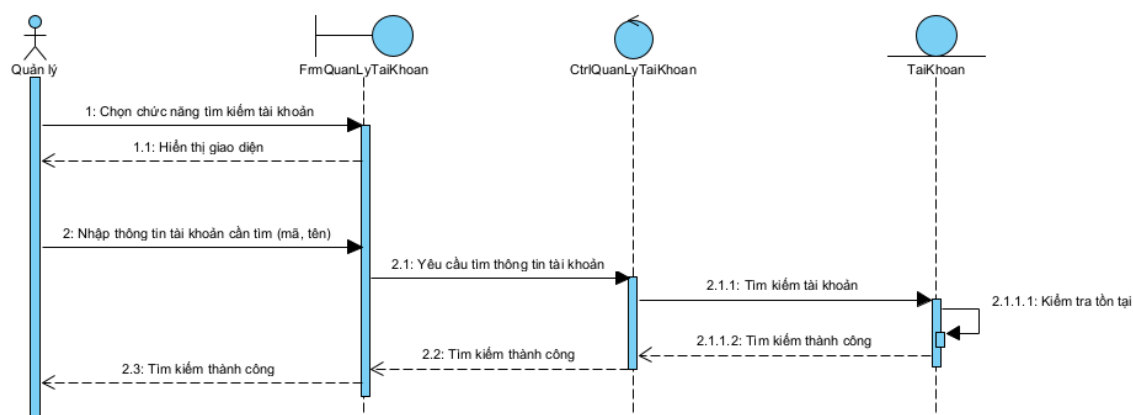
Hình 3. 43 Biểu đồ tuần tự sửa tài khoản

- Biểu đồ tuần tự xóa tài khoản



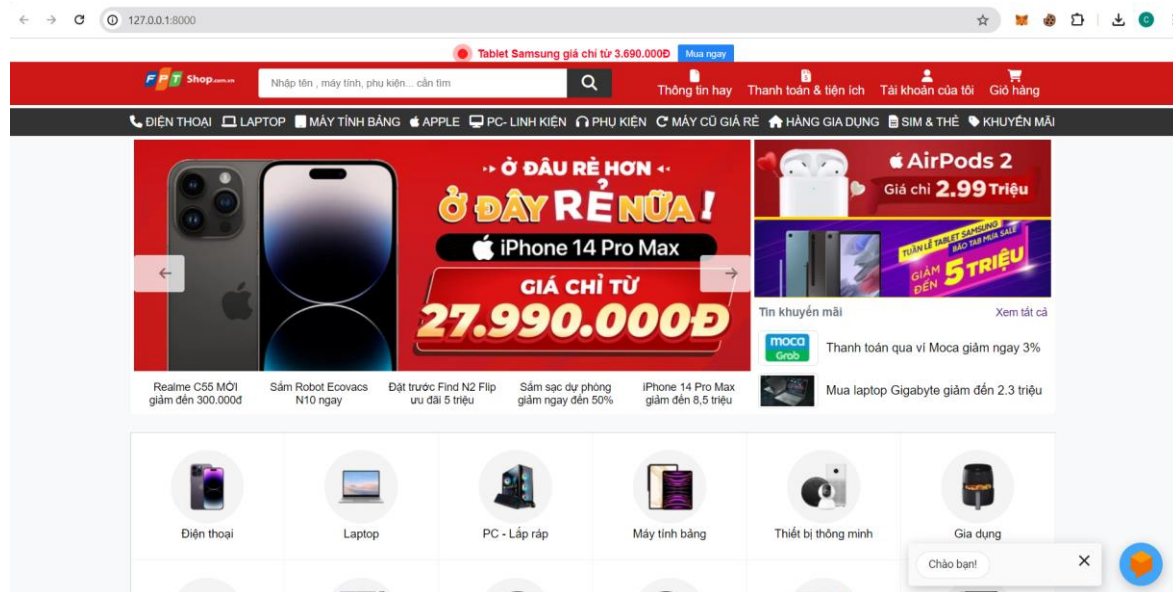
Hình 3. 44 Biểu đồ tuần tự xóa tài khoản

