

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CỬU LONG



HUỲNH MINH QUANG

XÂY DỰNG ỨNG DỤNG
QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG TIẾP THỊ
HÀNG TIÊU DÙNG

LUẬN VĂN KỸ SƯ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Vĩnh Long - 2021

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CỬU LONG**



**HUỲNH MINH QUANG
(MSSV: 19.11.020.002)**

**XÂY DỰNG ỦNG DỤNG
QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG TIẾP THỊ
HÀNG TIÊU DÙNG**

LUẬN VĂN KỸ SƯ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**Giáo viên hướng dẫn
ThS. Mai Yến Trinh
ThS. Nguyễn Chí Hiếu**

Vĩnh Long - 2021

LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến cô **Mai Yến Trinh** và thầy **Nguyễn Chí Hiếu**. Người đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo và đóng góp ý kiến cho em trong suốt quá trình tìm hiểu nghiên cứu và hoàn thành luận văn.

Đồng thời em xin chân thành cảm ơn các thầy cô trong khoa Công Nghệ Thông Tin – Truyền Thông, Trường Đại Học Cửu Long đã trang bị cho em những kiến thức cơ bản, cần thiết trong suốt thời gian học tập tại trường để em hoàn thành luận văn này.

Trong suốt thời gian làm luận văn chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong được sự góp ý quý báu của các thầy cô cũng như tất cả các bạn để luận văn của em được hoàn thiện hơn.

Sau cùng, em xin gửi lời cảm ơn đến gia đình, bạn bè đã tạo mọi điều kiện để em hoàn thành luận này.

Em xin chân thành cảm ơn!

Vĩnh Long, tháng năm 2021

Huỳnh Minh Quang

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH ẢNH	7
DANH MỤC BẢNG	10
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN.....	12
1.1 Giới thiệu	12
1.2 Mục tiêu	13
1.3 Nội dung	13
1.4 Cấu trúc luận văn	14
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÁC NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN	15
2.1. Giới thiệu về Android Studio	15
2.2. Firebase.....	15
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	18
3.1 Yêu cầu hệ thống	18
3.2 Phân tích hệ thống	18
3.2.1 Thu thập yêu cầu người dùng	18
3.2.2 Phân tích yêu cầu người dùng	19
3.2.3 Yêu cầu phải đạt được khi thiết kế phần mềm	20
3.3 Thiết kế phần mềm	21
3.3.1 Thiết kế CSDL	21
3.3.2 Thiết kế các usecase	34
3.3.3 Lược đồ triển khai	41
3.3.4 Lược đồ trình tự	41
3.3.5 Lược đồ cộng tác	51
3.3.6 Lược đồ trạng thái	55
3.3.7 Lược đồ lớp	56
3.3.8 Lược đồ hoạt động	57
3.4 Thiết kế giao diện	64
3.5 Yêu cầu phần cứng, phần mềm	71

3.5.1	Yêu cầu phần cứng.....	71
3.5.2	Yêu cầu phần mềm.....	71
3.6	Liên kết giao diện	72
	CHƯƠNG 4: HIỆN THỰC HỆ THỐNG	73
4.1	Hướng dẫn cài đặt.....	73
4.2	Hiện thực giao diện.....	73
4.2.1	Giao diện đăng nhập.....	73
4.2.2	Giao diện admin – tab sản phẩm	74
4.2.3	Giao diện admin – tab đơn hàng.....	75
4.2.4	Giao diện admin – tab seller	76
4.2.5	Giao diện admin – doanh thu seller	77
4.2.6	Giao diện admin – thêm sản phẩm.....	78
4.2.7	Giao diện admin – thêm seller	79
4.2.8	Giao diện admin – sửa sản phẩm	80
4.2.9	Giao diện admin – sửa thông tin cá nhân.....	81
4.2.10	Giao diện seller – tab khách hàng	82
4.2.11	Giao diện seller – giỏ hàng	83
4.2.12	Giao diện seller – chi tiết đơn hàng	84
4.2.13	Giao diện seller – tìm đường đến khách hàng.....	85
4.2.14	Giao diện seller – thêm khách hàng	86
4.3.	Hiện thực CSDL.....	87
4.3.1	Hiện thực cơ sở dữ liệu.....	87
4.3.2	Hiện thực các báo cáo (report)	88
4.3.3	Hiện thực code liên quan.....	89
	CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	93
5.1	Kết quả đạt được.....	93
5.2	Ưu và nhược điểm	93
5.3	Đóng góp của luận văn	94

5.4	Hướng phát triển.....	94
	TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	95

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. Ảnh mô tả chi tiết bảng admin.....	23
Hình 2. Ảnh mô tả chi tiết bảng seller.....	24
Hình 3. Ảnh mô tả chi tiết bảng khách hàng (Customers).....	25
Hình 4. Ảnh mô tả chi tiết bảng sản phẩm (Products).....	27
Hình 5. Ảnh mô tả chi tiết bảng đơn hàng (Orders).....	28
Hình 6. Ảnh mô tả chi tiết bảng items.....	29
Hình 7. Mô tả bảng Admin	30
Hình 8. Ảnh mô tả đối tượng sản phẩm	30
Hình 9. Ảnh mô tả đối tượng đơn hàng (order)	31
Hình 10. Ảnh mô tả đối tượng mã giảm giá.....	31
Hình 11. Ảnh mô tả đối tượng khách hàng.....	32
Hình 12. Ảnh mô tả bảng thông kê	33
Hình 13. Ảnh mô tả bảng nhân viên tiếp thị (seller).....	33
Hình 14. Usecase quản lý sản phẩm.	34
Hình 15. Usecase quản lý nhân viên (seller).....	35
Hình 16. Usecase quản lý đơn hàng (admin).	36
Hình 17. Usecase quản lý khách hàng của seller.	37
Hình 18. Usecase quản lý đơn hàng của seller.....	38
Hình 19. Ảnh từ trên xuống – Usecase đăng nhập hệ thống, Usecase đăng xuất và quên mật khẩu.	38
Hình 20. Usecase quản lý sản phẩm của seller.	39
Hình 21. Usecase quản lý mã giảm giá của admin.	39
Hình 22. Usecase tổng quát.....	40
Hình 23. Lược đồ triển khai.	41
Hình 24. Lược đồ trình tự mô tả chức năng đăng nhập thành công.	42
Hình 25. Lược đồ trình tự mô tả chức năng thêm sản phẩm.....	43
Hình 26. Lược đồ trình tự mô tả chức năng thêm nhân viên.	44

Hình 27. Lược đồ trình tự mô tả chức năng tìm kiếm sản phẩm.	45
Hình 28. Lược đồ trình tự mô tả chức năng lọc đơn hàng.	45
Hình 29. Lược đồ trình tự mô tả chức năng đặt hàng.	46
Hình 30. Lược đồ trình tự mô tả chức năng thêm khách hàng.	47
Hình 31. Lược đồ trình tự mô tả chức năng sửa thông tin cá nhân.	48
Hình 32. Lược đồ trình tự mô tả chức năng sửa thông tin sản phẩm.	49
Hình 33. Lược đồ trình tự mô tả chức năng xóa sản phẩm.	50
Hình 34. Lược đồ cộng tác mô tả chức năng đăng nhập.	51
Hình 35. Lược đồ cộng tác mô tả chức năng thêm sản phẩm.	52
Hình 36. Lược đồ cộng tác mô tả chức năng tìm kiếm.	52
Hình 37. Lược đồ cộng tác mô tả chức năng đặt hàng.	53
Hình 38. Lược đồ cộng tác mô tả chức năng sửa sản phẩm.	54
Hình 39. Lược đồ cộng tác mô tả chức năng đăng ký thành viên.	54
Hình 40. Lược đồ trạng thái thay đổi tình trạng đơn hàng.	55
Hình 41. Lược đồ lớp mô tả cấu trúc cơ sở dữ liệu.	56
Hình 42. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng đăng nhập.	57
Hình 43. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng thêm sản phẩm.	58
Hình 44. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng thêm nhân viên.	59
Hình 45. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng thêm khách hàng.	60
Hình 46. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng reset mật khẩu.	61
Hình 47. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng tạo đơn hàng.	62
Hình 48. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng sửa sản phẩm.	63
Hình 49. Ảnh mô tả giao diện đăng nhập.	64
Hình 50. Giao diện tab sản phẩm.	64
Hình 51. Giao diện danh sách đơn hàng.	65
Hình 52. Giao diện doanh thu nhân viên.	65
Hình 53. Giao diện thêm nhân viên.	66
Hình 54. Giao diện thêm sản phẩm.	67

Hình 55. Giao diện seller - tab khách hàng.....	68
Hình 56. Giao diện giỏ hàng.....	69
Hình 57. Giao diện chi tiết đơn hàng.....	70
Hình 58. Liên kết các giao diện trong ứng dụng.....	72
Hình 59. Giao diện đăng nhập.....	73
Hình 60. Giao diện chính admin.	74
Hình 61. Giao diện admin - tab đơn hàng.....	75
Hình 62. Giao diện admin - tab seller.	76
Hình 63. Giao diện báo cáo doanh thu nhân viên.	77
Hình 64. Giao diện thêm sản phẩm.....	78
Hình 65. Giao diện thêm seller.	79
Hình 66. Giao diện sửa sản phẩm.	80
Hình 67. Giao diện sửa thông tin cá nhân của admin.	81
Hình 68. Giao diện seller - tab khách hàng.....	82
Hình 69. Giao diện giỏ hàng của seller.....	83
Hình 70. Giao diện chi tiết đơn hàng.....	84
Hình 71. Giao diện tìm vị trí của đơn hàng.....	85
Hình 72. Giao diện thêm khách hàng.....	86
Hình 73. Hiện thực cơ sở dữ liệu.	87
Hình 74. Hiện thực báo cáo doanh thu trong ngày của nhân viên.	88
Hình 75. Code tìm đường đi đến nơi giao hàng.....	89
Hình 76. Code vẽ biểu đồ doanh thu.....	90
Hình 77. Code vẽ biểu đồ doanh thu (tiếp theo).	91
Hình 78. Code gọi đến 1 số điện thoại bất kỳ.	92

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Danh sách các bảng.....	22
Bảng 2. Chi tiết bảng admin.....	22
Bảng 3. Chi tiết bảng nhân viên (seller).....	23
Bảng 4. Chi tiết bảng khách hàng (customers).....	25
Bảng 5. Chi tiết bảng sản phẩm (products).....	26
Bảng 6. Chi tiết bảng đơn hàng (orders)	27
Bảng 7. Chi tiết bảng items.....	28

TÓM TẮT LUẬN VĂN

Với mong muốn nâng cao hiệu quả tiếp thị của nhân viên bán hàng và hiệu quả quản lý nhân sự trong công ty, ứng dụng *Quản lý hoạt động tiếp thị hàng tiêu dùng* được xây dựng để đáp ứng nhu cầu trên. Ứng dụng đảm bảo được các chức năng cần thiết trong việc quản lý sản phẩm, quản lý nhân viên, quản lý khách hàng, quản lý đơn hàng và thống kê.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

1.1 Giới thiệu

Hiện nay, công nghệ thông tin được xem là một ngành mũi nhọn của các quốc gia, đặc biệt là các quốc gia đang phát triển, tiến hành công nghiệp hóa và hiện đại hóa như nước ta. Sự bùng nổ thông tin và sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ kỹ thuật số, yêu cầu muôn phát triển thì phải tin học hóa tất cả các ngành, các lĩnh vực.

Cùng với sự phát triển nhanh chóng về phần cứng máy tính, các phần mềm ngày càng trở nên đa dạng, phong phú, hoàn thiện hơn và hỗ trợ hiệu quả cho con người. Các phần mềm hiện nay ngày càng mô phỏng được rất nhiều nghiệp vụ khó khăn, hỗ trợ cho người dùng thuận tiện sử dụng, thời gian xử lý nhanh chóng, và một số nghiệp vụ được tự động hóa cao.

Do vậy mà trong việc phát triển phần mềm, sự đòi hỏi không chỉ là sự chính xác, xử lý được nhiều nghiệp vụ thực tế mà còn phải đáp ứng các yêu cầu khác như về tốc độ, giao diện thân thiện, mô hình hóa được thực tế vào máy tính để người sử dụng tiện lợi, quen thuộc, tính tương thích cao, bảo mật cao (đối với các dữ liệu nhạy cảm),... Các phần mềm giúp tiết kiệm một lượng lớn thời gian, công sức của con người, và tăng độ chính xác và hiệu quả trong công việc (nhất là việc sửa lỗi và tự động đồng bộ hóa).

Thực tế như việc quản lý hoạt động tiếp thị hàng hóa của một công ty. Nếu không có sự hỗ trợ của tin học, việc quản lý này sẽ cần rất nhiều nhân lực (ví dụ như lưu trữ thông tin khách hàng, thông tin nhân viên, thông tin hóa đơn bán hàng và tiếp thị hàng cho khách hàng) và thời gian (thời gian chờ để xác thực khách hàng, thời gian để người tiếp thị liên lạc và gửi thông tin hợp đồng đã hoàn thành cho quản lý), trong khi sự chính xác và hiệu quả không cao vì công việc chỉ thực hiện thủ công. Một số công việc cần thống kê như tổng số đơn hàng, số mặt hàng đã tiếp thị thành công đến cho khách hàng, thống kê doanh thu của từng nhân viên tiếp thị... Mặt khác, việc lưu trữ thủ công bằng giấy tờ về thời gian sẽ khó có thể truy vấn và mất mát, hư hại. Và khi tất cả công việc trên được “số hóa” thì nó sẽ trở nên vô cùng đơn giản, nhanh chóng mà vẫn đảm bảo được hiệu quả, bảo mật và an toàn.

Dựa vào các yêu cầu cần phải giải quyết nêu trên, qua thời gian học tập, tìm hiểu cùng với nghiên cứu về hoạt động quản lý tiếp thị hàng tiêu dùng và việc nhận thức được tầm quan trọng của hoạt động kinh doanh em đã chọn đề tài “**Xây dựng ứng**

dụng quản lý hoạt động tiếp thị hàng tiêu dùng” làm đề tài khóa luận tốt nghiệp của mình.

1.2 Mục tiêu

Xây dựng ứng dụng giải quyết việc quản lý hoạt động tiếp thị hàng tiêu dùng trên nền tảng Android.

1.3 Nội dung

- Ứng dụng bao gồm các chức năng chính sau:
 - + Tạo người dùng (tạo tài khoản cho nhân viên tiếp thị, người tiêu dùng).
 - + Phân quyền người dùng: admin và seller.
 - + Thêm mới sản phẩm.
 - + Đặt hàng: khi nhân viên tiếp thị thành công sản phẩm từ công ty thì tiến hành đặt hàng theo sản phẩm mà khách hàng đồng ý.
 - + Thay đổi tình trạng đơn hàng: chỉ người quản lý mới có quyền xác nhận đơn hàng đã thành công hay không. Ngoài ra, cả người quản lý và nhân viên tiếp thị đều có quyền hủy đơn hàng.
 - + Giảm giá: admin có thể thêm mã giảm giá (kèm điều kiện giảm giá) cho các sản phẩm của mình.
 - + Thống kê: admin có thể thống kê được doanh thu của mỗi nhân viên theo từng ngày dựa theo đơn hàng đã xác nhận thành công của nhân viên đó.
- Giới hạn đề tài:
 - + Phần mềm chỉ phù hợp cho hệ thống vừa và nhỏ.

1.4 Cấu trúc luận văn

Cấu trúc luận văn gồm 5 chương

Chương 1: Tổng quan

Giới thiệu về luận văn, nội dung, mục tiêu, giới hạn của việc nghiên cứu và cấu trúc của luận văn.

Chương 2: Cơ sở lý thuyết và các nghiên cứu liên quan

Giới thiệu tổng quan về cơ sở lý thuyết hỗ trợ việc thực hiện đề tài: ngôn ngữ lập trình, công cụ xây dựng, nền tảng hỗ trợ.

Chương 3: Phân tích và thiết kế hệ thống

Phân tích thiết kế Hệ thống quản lý nhân viên tiếp thị/ sản phẩm.

Thiết kế hệ thống quản lý nhân viên tiếp thị/ đơn hàng/ sản phẩm.

Chương 4: Hiện thực hệ thống

Hiện thực giao diện.

Hiện thực code.

Chương 5: Kết luận và hướng phát triển

Trình bày các kết quả đạt được và hướng phát triển của luận văn.

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÁC NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN

2.1. Giới thiệu về Android Studio

Android Studio là môi trường phát triển tích hợp (IDE) chính thức dành cho phát triển nền tảng Android.

Nó được ra mắt vào ngày 16 tháng 5 năm 2013 tại hội nghị Google I/O. Android Studio được phát hành miễn phí theo giấy phép Apache Licence 2.0.

Android Studio ở giai đoạn truy cập xem trước sớm bắt đầu từ phiên bản 0.1 vào tháng 5.2013, sau đó bước vào giai đoạn beta từ phiên bản 0.8 được phát hành vào tháng 6 năm 2014. Phiên bản ổn định đầu tiên được ra mắt vào tháng 12 năm 2014, bắt đầu từ phiên bản 1.0.

Dựa trên phần mềm IntelliJ IDEA của JetBrains, Android Studio được thiết kế đặc biệt để phát triển ứng dụng Android. Nó hỗ trợ các hệ điều hành Windows, Mac OS X và Linux, và là IDE chính thức của Google để phát triển ứng dụng Android gốc để thay thế cho Android Development Tools (ADT) dựa trên Eclipse.

2.2. Firebase

Firebase là dịch vụ cơ sở dữ liệu hoạt động trên nền tảng đám mây – cloud. Kèm theo đó là hệ thống máy chủ cực kỳ mạnh mẽ của Google. Chức năng chính là giúp người dùng lập trình ứng dụng bằng cách đơn giản hóa các thao tác với cơ sở dữ liệu.

Cụ thể là những giao diện lập trình ứng dụng API đơn giản. Mục đích nhằm tăng số lượng người dùng và thu lại nhiều lợi nhuận hơn.

Đặc biệt, còn là dịch vụ đa năng và bảo mật cực tốt. Firebase hỗ trợ cả hai nền tảng Android và IOS. Không có gì khó hiểu khi nhiều lập trình viên chọn Firebase làm nền tảng đầu tiên để xây dựng ứng dụng cho hàng triệu người dùng trên toàn thế giới.

Đặc trưng của Firebase nằm ở cách tổ chức cơ sở dữ liệu. Khác với những cơ sở dữ liệu khác, khi mà cấu trúc theo dạng bảng, các bảng nối với nhau thông qua khóa ngoại và khóa chính thì Firebase tổ chức cơ sở dữ liệu theo dạng cây. Dữ liệu của từng thuộc tính được lưu vào một node trong cấu trúc dạng cây.