- Biểu đồ tuần tự của use case tìm kiếm tài khoản

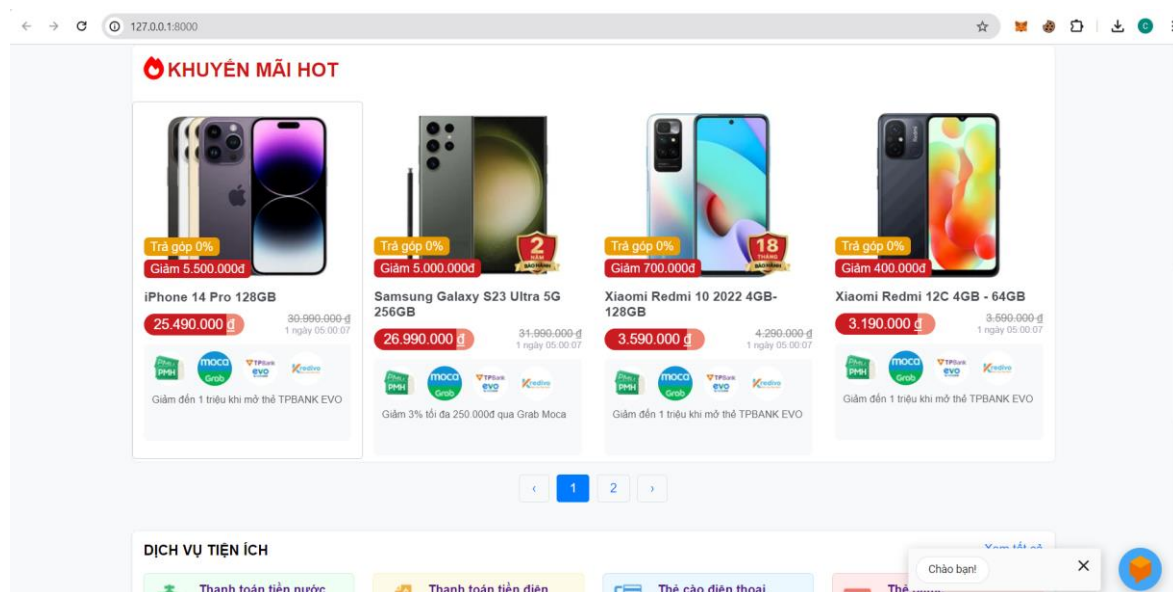


Hình 3. 45 Biểu đồ tuần tự tìm kiếm tài khoản

3.2.3 Thiết kế giao diện

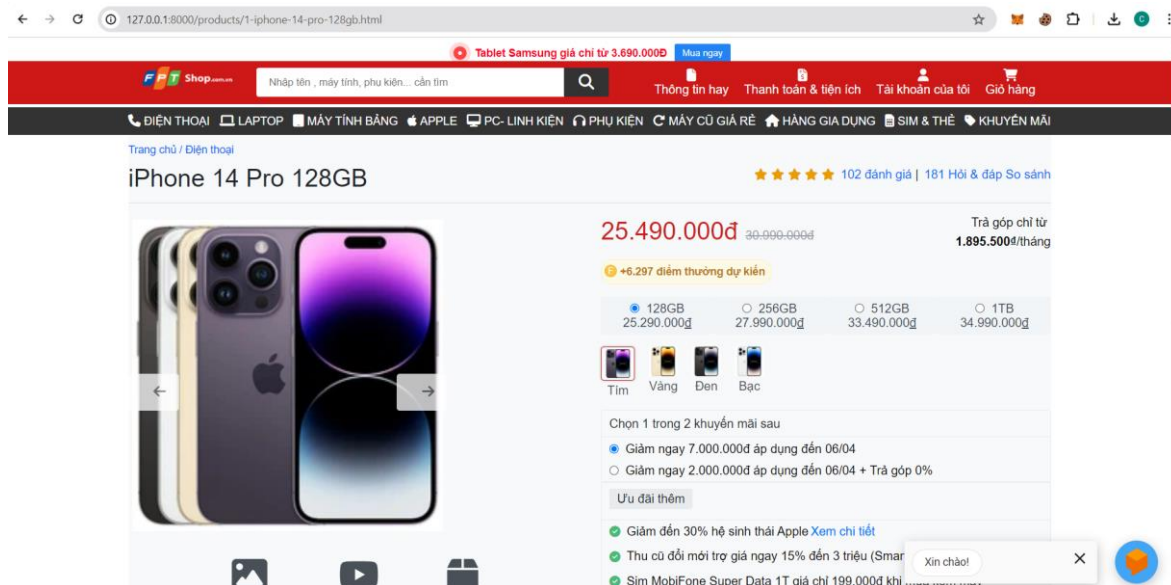