Trong mã ứng dụng, dữ liệu thường được biểu diễn dưới dạng một đối tượng hoặc văn bản dạng JSON vì đây là mô hình dữ liệu hiệu quả và trực quan cho các nhà phát triển. Cơ sở dữ liệu văn bản giúp nhà phát triển dễ dàng lưu trữ và truy vấn dữ liệu trong một cơ sở dữ liệu bằng cách sử dụng cùng một định dạng mô hình văn bản họ sử dụng trong mã ứng dụng của mình. Tính chất linh hoạt, bán cấu trúc và phân cấp của các văn bản và cơ sở dữ liệu văn bản cho phép chúng phát triển phù hợp với yêu cầu của ứng dụng. Mô hình văn bản phát huy hiệu quả với danh mục, hồ sơ người dùng và hệ thống quản lý nội dung, nơi từng văn bản là duy nhất và phát triển theo thời gian.

Các hoạt động trong Firebase:

- *Firebase Realtime Database:*

Khi đăng ký một tài khoản trên Firebase để tạo ứng dụng, bạn đã có một cơ sở dữ liệu thời gian thực. Dữ liệu bạn nhận được dưới dạng JSON. Đồng thời nó cũng luôn được đồng bộ thời gian thực đến mọi kết nối client.

Đối với các ứng dụng đa nền tảng, tất cả các client đều sử dụng cùng một cơ sở dữ liệu. Nó được tự động cập nhật dữ liệu mới nhất bất cứ khi nào các lập trình viên phát triển ứng dụng. Cuối cùng, tất cả các dữ liệu này được truyền qua kết nối an toàn SSL có bảo mật với chứng nhận 2048 bit.

Trong trường hợp bị mất mạng, dữ liệu được lưu lại ở local. Vì thế khi có mọi sự thay đổi nào đều được tự động cập nhật lên Server của Firebase. Bên cạnh đó, đối với các dữ liệu ở local cũ hơn với Server thì cũng tự động cập nhật để được dữ liệu mới nhất.

- *Firebase Authentication:*

Hoạt động nổi bật của Firebase là xây dựng các bước xác thực người dùng bằng Email, Facebook, Twitter, GitHub, Google. Đồng thời cũng xác thực nặc danh cho các ứng dụng. Hoạt động xác thực có thể giúp thông tin cá nhân của người sử dụng được an toàn và đảm bảo không bị đánh cắp tài khoản.

- *Cloud Storage:*

Cloud Storage: là dịch vụ có khả năng lưu trữ và chia sẻ nội dung do người dùng tạo ra như hình ảnh, âm thanh và video với bộ nhớ mạnh, đơn giản và tiết kiệm chi phí được xây dựng cho quy mô của Google.

- Cloud Messaging:

Cloud Messaging là dịch vụ gửi tin, thông báo miễn phí đến user trên nền tảng Android, IOS và Web. Bạn có thể gửi tin nhắn đến các nhóm thiết bị, chủ đề hoặc phân đoạn người dùng cụ thể. Đây là công cụ gửi hàng tỷ thư mỗi ngày trên ứng dụng lớn nhỏ.

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1 Yêu cầu hệ thống

Ứng dụng được phát triển trên nền tảng Android 8.0 (Oreo).

Quản lý và nhân viên phải đăng nhập theo tài khoản của mình để có thể truy cập được hệ thống.

Thiết bị phải cung cấp các quyền: vị trí, bộ nhớ, điện thoại, thông báo để có thể đảm bảo ứng dụng hoạt động ổn định và chính xác.

3.2 Phân tích hệ thống

3.2.1 Thu thập yêu cầu người dùng

Qua điều tra từ nhu cầu của người dùng:

- Người quản lý (admin) tạo tài khoản cho nhân viên tư vấn (seller) kèm thông tin mà seller tư vấn.
- Sau khi có tài khoản mà admin cung cấp, seller truy cập vào hệ thống bằng email và mật khẩu để tiến hành giới thiệu sản phẩm và giao dịch với khách hàng (customer).
- Khi khách hàng chấp nhận mua sản phẩm mà seller đã tư vấn, seller sẽ tiến hành thêm thông tin khách hàng vào danh sách khách hàng của mình. Thông tin khách hàng bao gồm: họ tên, địa chỉ, số điện thoại và hình ảnh khách hàng. Sau khi lưu thông tin khách hàng, seller tiến hành đặt hàng theo đơn hàng của khách hàng. Thông tin đơn hàng được gửi về admin.
- Sau khi admin xác nhận thông tin khách hàng, tiến hành gửi sản phẩm đến khách hàng. Sau khi khách nhận hàng thành công thì xác nhận đơn hàng cho nhân viên tiếp thị.
- Ngoài ra, admin có thể thêm vào các mã giảm giá cho hệ thống. Nhân viên có thể nhập mã giảm giá từ admin để thêm vào trong đơn hàng cho khách hàng đủ điều kiện.

Hệ thống được phân quyền gồm quyền người quản lý và quyền nhân viên tiếp thị.

- **Đối với quản lý (admin):**

- + Quyền tạo tài khoản/xóa tài khoản cho nhân viên tiếp thị.
- + Quyền thêm mới sản phẩm/ sửa thông tin sản phẩm/ xóa sản phẩm.
- + Quyền chỉnh sửa trạng thái đơn hàng (xác nhận/hủy).
- + Quyền xem doanh thu trong ngày của nhân viên tiếp thị.
- **Đối với nhân viên tiếp thị (seller):**
 - + Quyền thêm mới/ sửa thông tin khách hàng.
 - + Quyền thay đổi thông tin cá nhân.
 - + Quyền hủy đơn hàng.

3.2.2 Phân tích yêu cầu người dùng

Qua dữ liệu thu thập được từ yêu cầu người dùng, đưa ra được các phân tích như sau:

- Cả admin và seller bắt buộc phải đăng nhập bằng tài khoản cá nhân để sử dụng được hệ thống.
- Admin sau khi đăng nhập vào giao diện quản lý, từ đó admin có thể đăng ký thêm những tài khoản khác dành cho nhân viên tiếp thị.
- Seller khi tìm được khách hàng của mình thì sẽ thực hiện thao tác thêm khách hàng qua button thêm mới khách hàng trong giao diện seller.
- Khi đặt hàng xong sẽ gửi thông tin đơn hàng cho admin. Thông tin đơn hàng bao gồm: mã đơn, thời gian đặt hàng, tên nhân viên, thông tin khách hàng, tổng giá trị đơn hàng, danh sách mặt hàng đặt.
- Mã giảm giá: chỉ admin mới có quyền thêm mã giảm giá, mã giảm giá bao gồm: mã giả, giá giảm, giá trị đơn hàng đủ điều kiện để áp dụng mã giảm giá, thời hạn sử dụng cho mã giảm giá. Sau đó mã được admin thông báo cho nhân viên để nhân viên có thể sử dụng và áp dụng vào đơn hàng khi đặt hàng cho khách hàng.

Đối với quản lý (admin):

- Quyền thêm mới sản phẩm/ sửa thông tin sản phẩm/ xóa sản phẩm. Thông tin sản phẩm bao gồm: tên sản phẩm, mô tả sản phẩm, loại sản phẩm (thuộc 1 trong các mục sau: đồ uống, snack và bánh kẹo, trái cây, thức ăn

cho gia súc, phụ gia, khác), khối lượng, đơn giá. Ngoài ra admin còn có thể thực hiện việc giảm giá trực tiếp cho sản phẩm.

- Quyền chỉnh sửa trạng thái đơn hàng (xác nhận/hủy): sau khi đơn hàng từ seller gửi đến với trạng thái mặc định (đang chờ). Admin tiến hành xác thực khách hàng và gửi hàng theo yêu cầu khách hàng.
- Quyền xem doanh thu trong ngày của nhân viên tiếp thị: dựa vào giá trị đơn hàng đã được xác nhận thành công của nhân viên tiếp thị, tính tổng giá trị. Sau đó vẽ nên biểu đồ doanh thu theo ngày.

Đối với nhân viên tiếp thị (seller):

- Quyền thêm mới/ sửa thông tin khách hàng: sau khi tìm được khách hàng và tư vấn thành công sản phẩm, nhân viên sẽ thêm mới khách hàng đó vào danh sách khách hàng của mình. Thông tin khách hàng bao gồm (
- Quyền hủy đơn hàng: khi khách hàng có nhu cầu hủy đơn thì nhân viên có quyền cập nhật lại trạng thái hủy đơn hàng. Vì chỉ thay đổi được trạng thái hủy nên khi khách hàng yêu cầu lại thì nhân viên phải liên hệ admin hoặc tạo đơn hàng mới cho khách hàng.

3.2.3 Yêu cầu phải đạt được khi thiết kế phần mềm

Giao diện trực quan, dễ tiếp cận và sử dụng: các chức năng chính được thể hiện ra trong giao diện chính người dùng.

Truy vấn đúng thông tin hóa đơn, biết được nhân viên nào đặt hàng, khách hàng nào đặt hàng.

Chức năng của ứng dụng:

- Chức năng quản lý sản phẩm: hệ thống cho phép admin thêm/xóa/sửa thông tin món ăn. Hiển thị sản phẩm đã được admin thêm thành công lên giao diện admin và giao diện của seller. Ngoài ra hệ thống còn giúp người dùng lọc được sản phẩm theo loại hàng.
- Chức năng quản lý nhân viên: sau khi thêm tài khoản cùng thông tin của nhân viên thì thông tin đó được hiển thị lên màn hình chính của admin. Admin có quyền xóa tài khoản nhân viên ra khỏi hệ thống. Ngoài ra, hệ thống còn cho phép admin xem được doanh thu của từng nhân viên đó đạt được trong ngày.

- Chức năng quản lý đơn hàng: đơn hàng sau khi được seller đặt thì sẽ gửi tới cho admin, admin xem và xác nhận tình trạng đơn hàng. Hệ thống còn trợ giúp admin việc lọc đơn hàng theo tình trạng đơn (tất cả đơn hàng/ đã xác nhận/ chưa xác nhận/ đã hủy).
- Ngoài ra, ứng dụng có thêm chức năng lấy vị trí hiện tại để tự động điền vào phần thông tin của admin, seller, customer. Qua đó giúp xác định vị trí với độ chính xác cao.

3.3 Thiết kế phần mềm

3.3.1 Thiết kế CSDL

Cơ sở dữ liệu của Firebase được tổ chức khác so với các cơ sở dữ liệu khác ở cấu trúc lưu trữ dữ liệu. Khi mà Firebase lưu trữ dữ liệu theo dạng cây, nơi mà dữ liệu của từng thuộc tính được lưu vào 1 node của cây dữ liệu.

Hệ thống bao gồm các phần chính sau:

- **Quản lý:** thông tin quản lý (họ tên, số điện thoại, địa chỉ, email, mật khẩu, loại nhân viên, ảnh đại diện). Quản lý sẽ đảm nhận các quyền sau: quyền quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, quản lý nhân viên.
- **Nhân viên:** thông tin nhân viên bao gồm (họ tên, số điện thoại, địa chỉ, email, mật khẩu, loại nhân viên, ảnh đại diện). Nhân viên sẽ được cấp quyền sau: quyền quản lý khách hàng, quyền quản lý hóa đơn.
- **Khách hàng:** thông tin khách hàng (họ tên, số điện thoại, địa chỉ, ảnh đại diện).
- **Sản phẩm:** thông tin sản phẩm (tên sản phẩm, mô tả, khối lượng, đơn giá, và phần mở rộng gồm giá giảm, mô tả giá giảm, giá giảm còn). Thông tin trên được quản lý thêm vào khi có sản phẩm mới, có thể trùng hoặc không đối với sản phẩm trước đó. Thông tin về sản phẩm sẽ được hiển thị ở menu chính của admin và seller, quyền chỉnh sửa thuộc về admin.
- **Đơn hàng:** thông tin đơn hàng (mã đơn hàng, ngày lập, tên nhân viên lập, tên khách hàng, số điện thoại khách hàng, địa chỉ khách hàng, ảnh khách hàng, tổng số loại hàng đặt, tổng giá tiền, sản phẩm đặt). Đơn hàng được nhân viên tiếp thị lập nên và điền đầy đủ thông tin. Sau khi đơn hàng tạo thành công, thông tin đơn hàng được lưu vào csdl của admin. Đơn hàng đã

tạo sẽ được hiển thị cho nhân viên và admin gồm các thông tin rút gọn (tên khách hàng, ngày đặt, tổng giá tiền, tên nhân viên tạo).

- **Doanh thu:** doanh thu của nhân viên gồm các thông tin như giá trị đơn hàng, ngày đặt. Chỉ khi đơn hàng đã được admin xác nhận thì thông tin trên mới được lưu vào csdl.

a. Các bảng cơ sở dữ liệu

Bảng 1. Danh sách các bảng.

STT	Tên bảng	Code	Ý nghĩa
1	Admin	admin	Lưu thông tin của admin.
2	Seller	Seller	Lưu thông tin của nhân viên tiếp thi
3	Khách hàng	Customer	Lưu thông tin cá nhân của khách hàng.
4	Sản phẩm	Products	Lưu thông tin sản phẩm của công ty.
5	Hóa đơn	Orders	Lưu thông tin mua hàng của nhân viên.

b. bảng admin

Bảng 2. Chi tiết bảng admin.

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả	Ghi chú
1	Name	String	Not null	Họ và tên	
2	Phone	String	Not null	Số điện thoại	
3	City	String	null	Tên thành phố	
4	Country	String	null	Tên quốc gia	
5	Address	String	Not null	Địa chỉ	
6	profileImage	String	Null	Ảnh đại diện	
7	accountType	String	Not null	Nhóm quyền	

8	Email	String	Not null	Email	
9	passWord	String	Not null	Mật khẩu	
10	Latitude	Double	Not null	Vĩ độ	
11	Longitude	Double	Not null	Kinh độ	
12	Products			Bảng sản phẩm	
13	Orders			Bảng order	

Hình 1. Ảnh mô tả chi tiết bảng admin.

c. Bảng nhân viên (seller)

Bảng 3. Chi tiết bảng nhân viên (seller).

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả	Ghi chú
1	Name	String	Not null	Họ và tên	
2	Phone	String	Not null	Số điện thoại	

3	City	String	null	Tên thành phố	
4	Country	String	null	Tên quốc gia	
5	Address	String	Not null	Địa chỉ	
6	profileImage	String	Null	Ảnh đại diện	
7	accountType	String	Not null	Nhóm quyền	
8	Email	String	Not null	Email	
9	passWord	String	Not null	Mật khẩu	
10	Latitude	Double	Not null	Vĩ độ	
11	Longitude	Double	Not null	Kinh độ	
12	Customers			Bảng customers	
13	Chart			Bảng doanh thu	

```

5hATbwrVdQRIdfwWrupveuGOEnl1
  ↘ ChartInfo
  ↘ Customers
    - accountType: "Seller"
    - address: "Phường 3, Vĩnh Long, Việt Nam"
    - city: "Thành phố Vĩnh Long"
    - country: "Việt Nam"
    - email: "hmqquang01234@gmail.com"
    - latitude: "10.23815045"
    - longitude: "105.97238007"
    - name: "Smiler Lim"
    - online: "true"
    - phone: "0649764799"
    - profileImage: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/dak...)"
    - timestamp: "1636969077379"
    - uid: "5hATbwrVdQRIdfwWrupveuGOEnl1"
  ↗

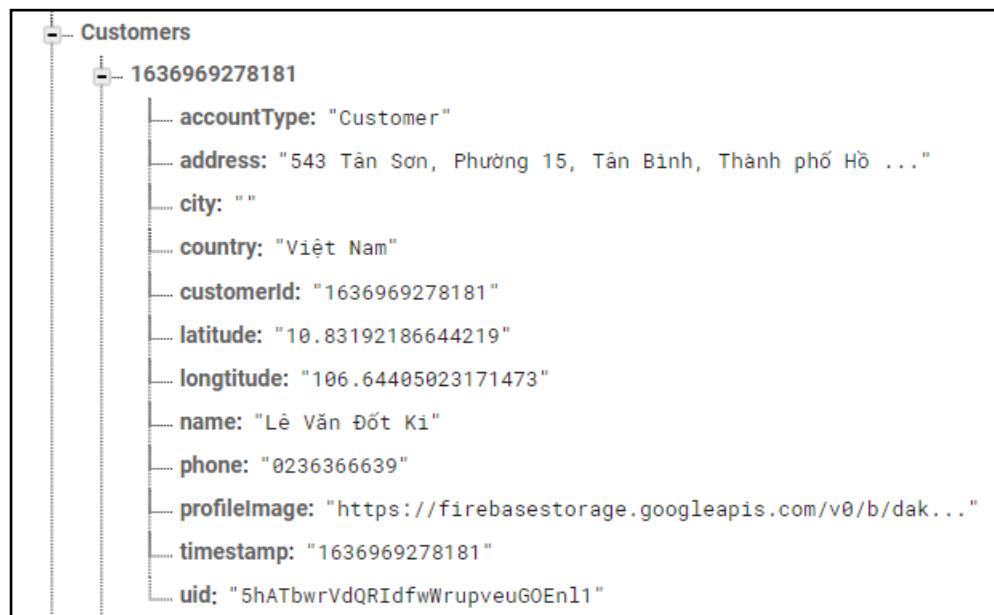
```

Hình 2. Ảnh mô tả chi tiết bảng seller.

d. bảng khách hàng (customers)

Bảng 4. Chi tiết bảng khách hàng (customers).