Hình 3. 46 Giao diện trang chủ 1

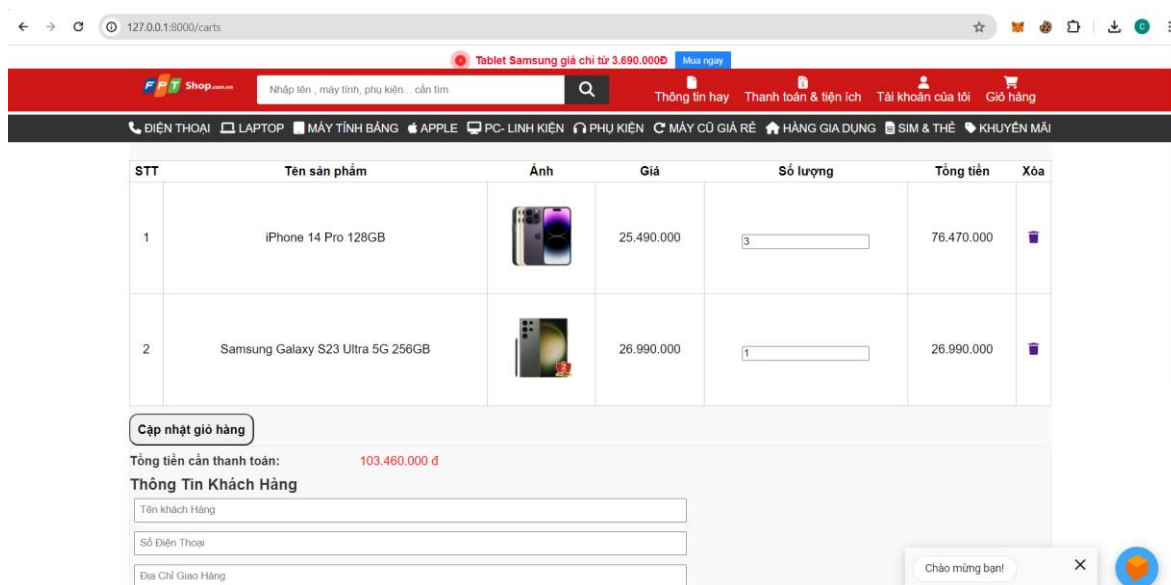


Hình 3. 47 Giao diện trang chủ 2

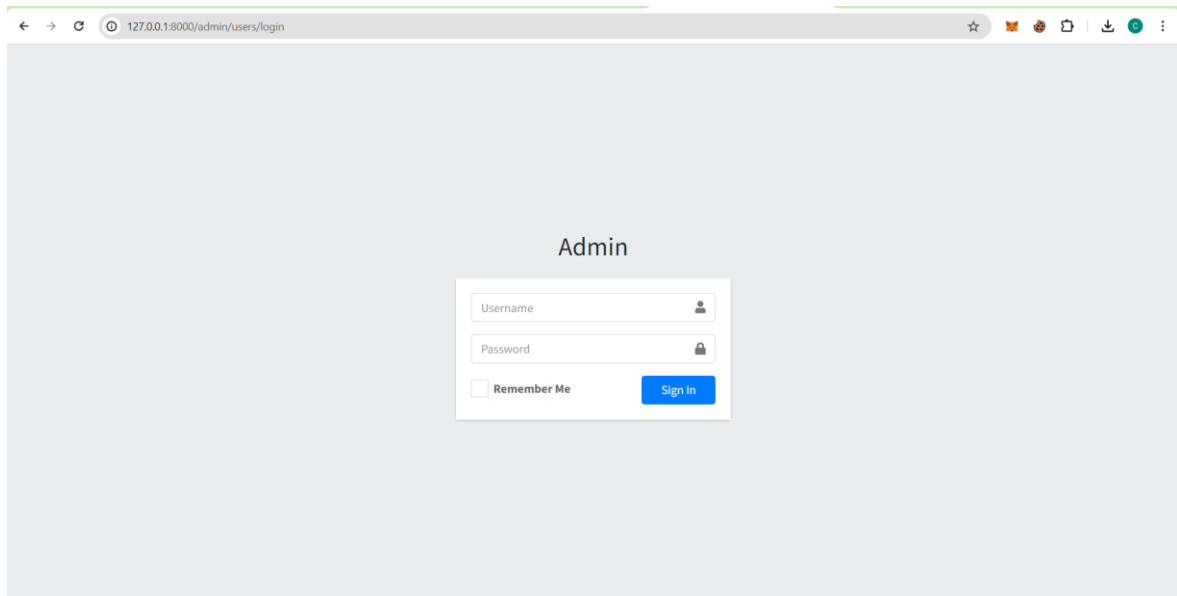
Bài tập lớn: Xây dựng Website bán sản phẩm kỹ thuật số cho cửa hàng FPT Shop