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
1	Name	String	Not null	Họ và tên
2	Phone	String	Not null	Số điện thoại
3	City	String	null	Tên thành phố
4	Country	String	null	Tên quốc gia
5	Address	String	Not null	Địa chỉ
6	profileImage	String	Null	Ảnh đại diện
7	accountType	String	Not null	Nhóm quyền
8	Latitude	Double	Not null	Vĩ độ
9	Longitude	Double	Not null	Kinh độ
10	Uid	String	Not null	Mã khách hàng

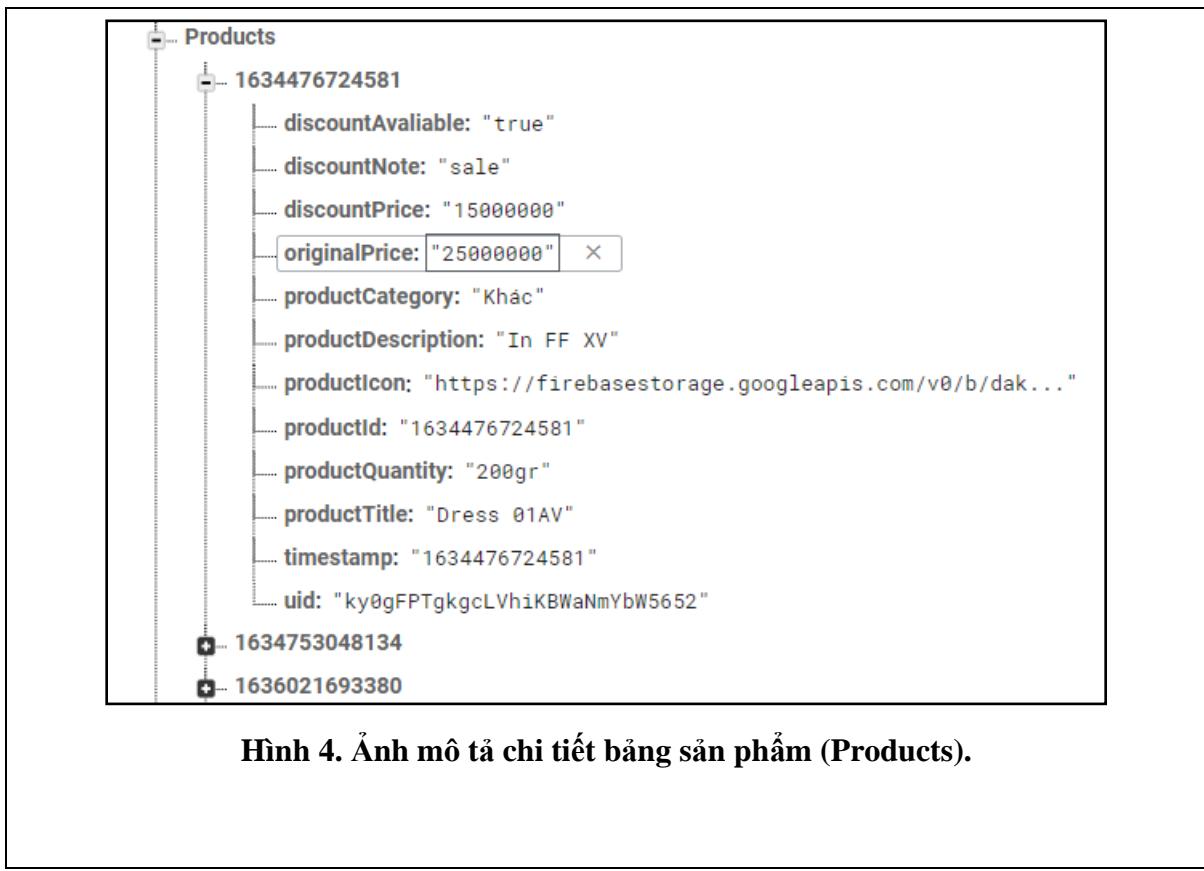


Hình 3. Ảnh mô tả chi tiết bảng khách hàng (Customers).

e. Bảng sản phẩm (products)

Bảng 5. Chi tiết bảng sản phẩm (products).

Số thứ tự	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
1	productTitle	String	Not null	Tên sản phẩm
2	productDescription	String	Null	Mô tả sản phẩm
3	productId	String	Not null	Mã sản phẩm
4	productQuantity	String	Not null	Khối lượng sản phẩm
5	productCategory	String	Not null	Loại sản phẩm
6	discountAvailable	Boolean	True/false	Kiểm tra có giảm giá hay không
7	discountNote	String	Null	Chi tiết sự kiện giảm giá
8	originalPrice	String	Not null	Đơn giá
9	discountPrice	String	Not null	Giá sau khi giảm
10	productIcon	String	Not null	Ảnh sản phẩm

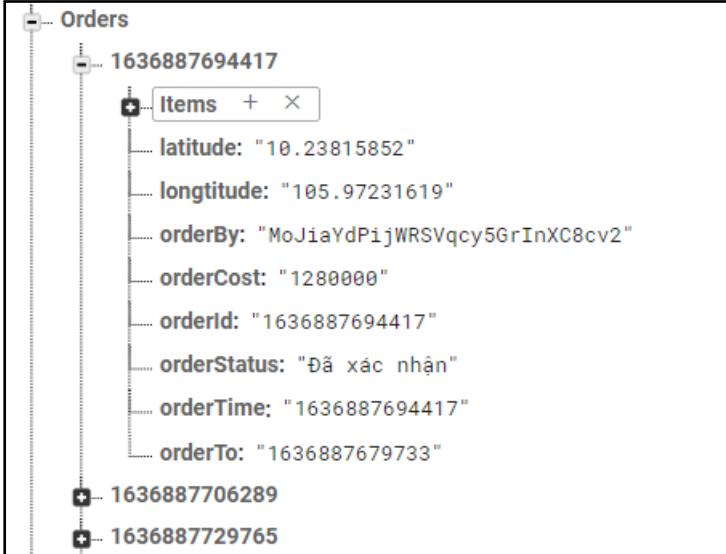


Hình 4. Ảnh mô tả chi tiết bảng sản phẩm (Products).

f. Bảng đơn hàng (orders)

Bảng 6. Chi tiết bảng đơn hàng (orders).

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả	Ghi chú
1	orderId	String	Not null	Mã đơn hàng	
2	orderTime	Double	Not null	Thời gian đặt hàng	
3	orderBy	String	Not null	Mã nhân viên	
4	orderTo	String	Not null	Mã khách hàng	
5	orderCost	String	Not null	Giá đơn hàng	
6	orderStatus	String	Not null	Tình trạng đơn hàng	
7	Latitude	Double	Not null	Vĩ độ	
8	Longitude	Double	Not null	Kinh độ	

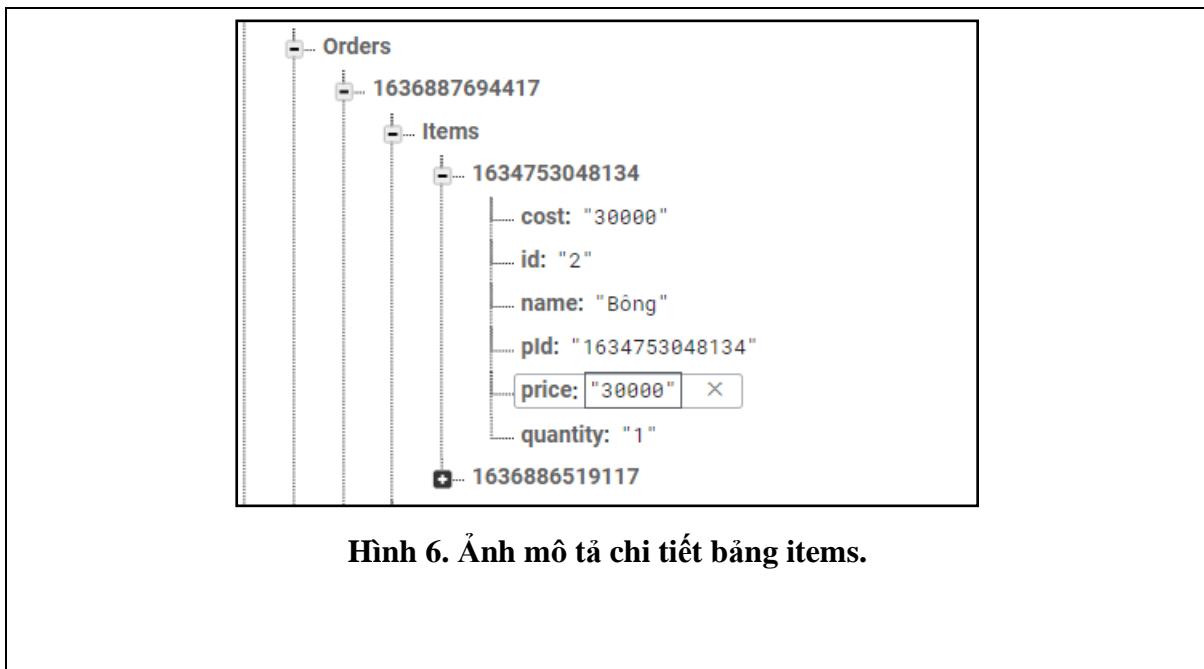
9	Items			Bảng mặt hàng đặt mua	
					

Hình 5. Ảnh mô tả chi tiết bảng đơn hàng (Orders).

g. Bảng items

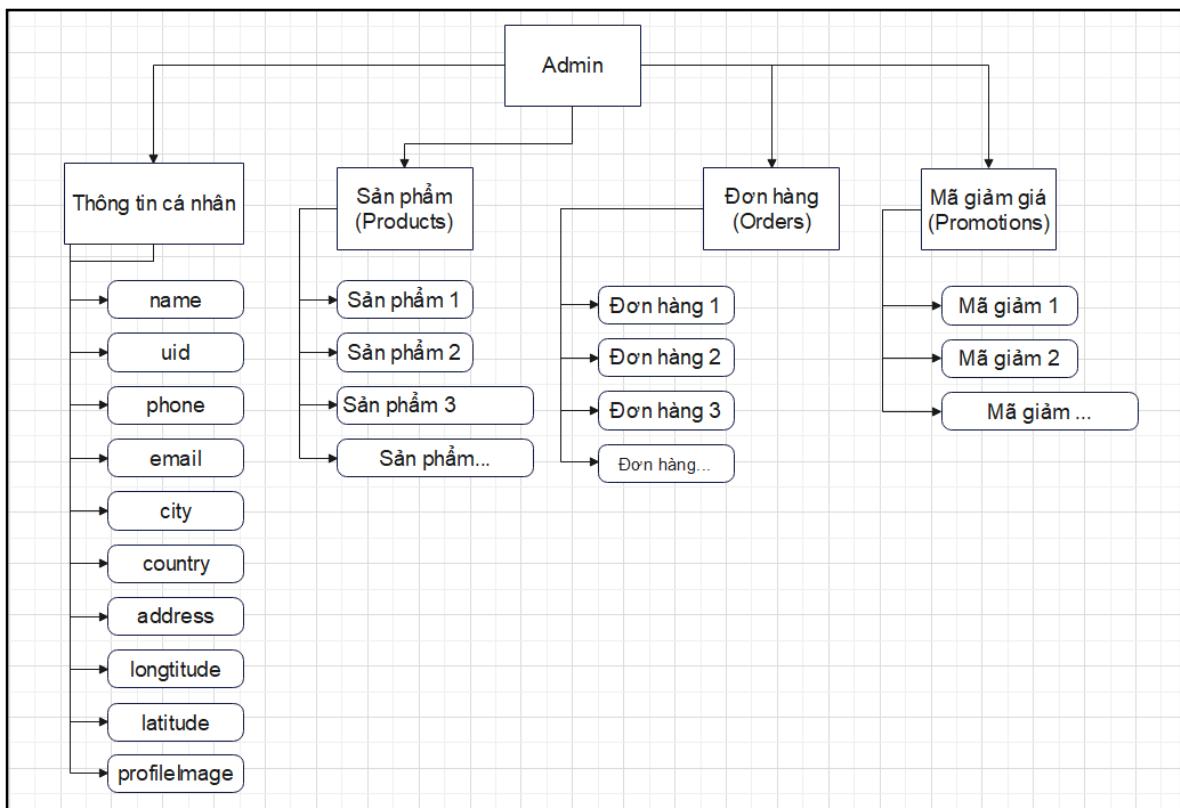
Bảng 7. Chi tiết bảng items.

Stt	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
1	Id	String	Not null	Mã sản phẩm
2	Name	String	Not null	Tên sản phẩm
3	Quantity	String	Not null	Số lượng
4	Cost	String	Not null	Tổng giá
5	Price	String	Not null	Đơn giá

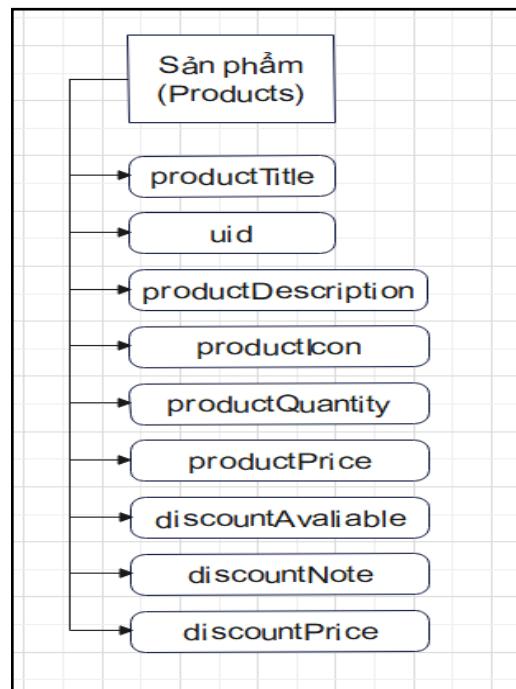


Hình 6. Ảnh mô tả chi tiết bảng items.

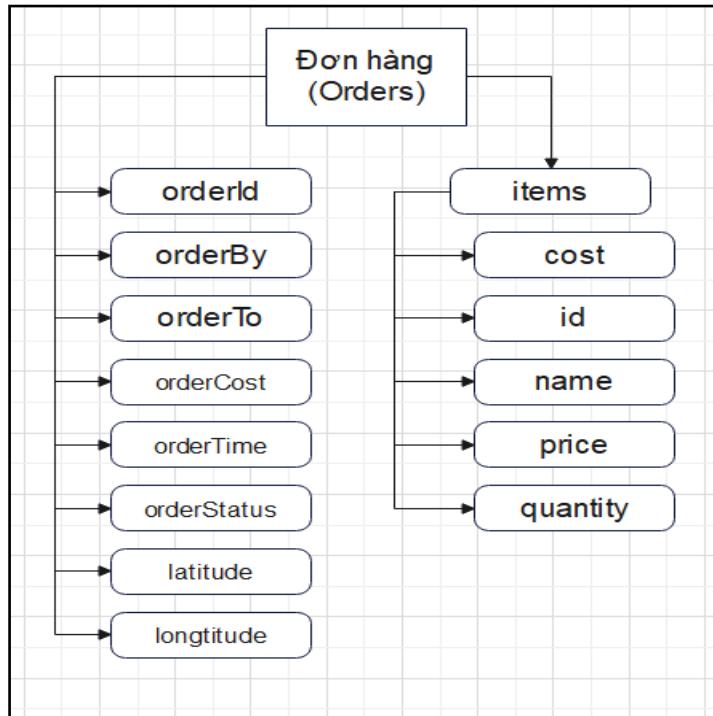
Dựa vào các dữ kiện ở các bảng trên, ta có thể mô hình hóa dữ liệu để có cái nhìn tổng quan hơn qua các sơ đồ sau:



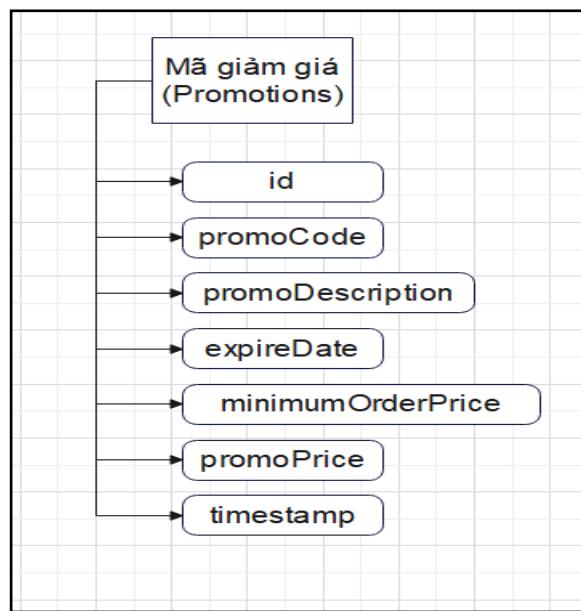
Hình 7. Mô tả bảng Admin



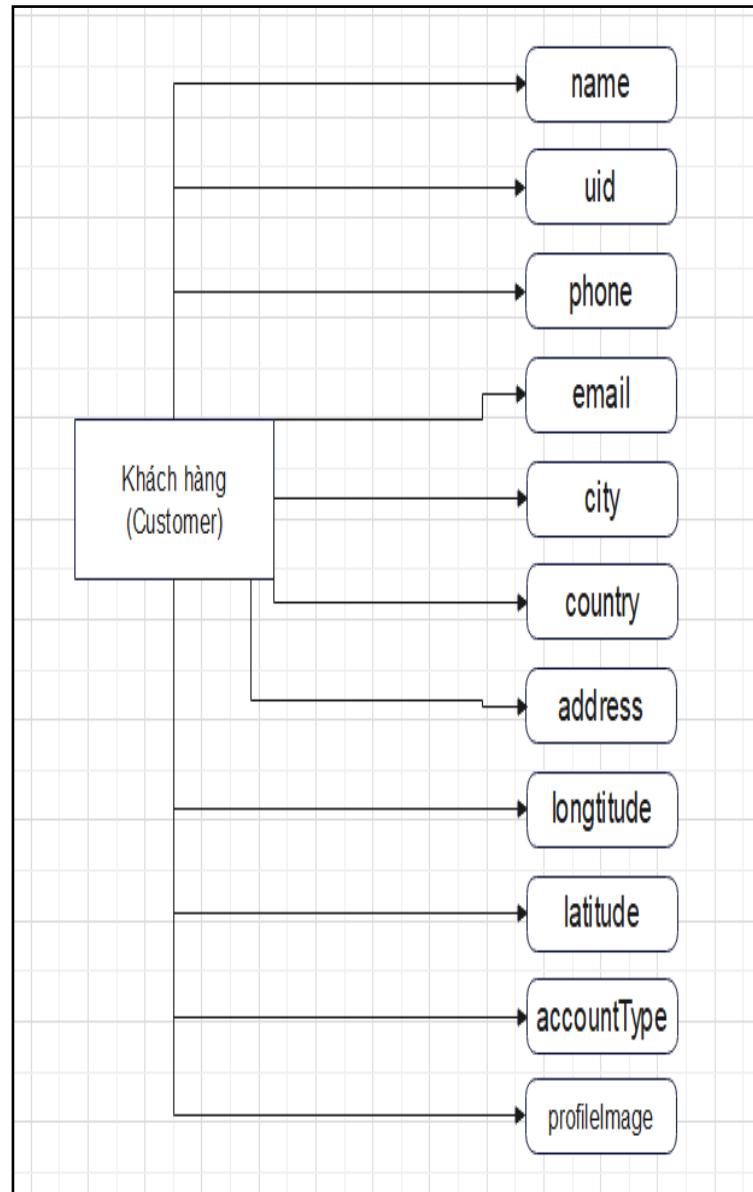
Hình 8. Ánh mô tả đối tượng sản phẩm



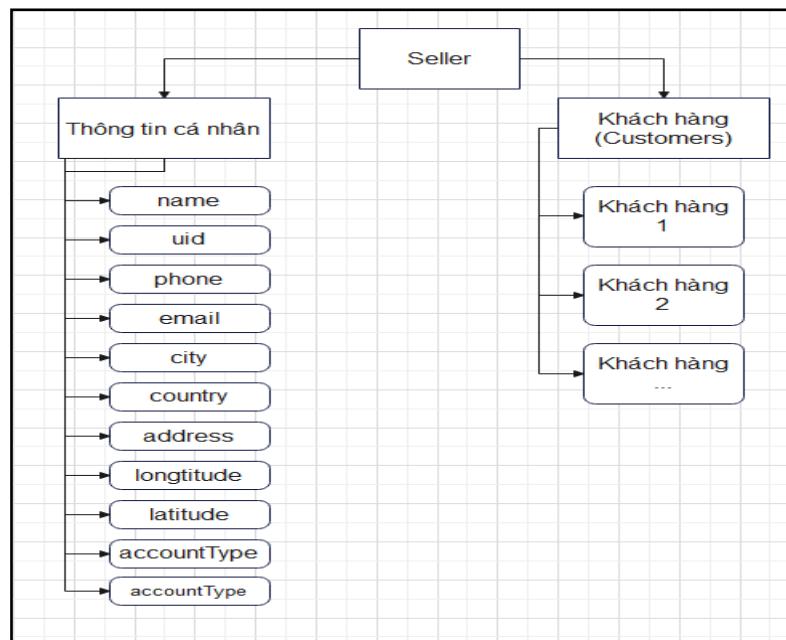
Hình 9. Ảnh mô tả đối tượng đơn hàng (order)



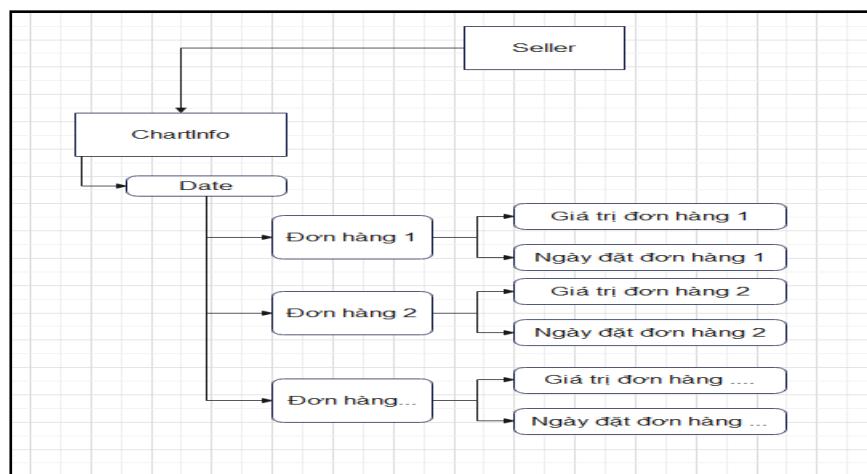
Hình 10. Ảnh mô tả đối tượng mã giảm giá.