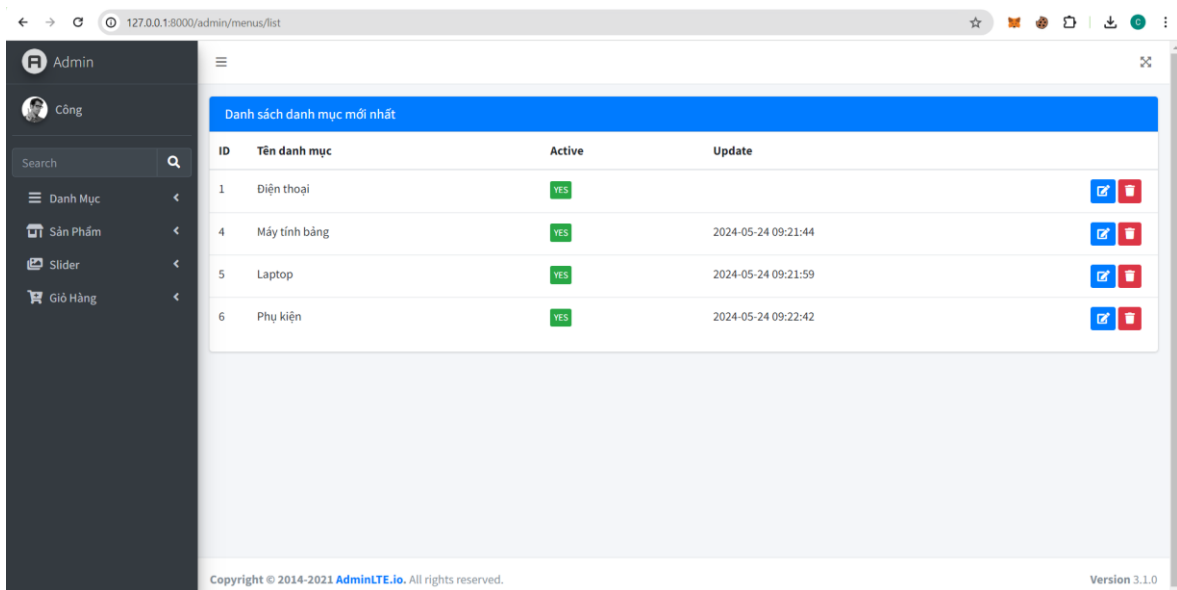
Hình 3. 48 Giao diện chi tiết sản phẩm



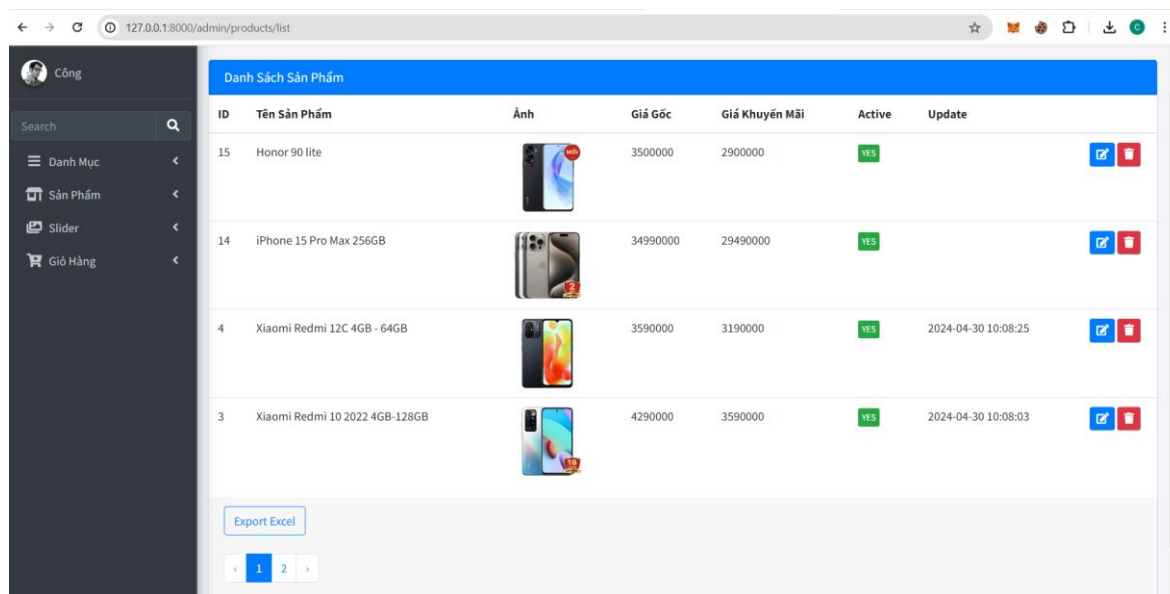
Hình 3. 49 Giao diện trang đặt hàng



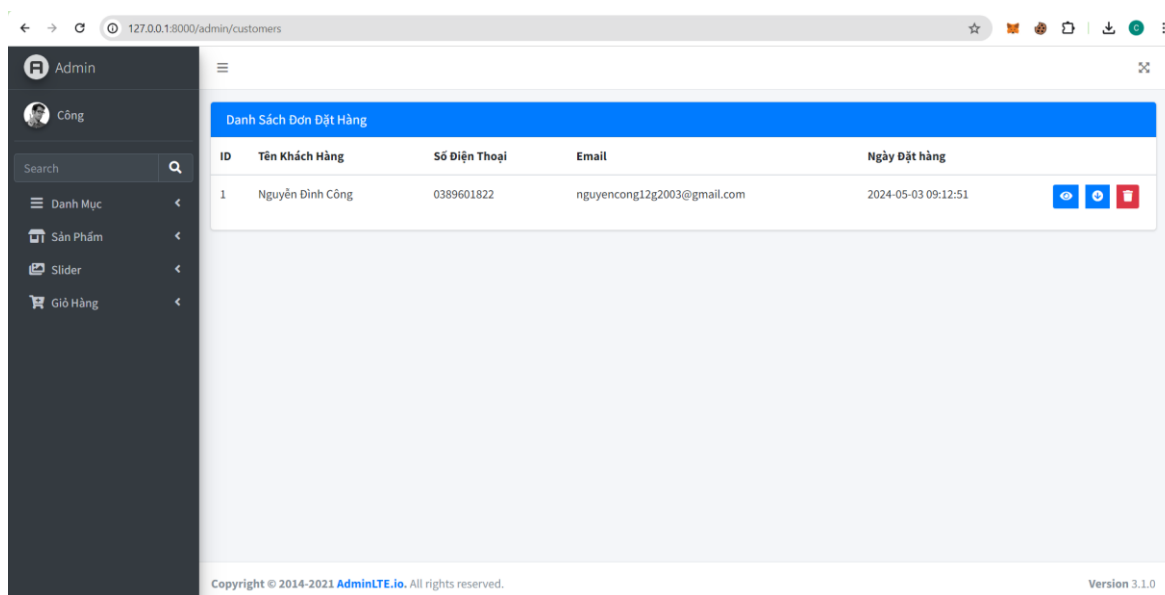
Hình 3. 50 *Giao diện trang admin đăng nhập*