Hình 11. Ảnh mô tả đối tượng khách hàng.



Hình 13. Ảnh mô tả bảng nhân viên tiếp thị (seller)



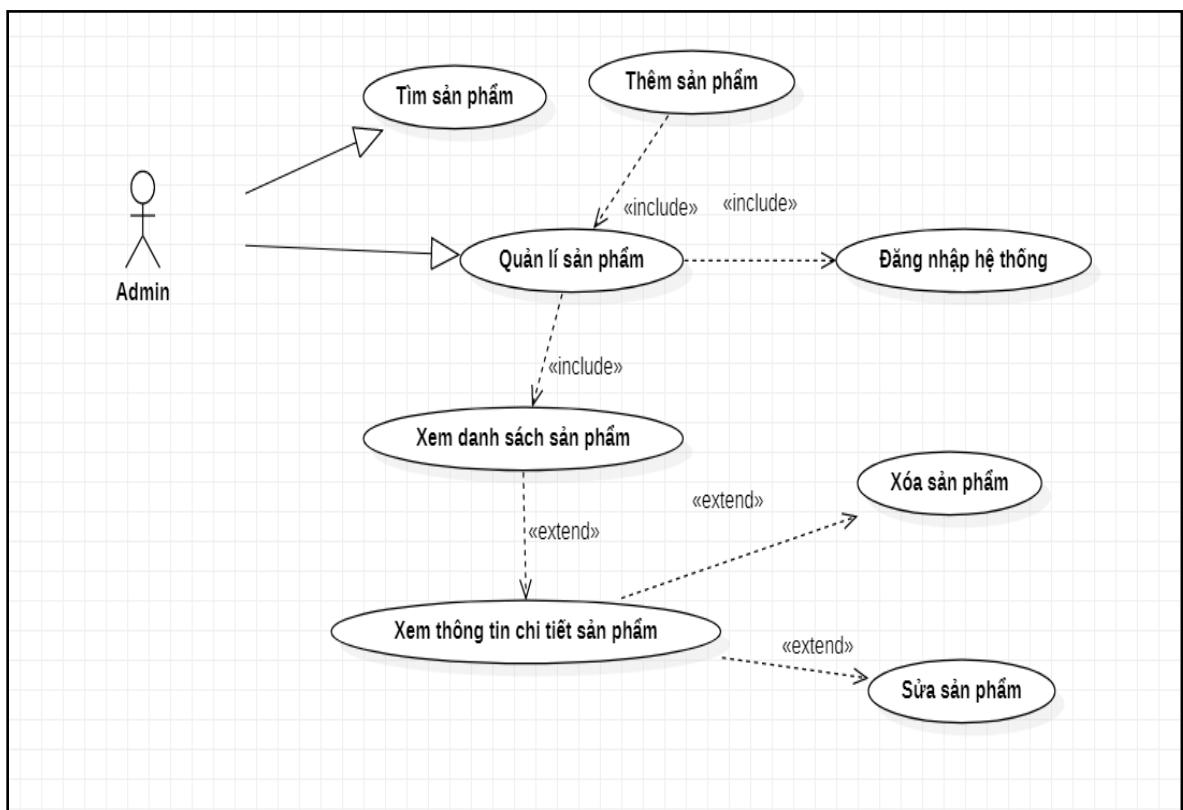
Hình 12. Ảnh mô tả bảng thống kê

3.3.2 Thiết kế các usecase

❖ Usecase quản lý sản phẩm:

Sau khi đăng nhập hệ thống thành công, quản lý (admin) được cấp các quyền hạn sau:

- Quyền thêm một sản phẩm mới.
- Quyền xóa thông tin một sản phẩm.
- Quyền sửa thông tin sản phẩm.
- Quyền xem thông tin chi tiết của sản phẩm.
- Quyền thay đổi tình trạng của sản phẩm (giảm/không giảm giá).



Hình 14. Usecase quản lý sản phẩm.

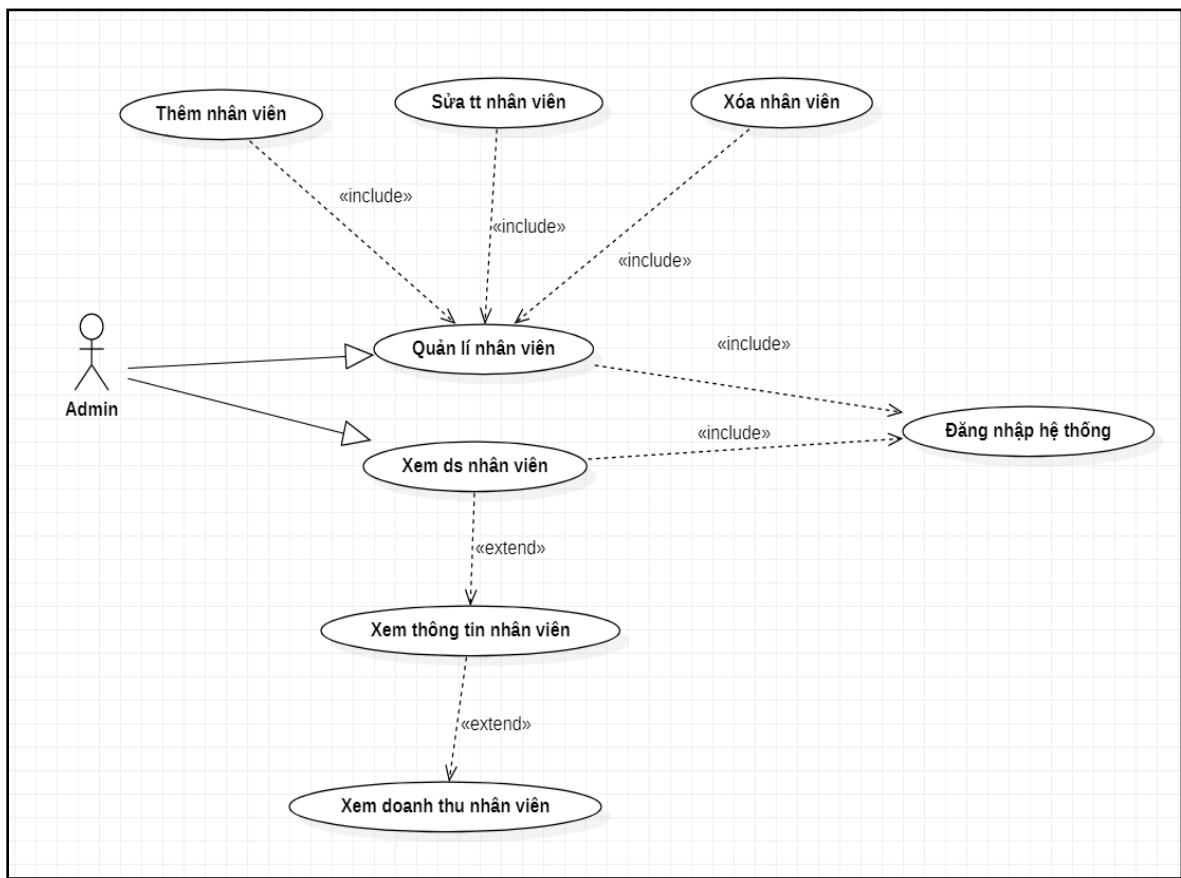
❖ **Usecase quản lý nhân viên:**

Sau khi đăng nhập thành công, nhân viên quản lí được thực hiện các quyền sau:

Quyền thêm mới một nhân viên.

Quyền xóa nhân viên ra khỏi hệ thống.

Quyền xem thông tin chi tiết của nhân viên.



Hình 15. Usecase quản lý nhân viên (seller).

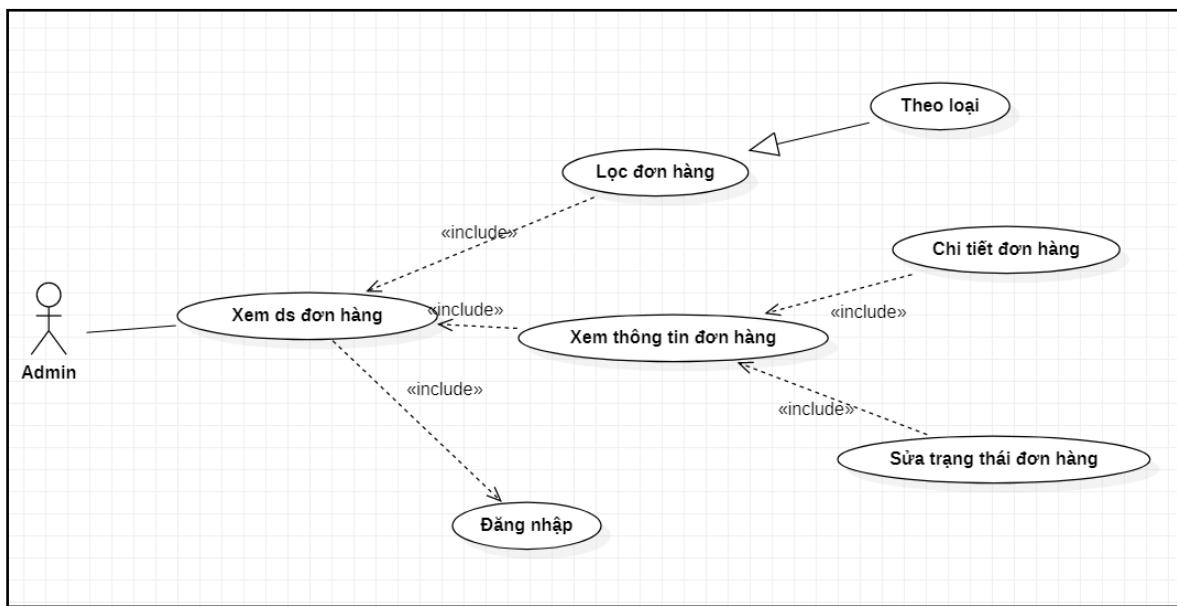
❖ Usecase quản lý đơn hàng:

Admin sau khi đăng nhập vào hệ thống, trong phần đơn hàng sẽ hiển thị ra toàn bộ đơn hàng mà seller đã đặt. Ngoài ra, admin còn được phân cho các quyền sau:

Quyền chỉnh sửa trạng thái đơn hàng, bao gồm: *Hủy đơn*, *Xác nhận đơn*.

Quyền xem chi tiết đơn hàng.

Quyền liên lạc (gọi điện trực tiếp cho khách hàng) và tìm đường đi đến địa chỉ của khách hàng.



Hình 16. Usecase quản lý đơn hàng (admin).

❖ Usecase quản lý khách hàng:

Sau khi seller đăng nhập vào hệ thống, trong mục “Khách hàng” sẽ hiển thị toàn bộ các khách hàng mà seller đã tạo. Ngoài ra, seller còn được cấp các chức năng như:

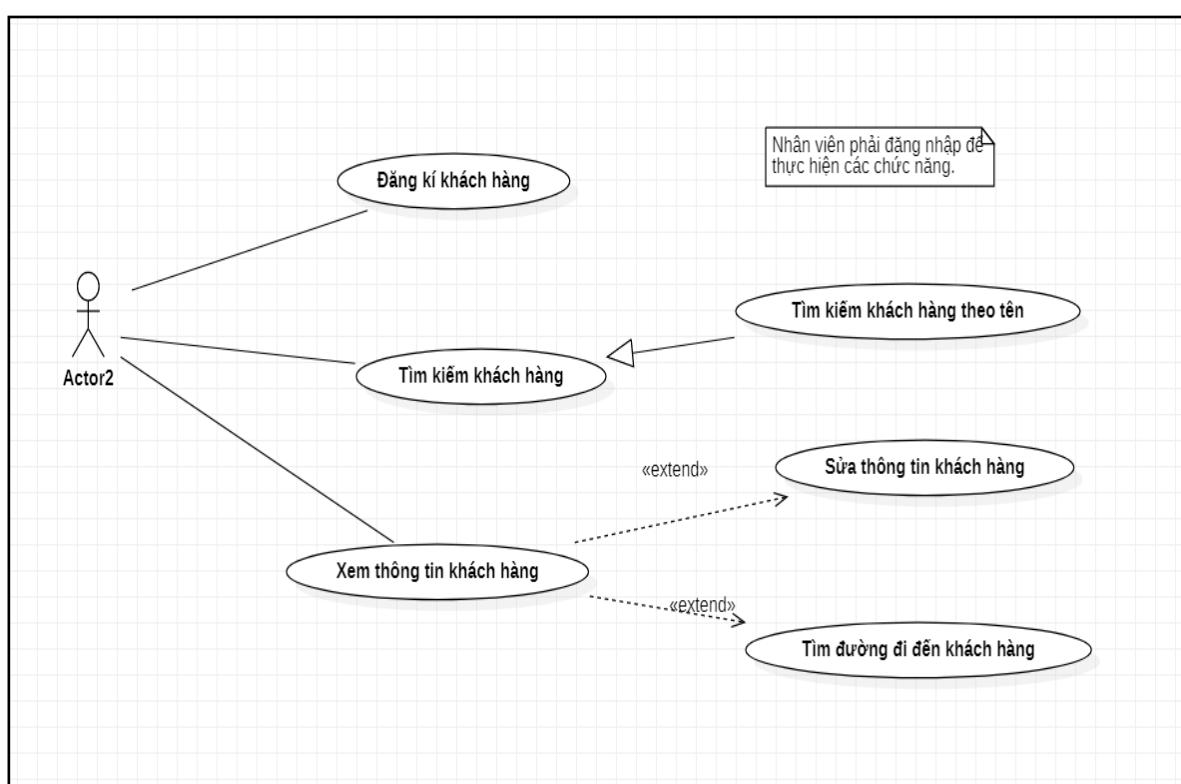
Xem thông tin chi tiết của khách hàng.

Xem đơn hàng đã tạo tương ứng với khách hàng.

Sửa thông tin khách hàng.

Gọi cho khách hàng.

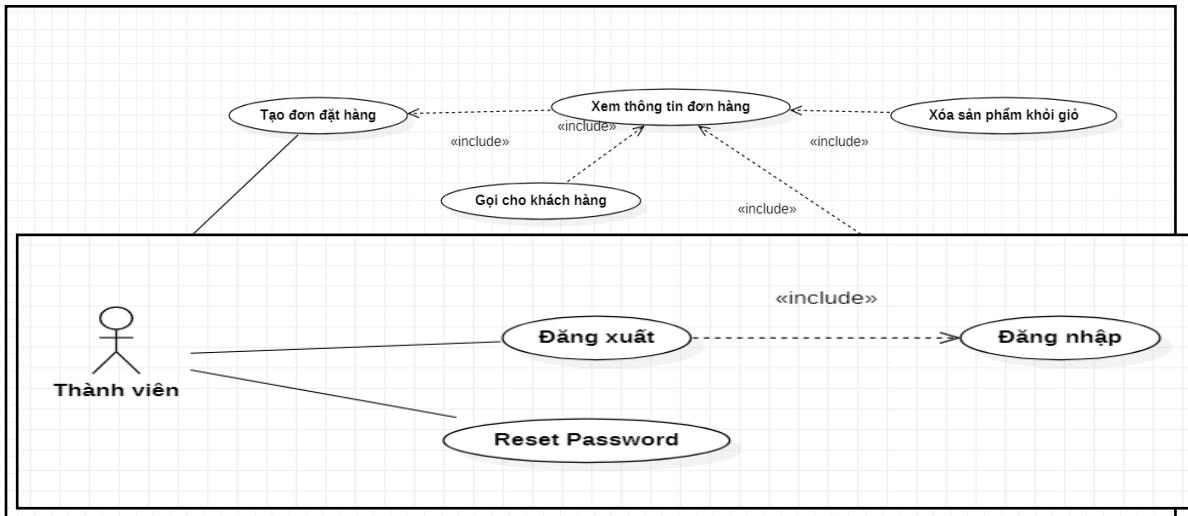
Tìm đường đi đến địa chỉ khách hàng.



Hình 17. Usecase quản lý khách hàng của seller.

❖ **Usecase quản lý đơn hàng của seller:**

Tương tự như admin, tuy nhiên trong mục chỉnh sửa trạng thái của đơn hàng đã tạo thì seller chỉ có quyền “*Hủy đơn hàng*”.



Hình 18. Usecase quản lý đơn hàng của seller.