Hình 3. 51 *Giao diện trang admin quản lý danh mục*



Hình 3. 52 Giao diện trang admin quản lý sản phẩm



Hình 3. 53 Giao diện trang admin quản lý đơn đặt hàng

CHƯƠNG 4: TRIỂN KHAI WEBSITE

4.1 Triển khai các chức năng cho phân hệ người dùng

- Khách hàng có thể xem danh sách sản phẩm tại trang chủ
- Khách hàng có thể xem chi tiết sản phẩm bằng cách click vào sản phẩm nào đó
- Có thể sử dụng chức năng đăng kí, đăng nhập tài khoản của mình
- Khách hàng xem được giỏ hàng và có thể chỉnh sửa theo ý của mình
- Khách hàng có thể đặt hàng trên website nếu muốn mua sản phẩm đó và có mail thông báo gửi về

4.2 Triển khai các chức năng cho phân hệ quản trị nội dung

4.2.1 Đăng ký và đăng nhập

Chức năng này cho phép người dùng tạo tài khoản mới và đăng nhập vào hệ thống:

- Đăng ký tài khoản: Người dùng có thể tạo tài khoản mới bằng cách cung cấp các thông tin cần thiết tên, email, mật khẩu.
- Xác thực email: Hệ thống gửi email xác thực để đảm bảo tính hợp lệ của tài khoản mới đăng ký.
- Đăng nhập: Người dùng có thể đăng nhập bằng email và mật khẩu đã đăng ký.
- Quên mật khẩu: Chức năng giúp người dùng khôi phục mật khẩu thông qua email.

4.2.2 Quản lý danh mục

Chức năng này giúp quản trị viên tổ chức và quản lý các danh mục của trang web:

- Tạo danh mục mới: Quản trị viên có thể tạo mới các danh mục để tổ chức nội dung.

- **Chỉnh sửa chuyên mục:** Cho phép cập nhật tên, mô tả và thứ tự hiển thị của các danh mục.
- **Xóa danh mục:** Quản trị viên có thể xóa các danh mục không còn sử dụng.

4.2.3 Quản lý sản phẩm

Chức năng này cho phép quản trị viên tạo mới, chỉnh sửa, xóa và quản lý các sản phẩm trên trang web. Các tính năng chi tiết bao gồm:

- **Tạo sản phẩm mới:** Quản trị viên có thể thêm sản phẩm mới với giao diện thân thiện, hỗ trợ nhập thông tin chi tiết như tên sản phẩm, mô tả, giá cả, hình ảnh, danh mục, và các thuộc tính khác.
- **Chỉnh sửa sản phẩm:** Cho phép cập nhật thông tin sản phẩm đã có, thay đổi hình ảnh và chỉnh sửa các thuộc tính sản phẩm.
- **Xóa sản phẩm:** Quản trị viên có thể xóa bỏ các sản phẩm không còn kinh doanh.