❖ **Usecase đăng nhập hệ thống/ đăng xuất, quên mật khẩu:**

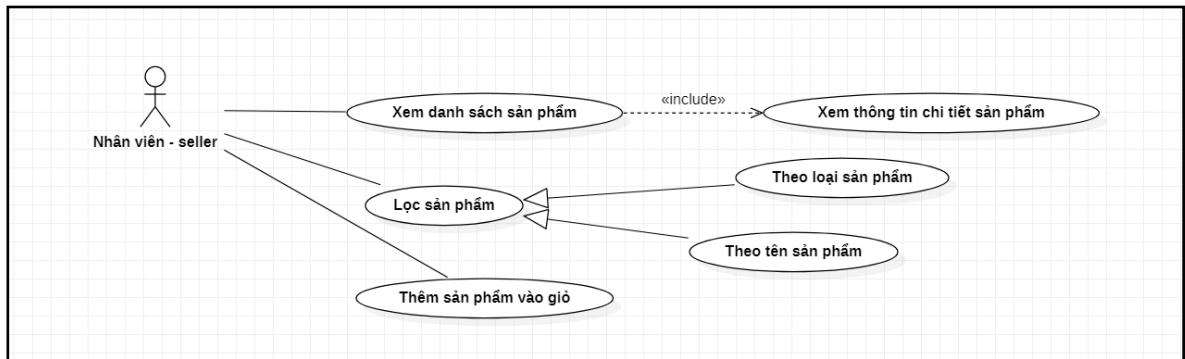
Khi người dùng (bao gồm admin và seller) muốn sử dụng hệ thống, phải đảm bảo đăng nhập thành công vào hệ thống thông qua tài khoản và mật khẩu đã đăng ký trên hệ thống.



Hình 19. Ánh từ trên xuống – Usecase đăng nhập hệ thống, Usecase đăng xuất và quên mật khẩu.

❖ **Usecase quản lý sản phẩm của seller:**

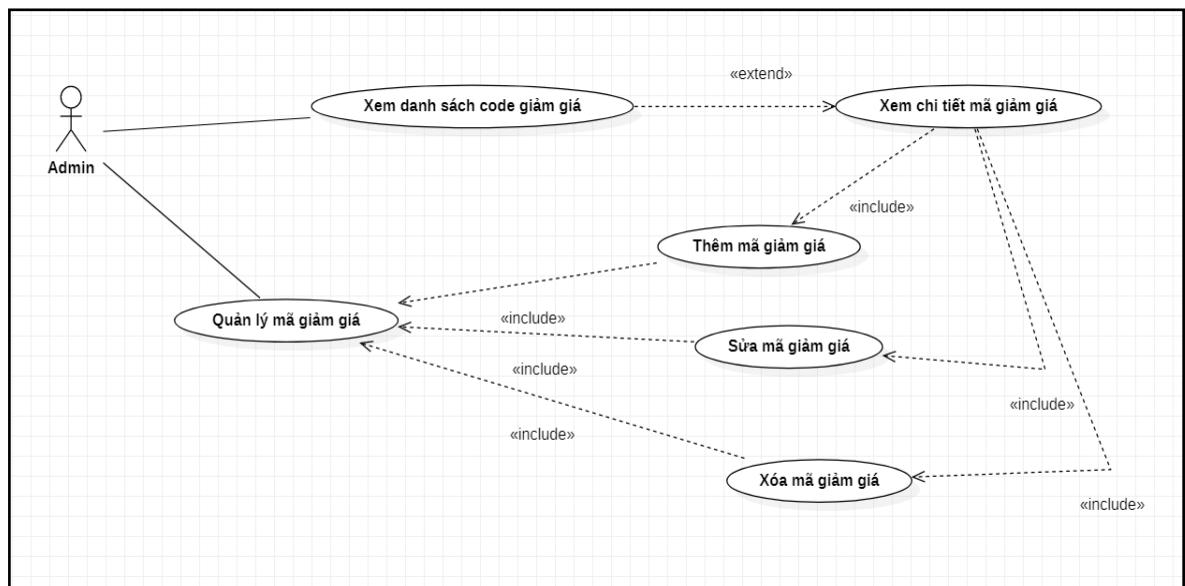
Tương tự như admin, tuy nhiên seller không thể thực hiện chức năng *Thay đổi thông tin sản phẩm* và *Xóa sản phẩm*.



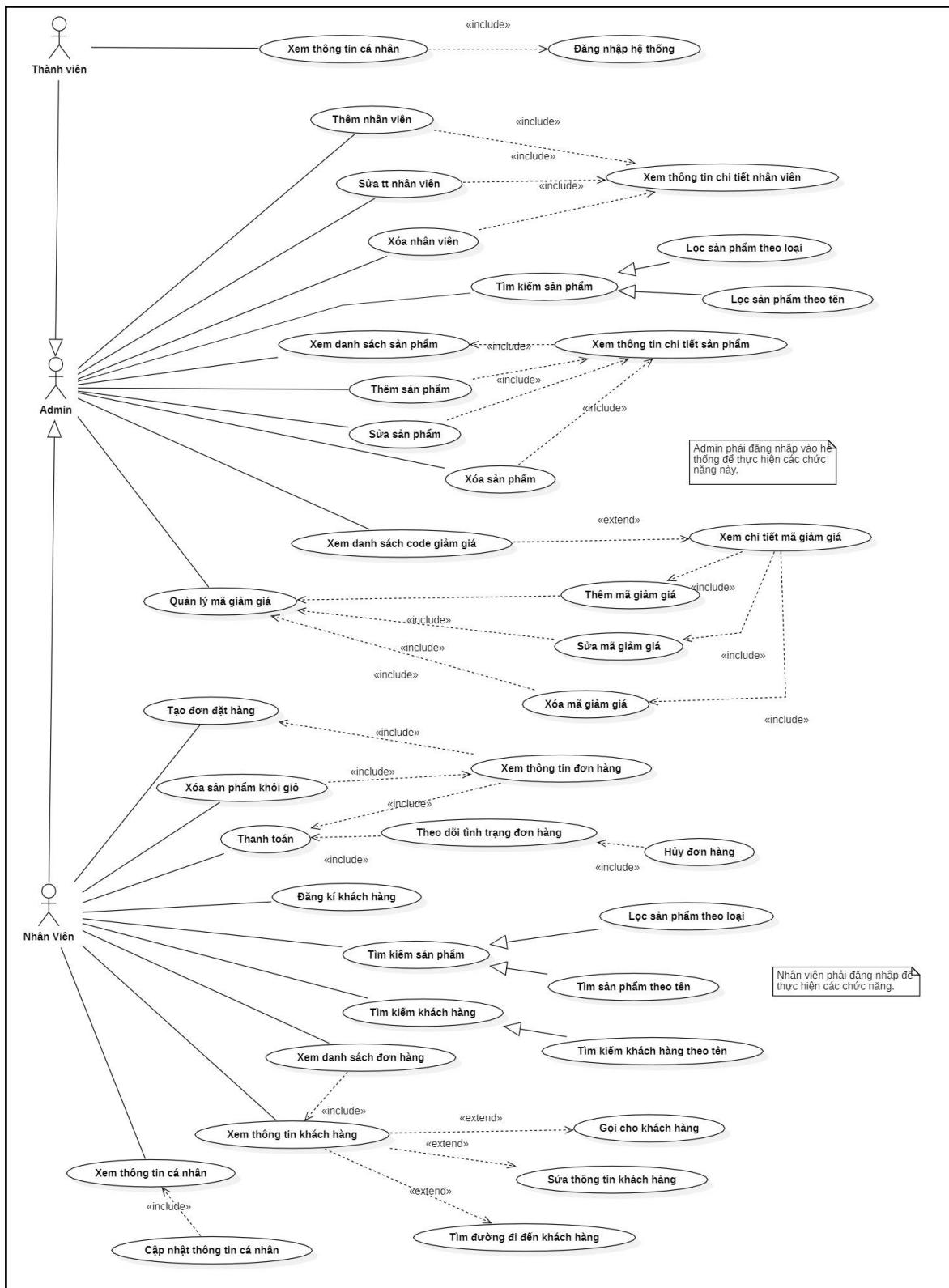
Hình 20. Usecase quản lý sản phẩm của seller.

❖ Usecase quản lý mã giảm giá:

Admin sau khi đăng nhập thành công vào hệ thống, trong mục **mở rộng tùy chọn/Mã giảm giá**, sẽ hiện thị toàn bộ các mã giảm giá mà admin đã thêm vào, ngoài ra admin còn có thể chỉnh sửa thông tin mã giảm giá hoặc xóa mã giảm giá đã chọn.

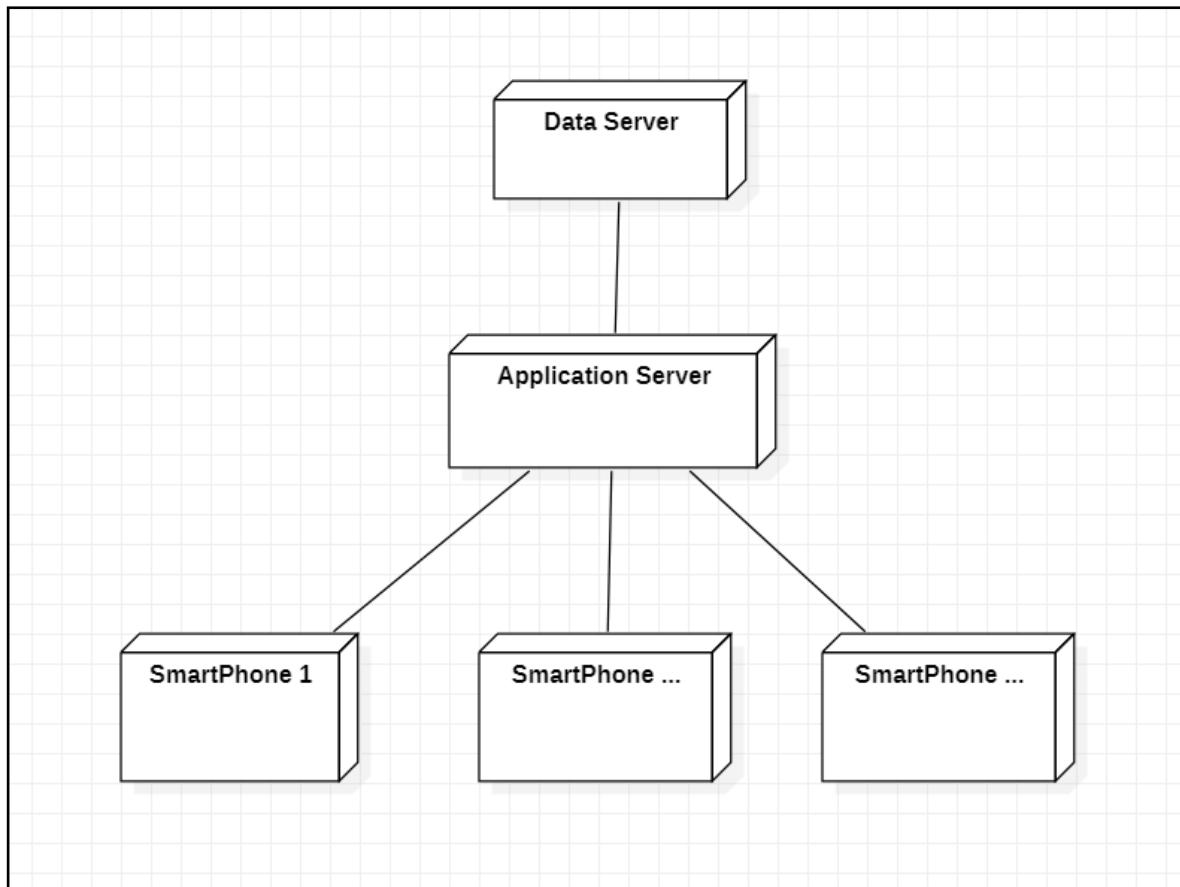


Hình 21. Usecase quản lý mã giảm giá của admin.



Hình 22. Usecase tổng quát.

3.3.3 Lược đồ triển khai



Hình 23. Lược đồ triển khai.

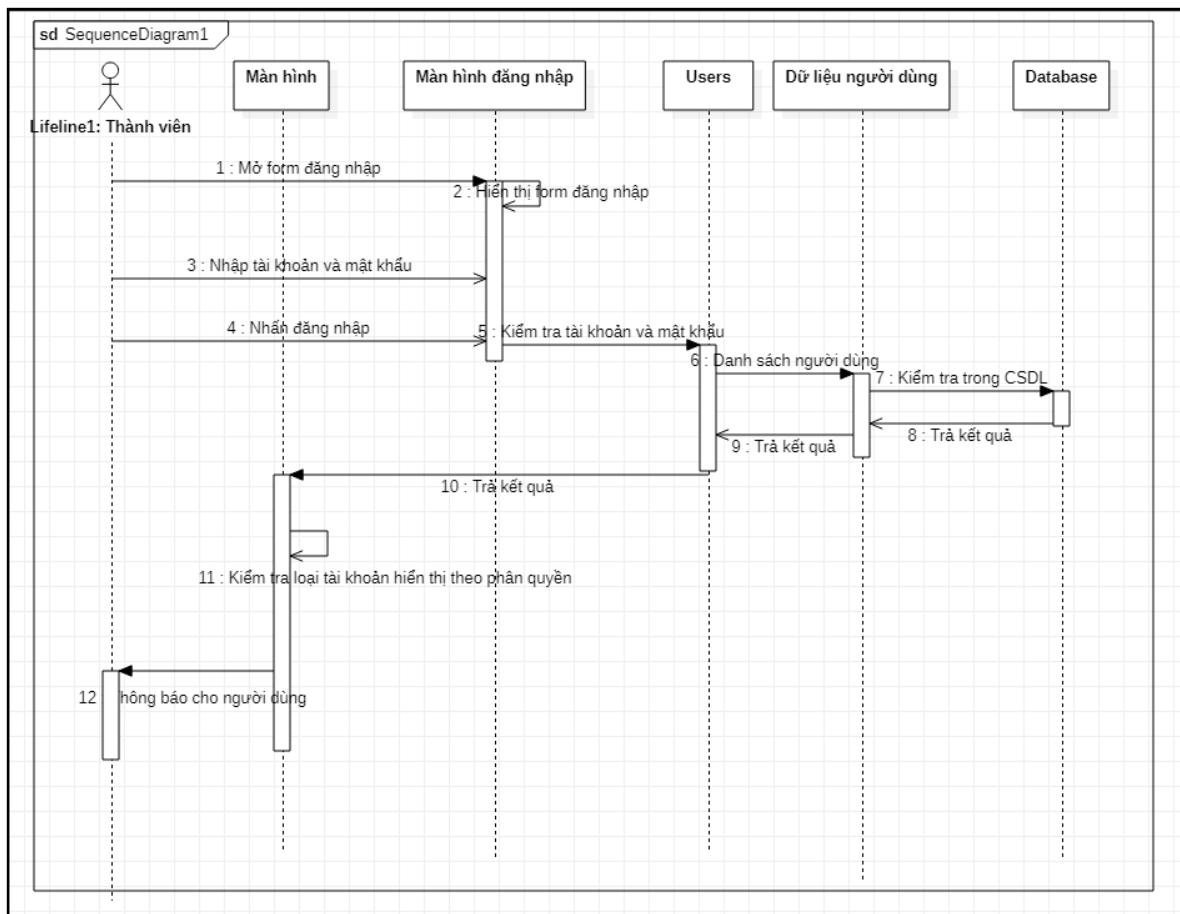
3.3.4 Lược đồ trình tự

Lược đồ tuần tự (Sequence Diagram) mô tả tương tác giữa actor và các đối tượng hệ thống.

Lược đồ tuần tự mô tả sự tương tác giữa các đối tượng theo trình tự thời gian.

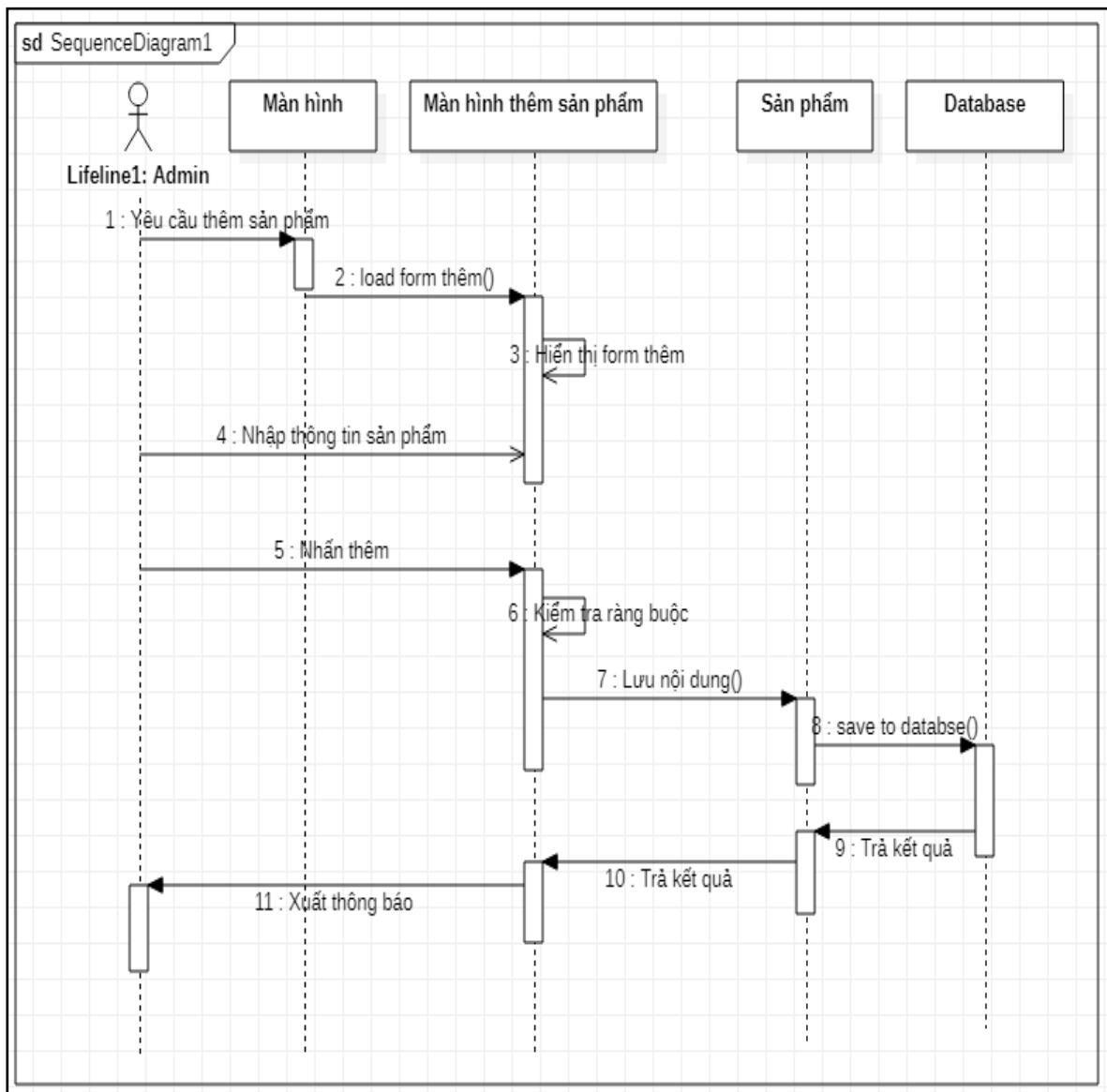
Lược đồ tuần tự thường được dùng để biểu diễn các bước thực hiện trong một kịch bản khai thác (Scenario) của một use case.

a. Chức năng đăng nhập thành công.



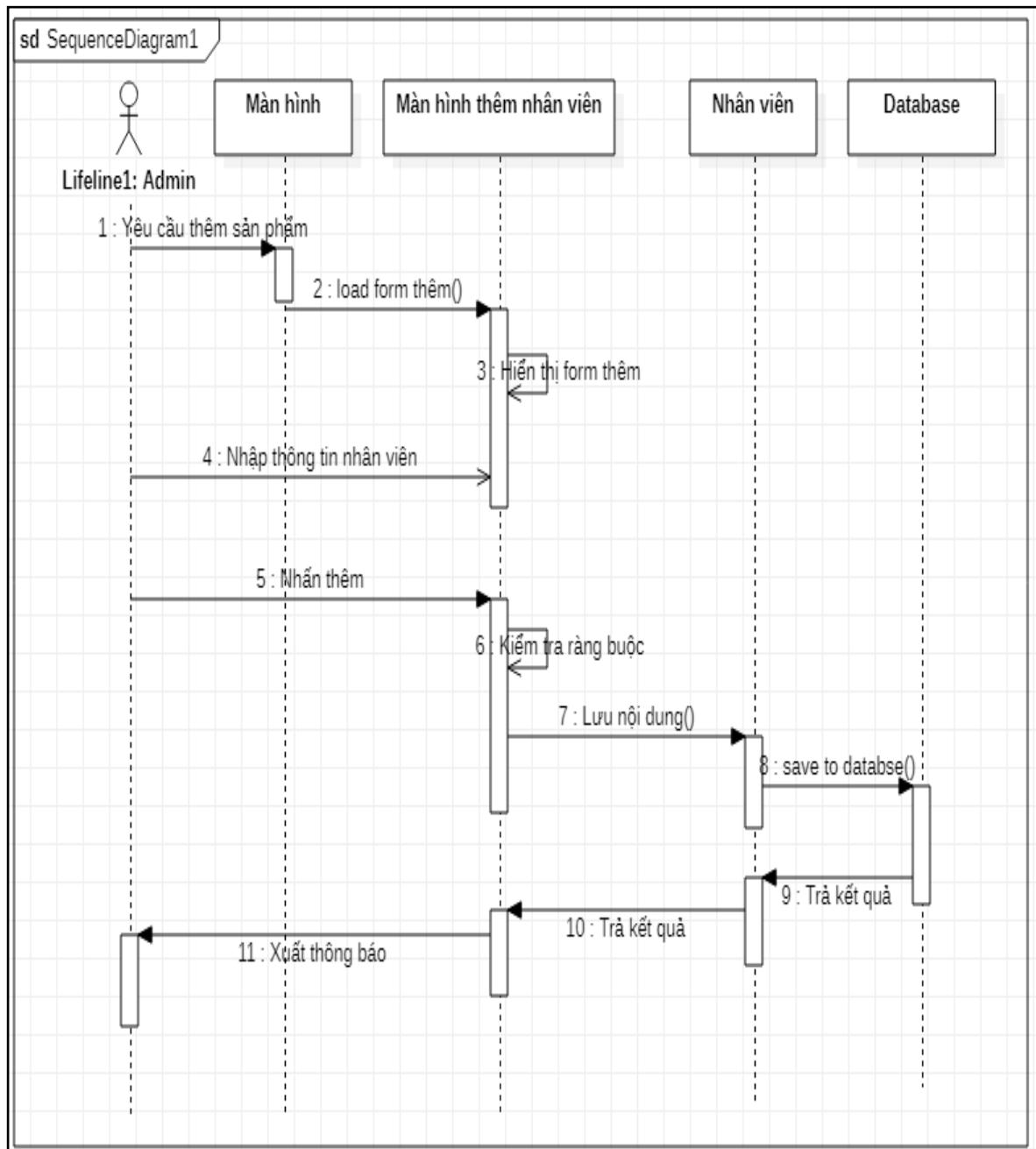
Hình 24. Lược đồ trình tự mô tả chức năng đăng nhập thành công.

b. Chức năng thêm sản phẩm



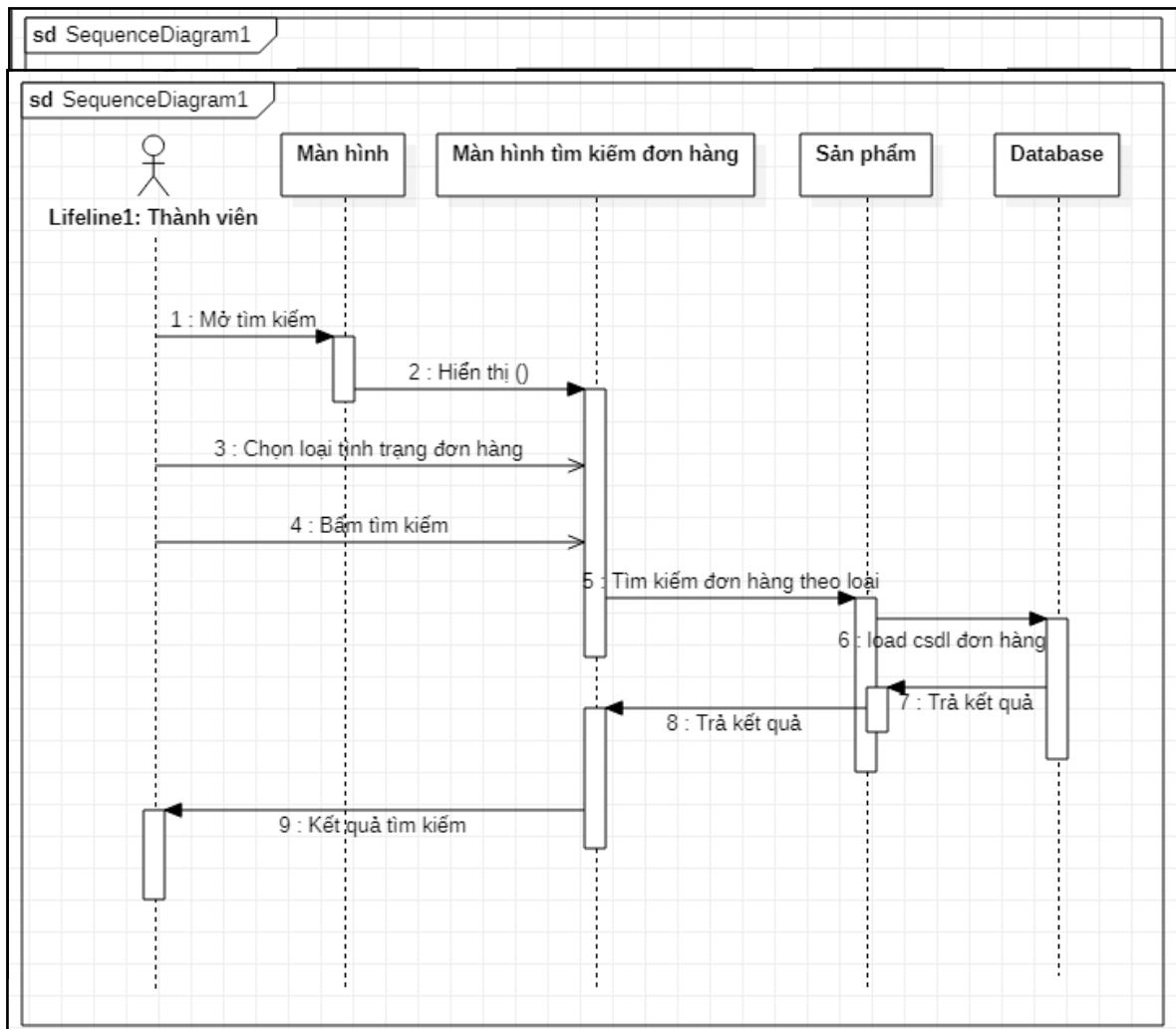
Hình 25. Lược đồ trình tự mô tả chức năng thêm sản phẩm.

c. Chức năng thêm nhân viên



Hình 26. Lược đồ trình tự mô tả chức năng thêm nhân viên.

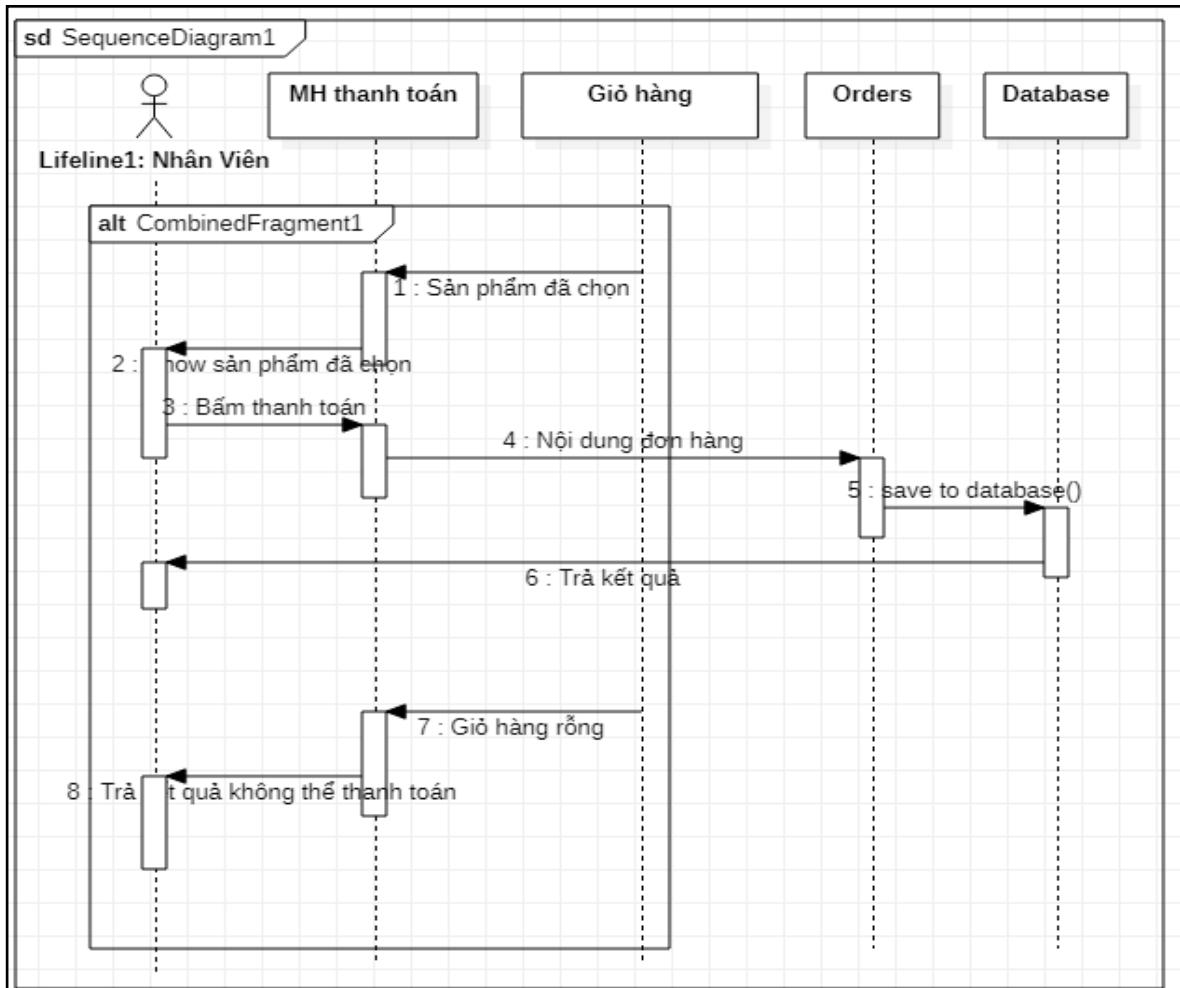
d. Chức năng tìm kiếm sản phẩm



Hình 28. Lược đồ trình tự mô tả chức năng lọc đơn hàng.

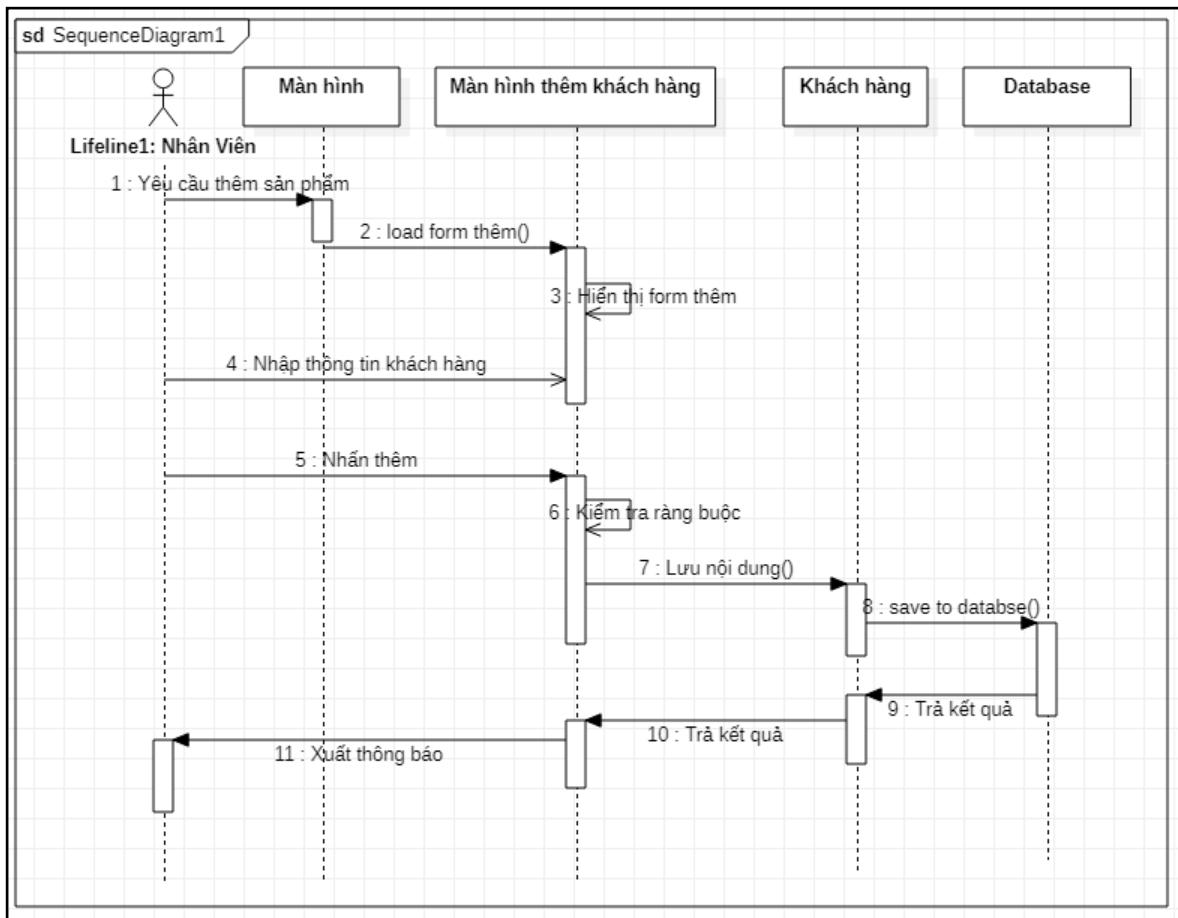
e. Chức năng lọc đơn hàng

f. Chức năng tạo đơn hàng



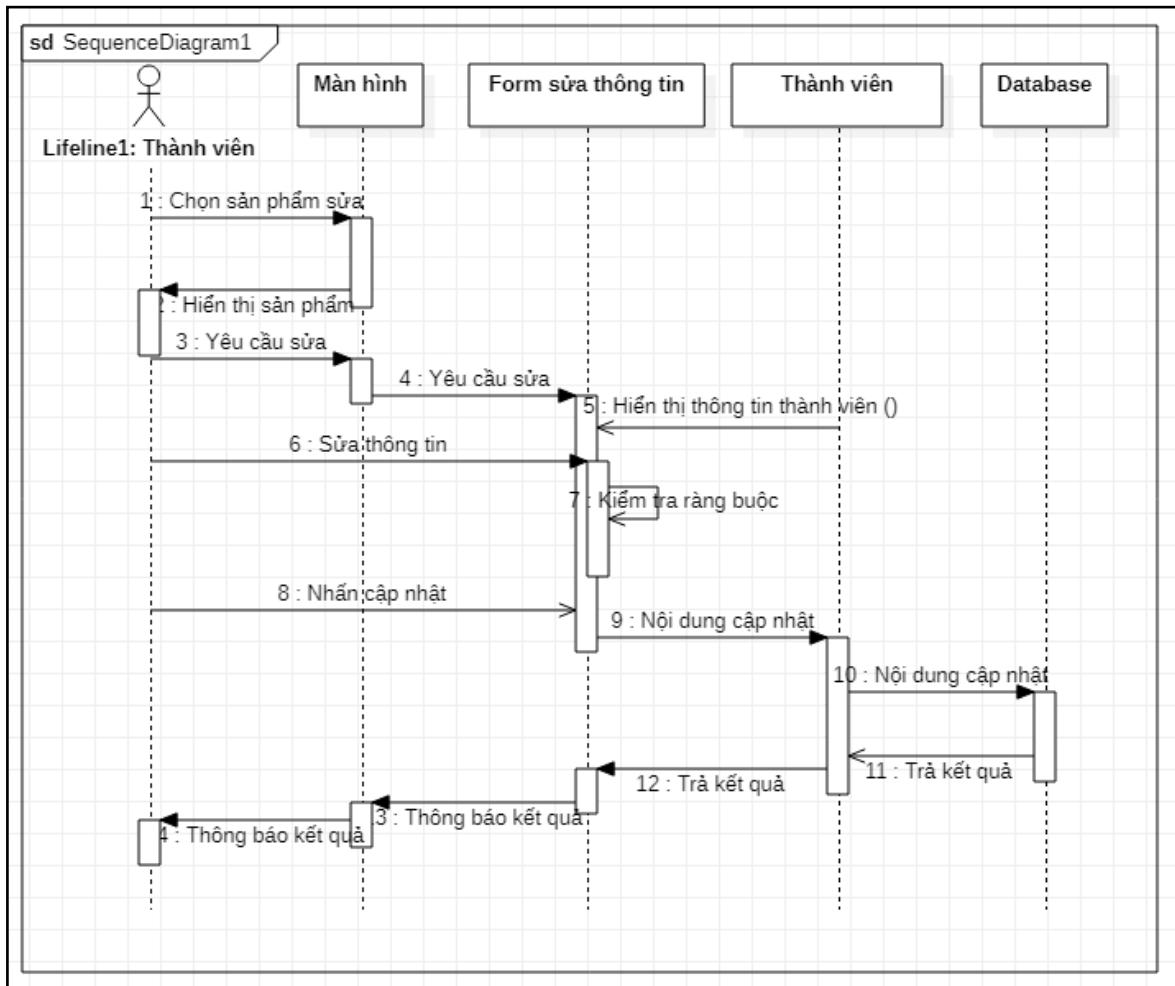
Hình 29. Lược đồ trình tự mô tả chức năng đặt hàng.