4.2.4 Quản lý đơn hàng

Chức năng này giúp quản trị viên theo dõi và quản lý các đơn hàng từ khách hàng:

- **Xem danh sách đơn hàng:** Quản trị viên có thể xem toàn bộ danh sách đơn hàng, bao gồm các thông tin chi tiết như mã đơn hàng, tên khách hàng, sản phẩm, số lượng, tổng giá trị, và trạng thái đơn hàng.
- **Chi tiết đơn hàng:** Cho phép xem chi tiết từng đơn hàng, bao gồm thông tin khách hàng, địa chỉ giao hàng, phương thức thanh toán, và các sản phẩm đã đặt mua.
- **Cập nhật trạng thái đơn hàng:** Quản trị viên có thể cập nhật trạng thái của đơn hàng (đang xử lý, đã giao hàng, đã hủy, vv.) và thông báo cho khách hàng về trạng thái mới.

- Quản lý hoàn trả và hủy đơn hàng: Quản trị viên có thể xử lý các yêu cầu hoàn trả hoặc hủy đơn hàng từ khách hàng, cập nhật kho hàng và thông tin tài chính liên quan.
- In hóa đơn và phiếu giao hàng: Hỗ trợ in hóa đơn và phiếu giao hàng cho từng đơn hàng, tiện lợi cho việc giao nhận và lưu trữ.

4.3 Kiểm thử và triển khai ứng dụng

4.3.1 Kiểm thử

- Tất cả các trang đều hiển thị đúng nội dung và hình ảnh.
- Khi ấn đặt hàng tất cả sản phẩm đều xuất hiện đúng trong giỏ hàng
- Slideshow chuyển ảnh đúng ấn next hay back đều đúng sự kiện,
- Các đường link, button chuyển trang đều chạy đúng.
- Các hiệu ứng hover và click hoạt động đúng.
- Các trang danh mục sản phẩm khi ấn chọn đều đúng.
- Trang quản trị chạy đúng yêu cầu.
- Đã kiểm thử và pass 100%.

4.3.2 Đóng gói ứng dụng

- Nén project source code (.zip)

4.3.3 Triển khai ứng dụng

a) Yêu cầu về phần cứng:

- Máy tính chạy hệ điều hành Windows (7 trở lên) hoặc Windows Server (2008 trở lên).
- Bộ xử lý (CPU): Tối thiểu Intel Core i3 hoặc tương đương.
- Bộ nhớ (RAM): Tối thiểu 2GB, tuy nhiên, nếu có thể, nên sử dụng RAM 4GB trở lên để đảm bảo hiệu suất tốt hơn.

- Ổ cứng: Ít nhất 500MB dung lượng trống để cài đặt ứng dụng và dữ liệu.
- Đồ họa: Máy tính phải có màn hình và card đồ họa hỗ trợ độ phân giải tối thiểu 1024x768.

b) Yêu cầu phần mềm:

- Hệ điều hành: Windows (7 trở lên) hoặc Windows Server (2008 trở lên).

KẾT LUẬN

❖ Kết quả đạt được

- Giao diện thân thiện, bắt mắt, bố cục cân đối, màu sắc hài hòa.
- Xử lý được dữ liệu đầu vào, đầu ra.
- Bố trí file tệp khoa học, dễ dàng phát hiện cũng như sửa lỗi khi hệ thống gặp vấn đề.
- Áp dụng các kiến thức đã học xây dựng website bán điện thoại FPT Shop
- Quản lý các thông tin cần thiết như quản lý sản phẩm, quản lý nhập hàng...

❖ Hạn chế của đề tài

- Chưa hoàn thiện được toàn bộ các chức năng phân hệ quản trị nội dung (về cơ bản đã hoàn thiện được một số chức năng chính.)
- Giao diện chưa thật sự bắt mắt
- Một số chức năng còn hạn chế

❖ Hướng phát triển của đề tài

- Tiếp tục hoàn thiện đầy đủ các chức năng phía quản trị nội dung.
- Bổ sung các sản phẩm mới để hệ thống thêm sinh động, phong phú.
- Đưa hệ thống lên internet để có nhiều người dùng tiếp cận và trải nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Giáo trình môn Thiết kế web cơ bản, Bộ môn CNPM, Trường ĐHSPKTHY.
- [2] Giáo trình môn Công nghệ phần mềm, Bộ môn CNPM, Trường ĐHSPKTHY.