g.Chức năng tạo khách hàng



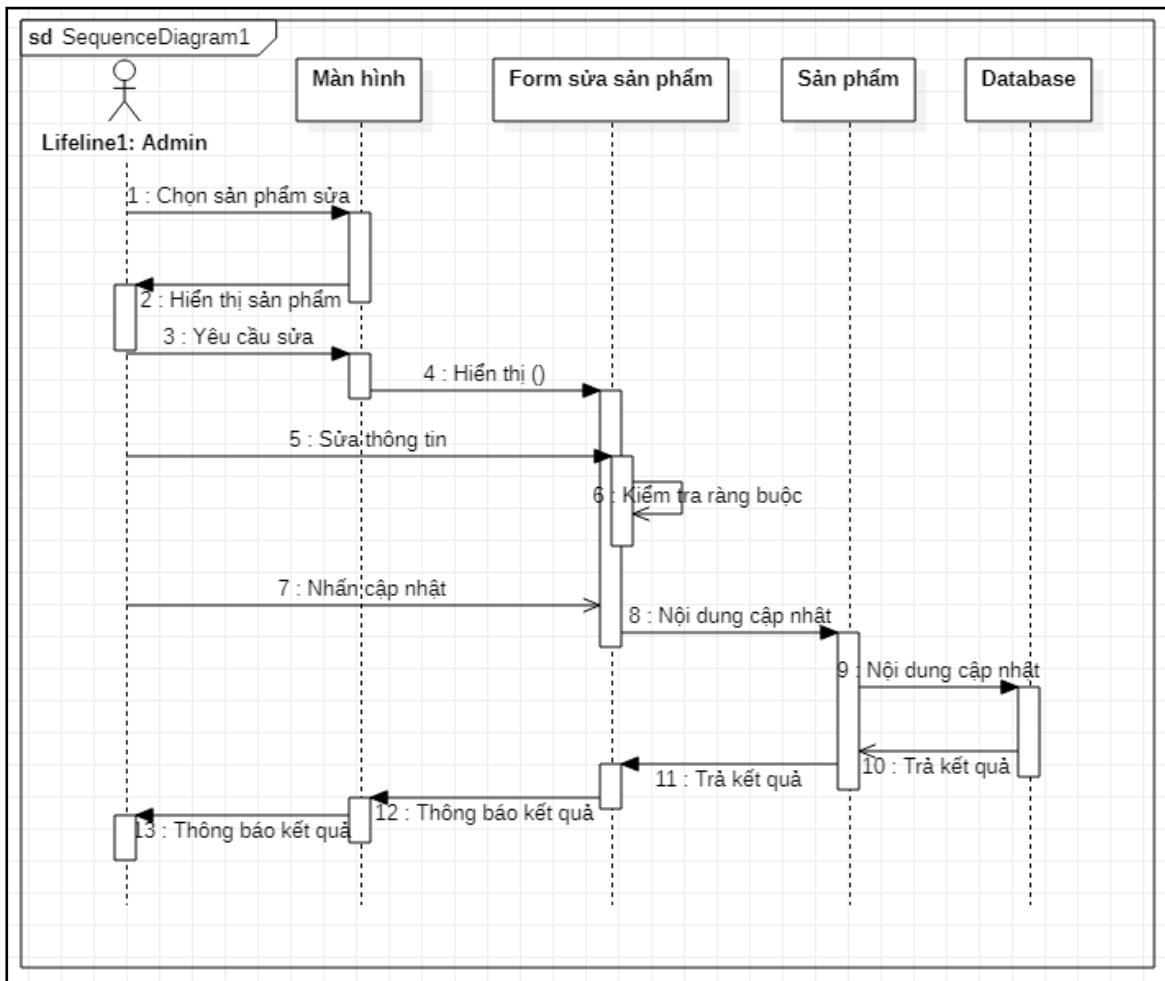
Hình 30. Lược đồ trình tự mô tả chức năng thêm khách hàng.

h.Chức năng sửa thông tin cá nhân



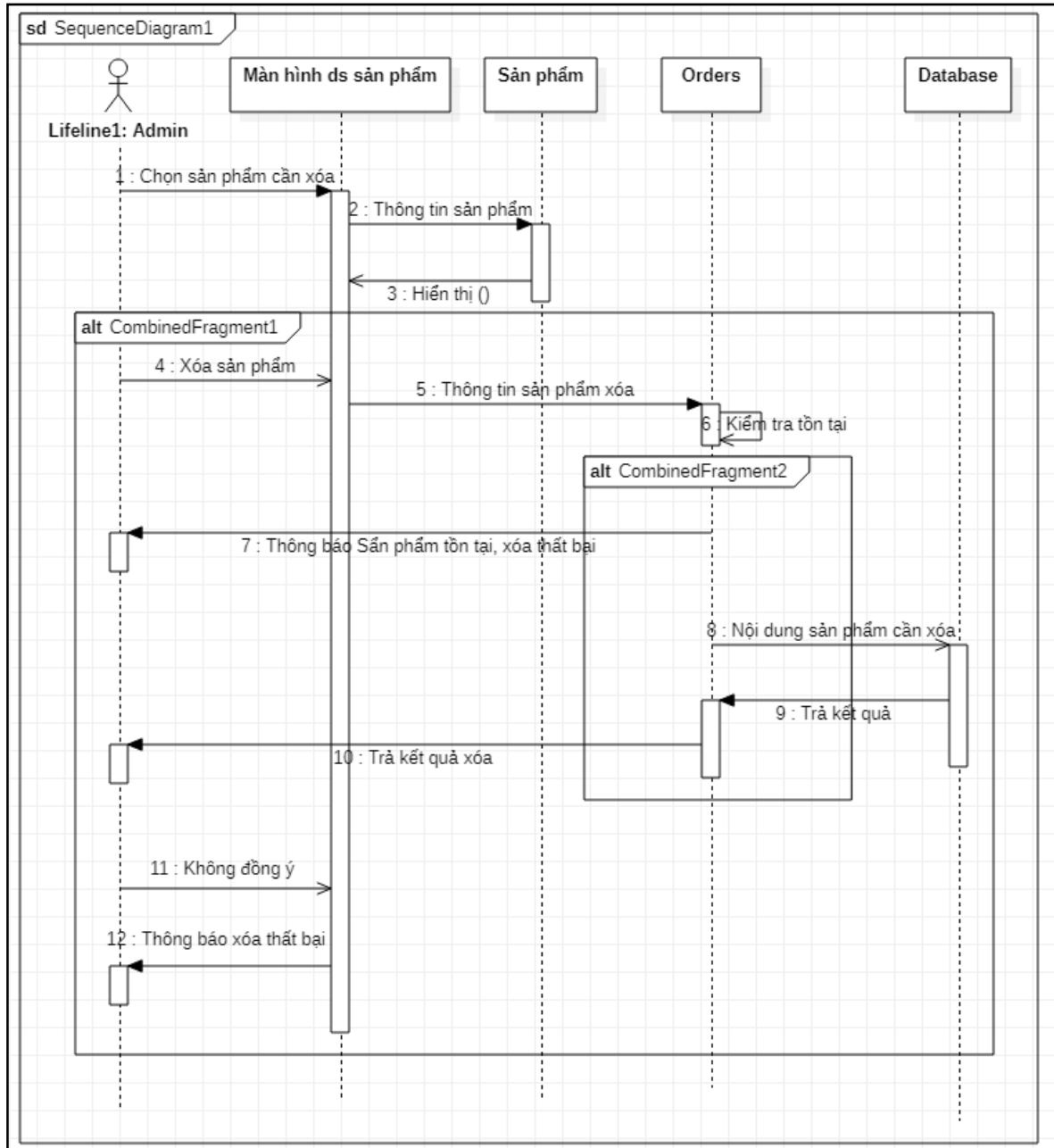
Hình 31. Lược đồ trình tự mô tả chức năng sửa thông tin cá nhân.

i. Chức năng sửa thông tin sản phẩm



Hình 32. Lược đồ trình tự mô tả chức năng sửa thông tin sản phẩm

j. Chức năng xóa sản phẩm

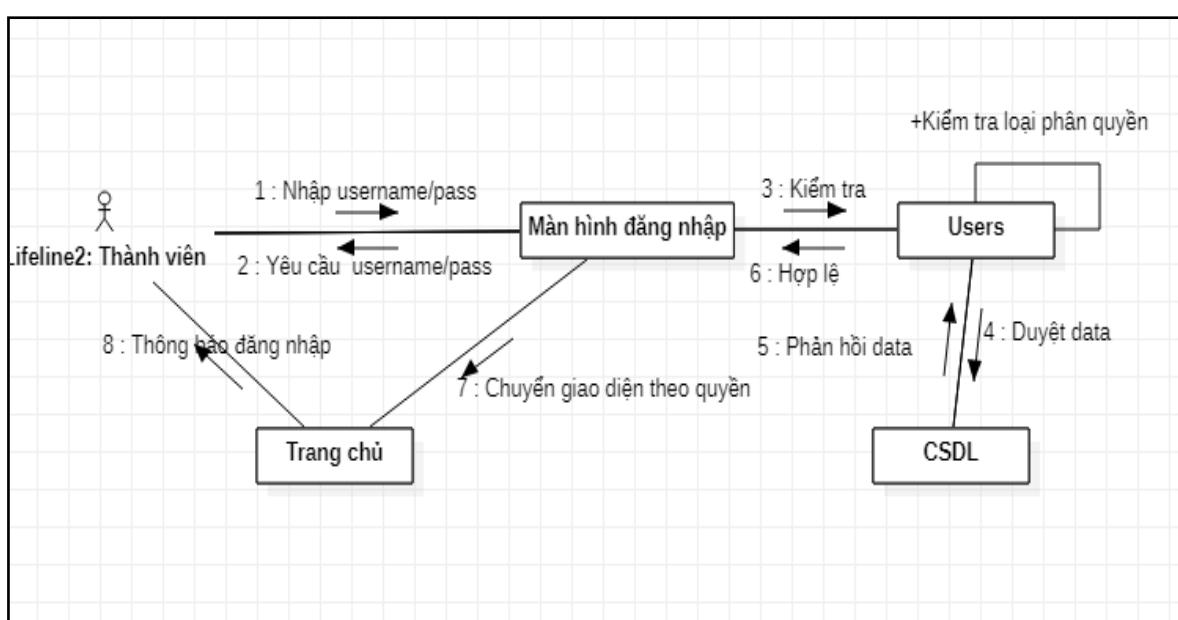


Hình 33. Lược đồ trình tự mô tả chức năng xóa sản phẩm.

3.3.5 Lược đồ cộng tác

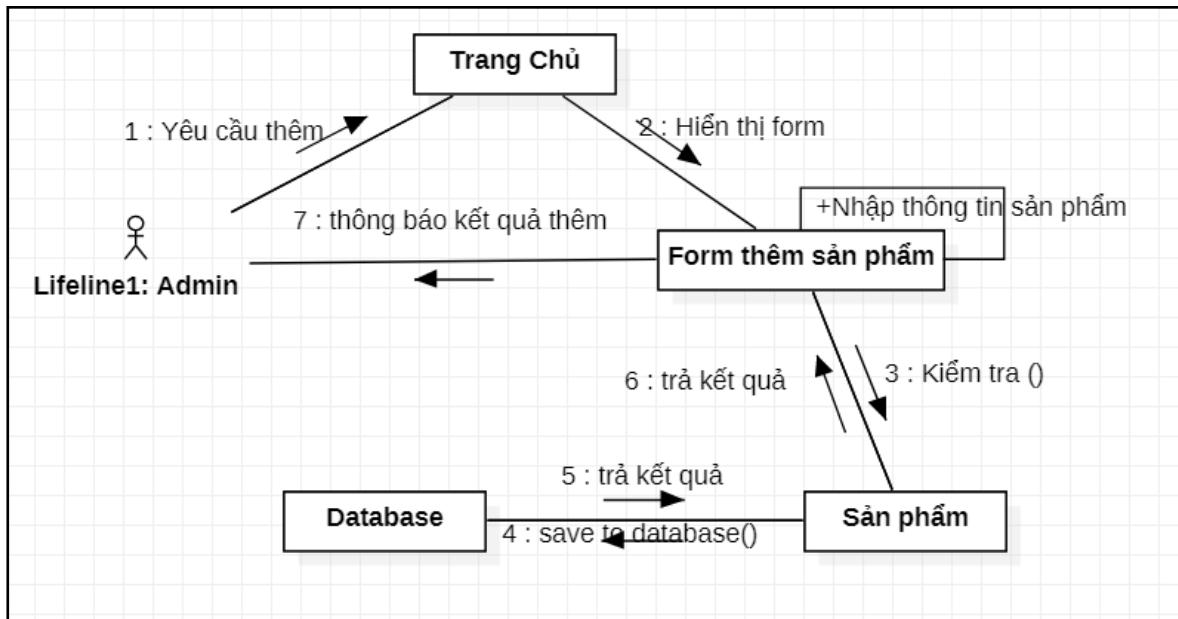
- Lược đồ cộng tác (Collaboration Diagram) mô tả tương tác giữa actor và các đối tượng hệ thống.
- Lược đồ cộng tác thường dùng để biểu diễn một kịch bản khai thác (scenario) của use case.
- Có thể tạo nhiều Collaboration Diagram cho một use case.
- Có thể xác định được nhiều lớp đối tượng và mối liên hệ giữa các lớp đối tượng và mối liên hệ giữa các lớp từ collaboration diagram.

a. Lược đồ cộng tác chức năng đăng nhập



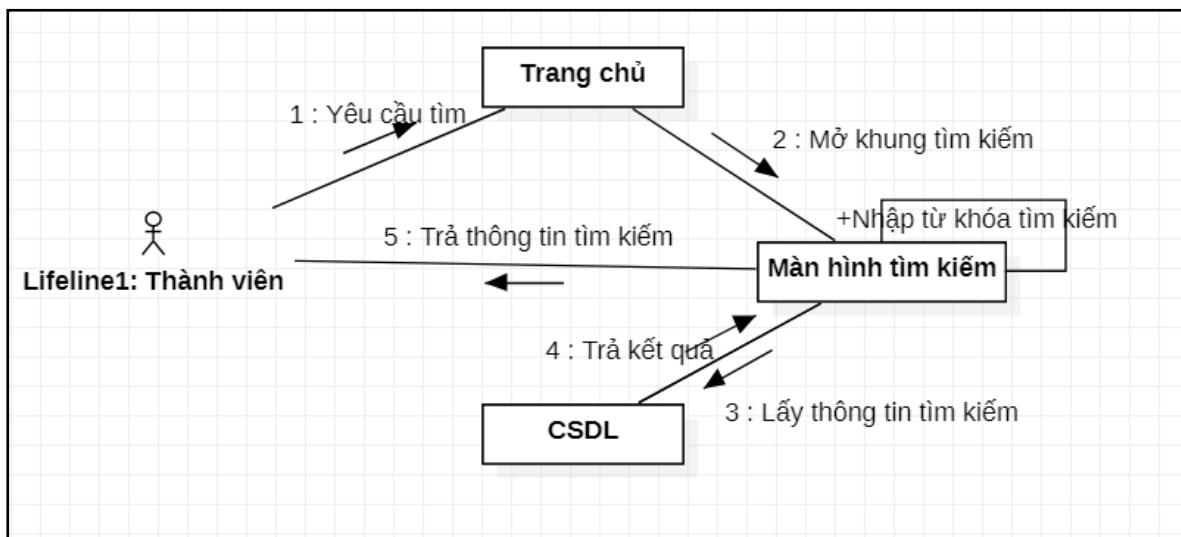
Hình 34. Lược đồ cộng tác mô tả chức năng đăng nhập.

b. Lược đồ cộng tác chức năng thêm sản phẩm



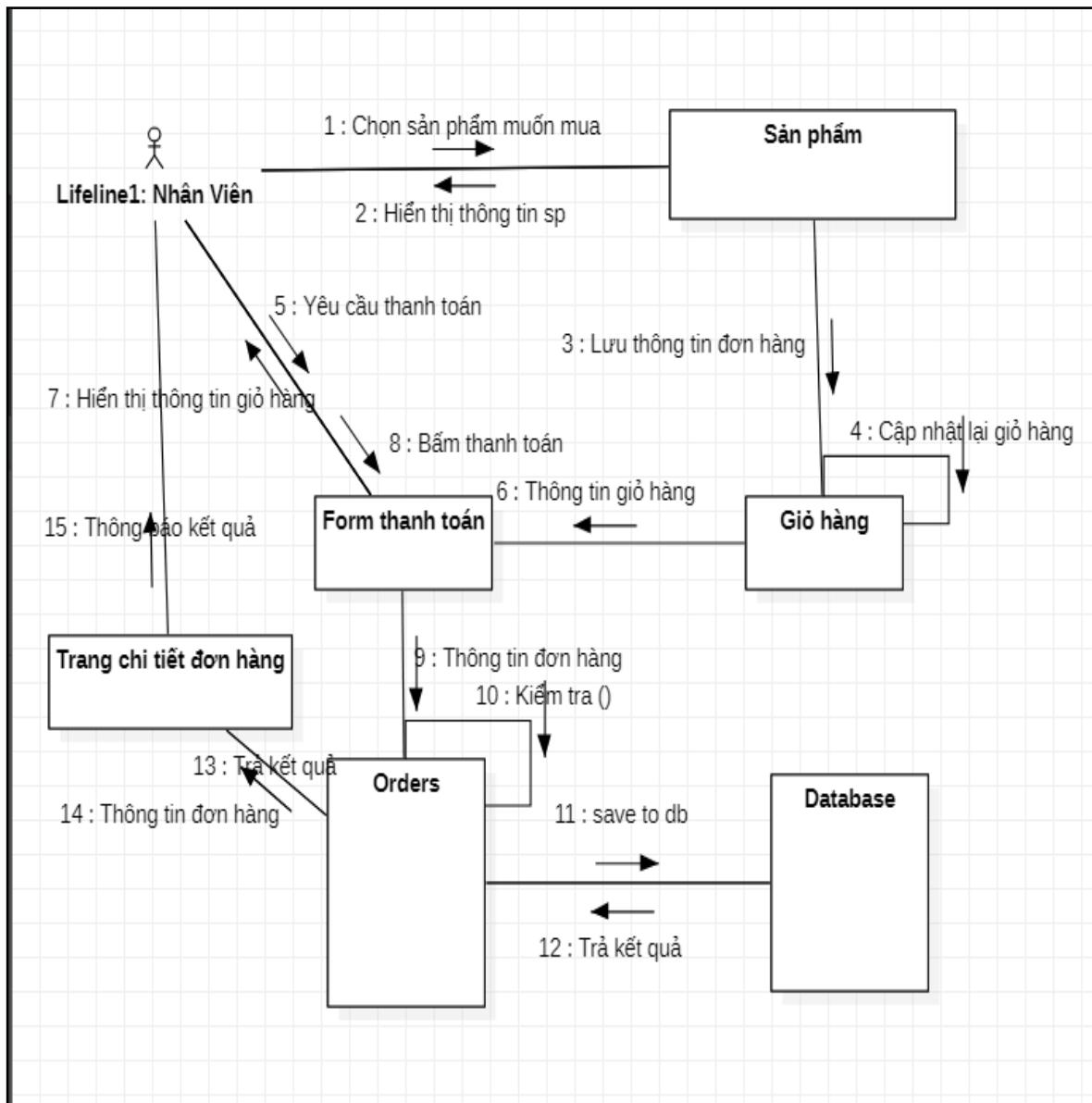
Hình 35. Lược đồ cộng tác mô tả chức năng thêm sản phẩm

c. Lược đồ cộng tác chức năng tìm kiếm



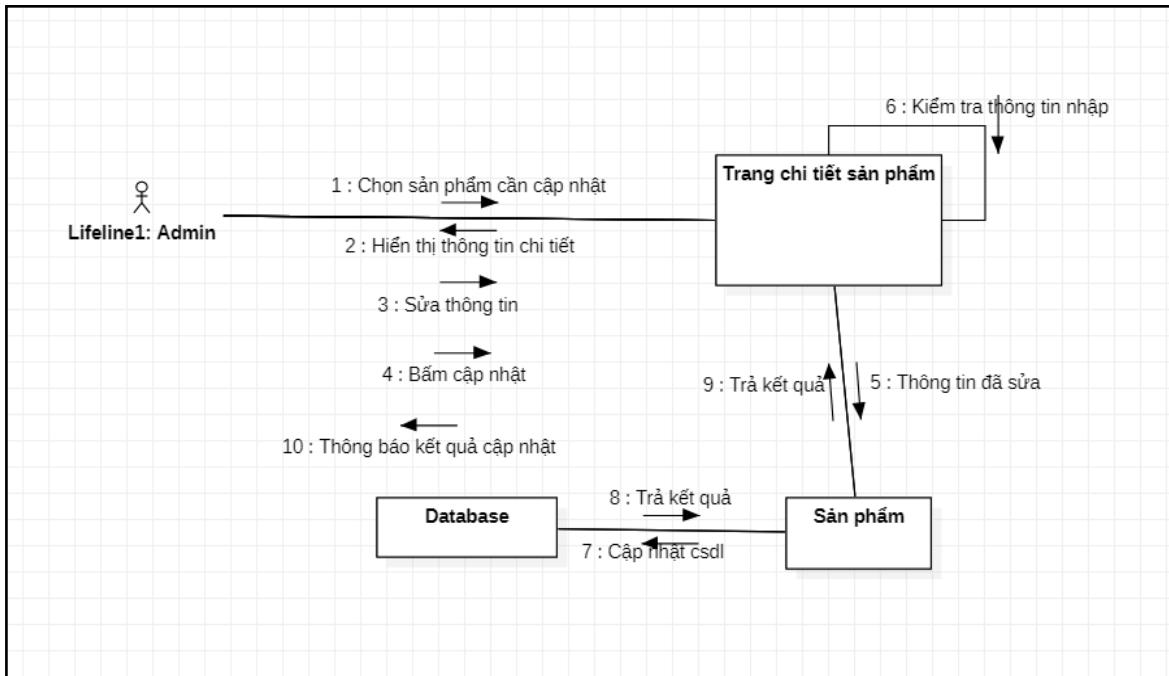
Hình 36. Lược đồ cộng tác mô tả chức năng tìm kiếm.

d. Lược đồ cộng tác chức năng đặt hàng



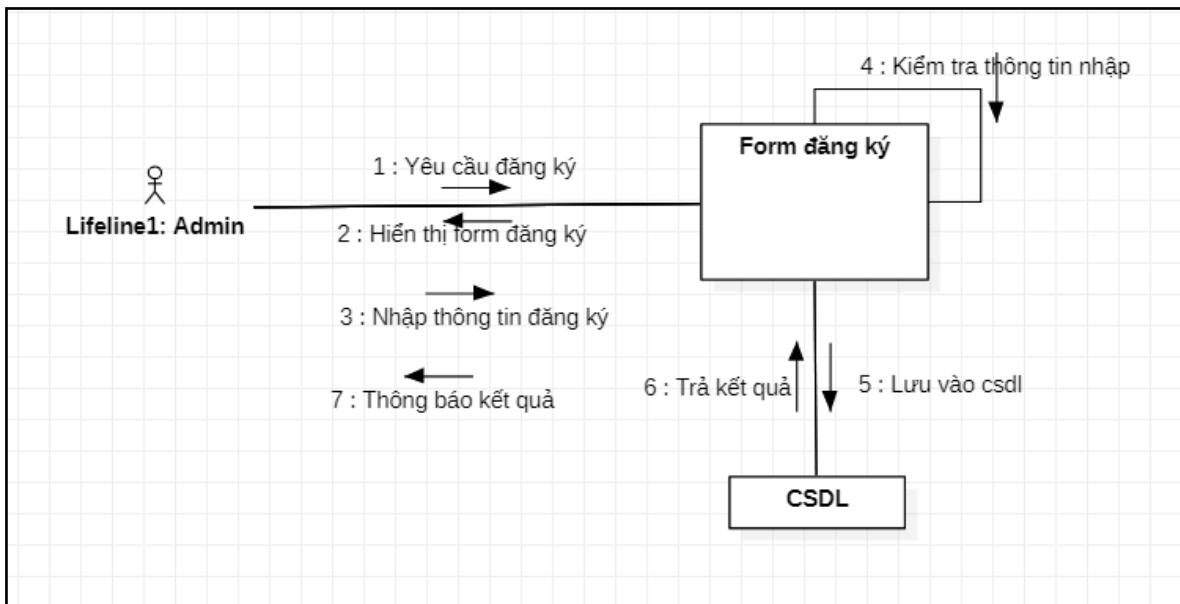
Hình 37. Lược đồ cộng tác mô tả chức năng đặt hàng.

e. Lược đồ cộng tác chức năng sửa sản phẩm



Hình 38. Lược đồ cộng tác mô tả chức năng sửa sản phẩm.

f. Lược đồ cộng tác chức năng đăng ký thành viên



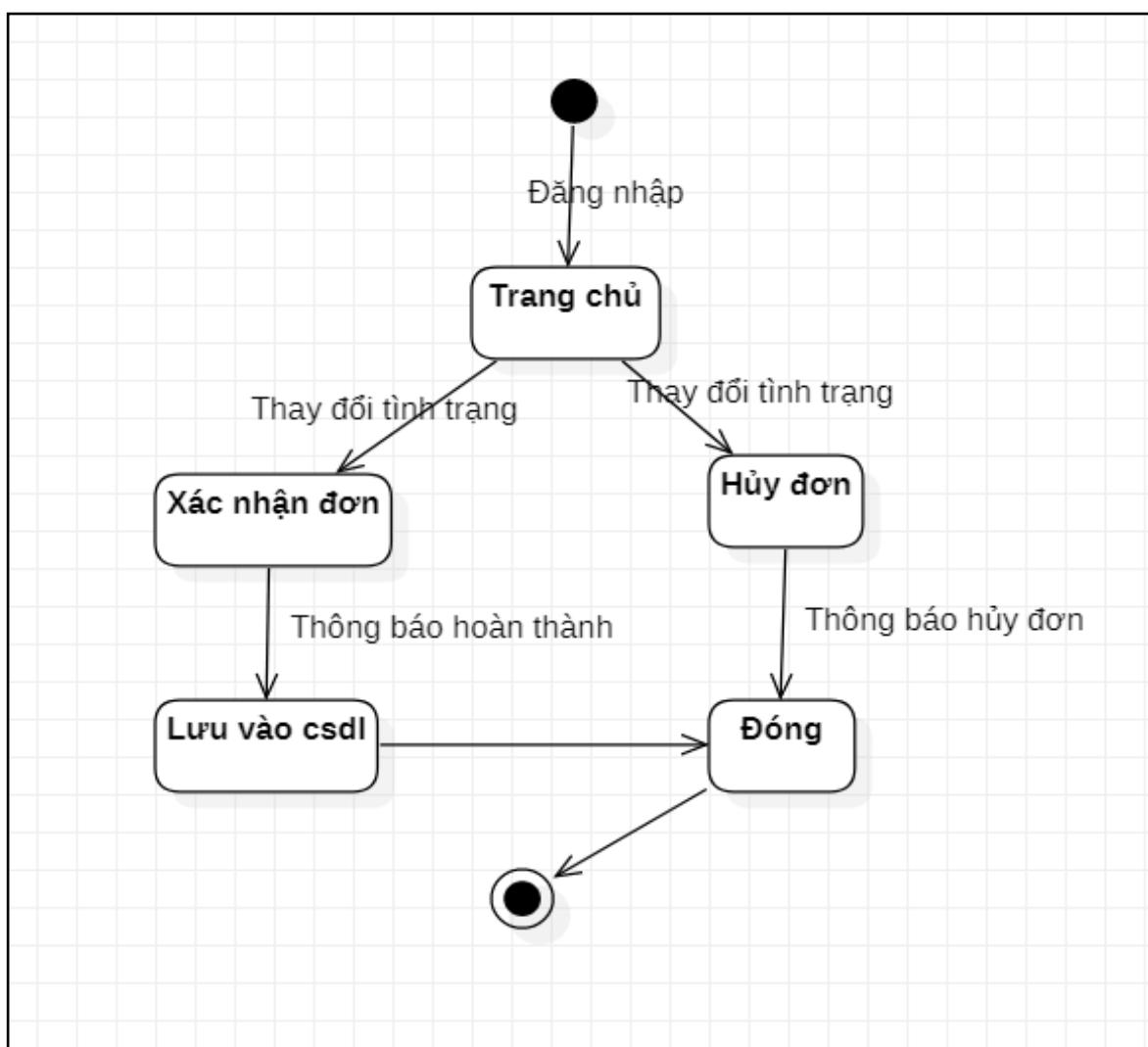
Hình 39. Lược đồ cộng tác mô tả chức năng đăng ký thành viên.

3.3.6 Lược đồ trạng thái

Lược đồ trạng thái (state diagram) thể hiện những khía cạnh mà ta quan tâm tới khi xem xét trạng thái của một đối tượng:

- Trạng thái ban đầu
- Một số trạng thái ở giữa
- Một hoặc nhiều trạng thái kết thúc
- Sự biến đổi giữa các trạng thái

Những sự kiện gây nên sự biến đổi từ một trạng thái này sang trạng thái khác.

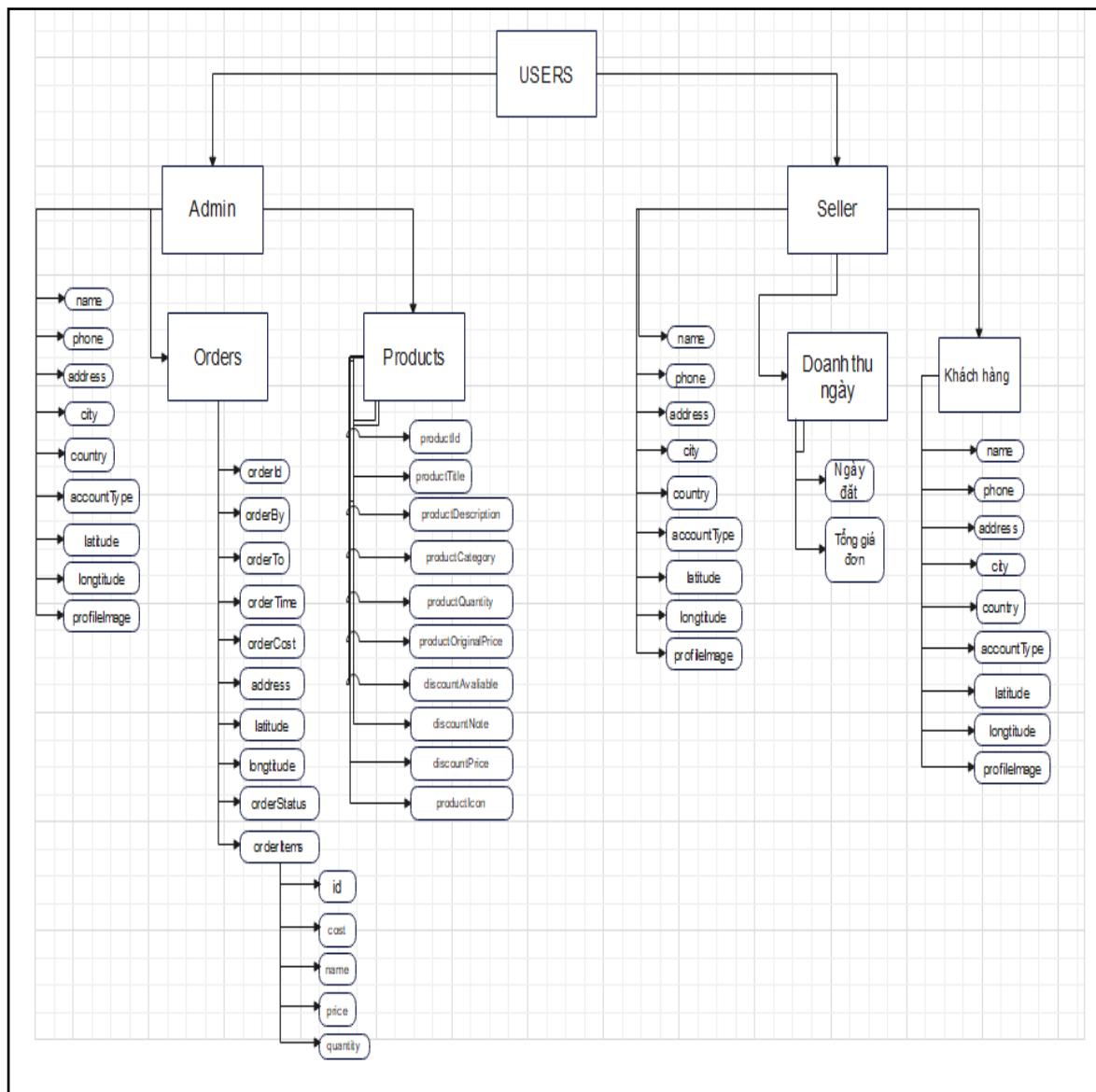


Hình 40. Lược đồ trạng thái thay đổi tình trạng đơn hàng.

3.3.7 Lược đồ lớp

Lược đồ lớp (Class Diagram) mô tả thành phần dữ liệu trong hệ thống.

- Mô tả cấu trúc tĩnh của các lớp trong hệ thống.
- Một lớp là một tập hợp các đối tượng có cùng cấu trúc, cùng hành vi.
- Có thể xác định các lớp dựa vào các đối tượng tồn tại lược đồ tuần tự và lược đồ cộng tác



Hình 41. Lược đồ lớp mô tả cấu trúc cơ sở dữ liệu.

3.3.8 Lược đồ hoạt động

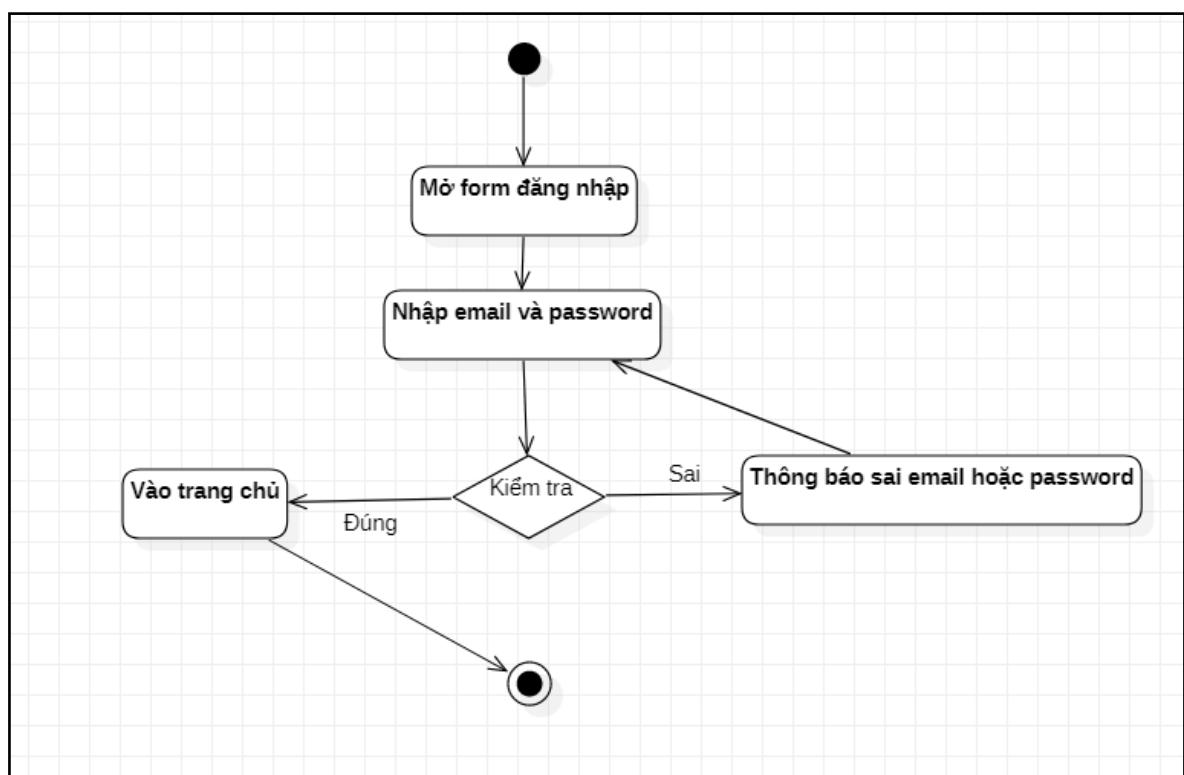
Lược đồ hoạt động (Activity Diagram) biểu diễn mối quan hệ giữa các đối tượng.

Lược đồ hoạt động thường được sử dụng để biểu diễn cho hoạt động của một use case.

Lược đồ hoạt động cũng thường được mô tả quy trình xử lý nghiệp vụ.

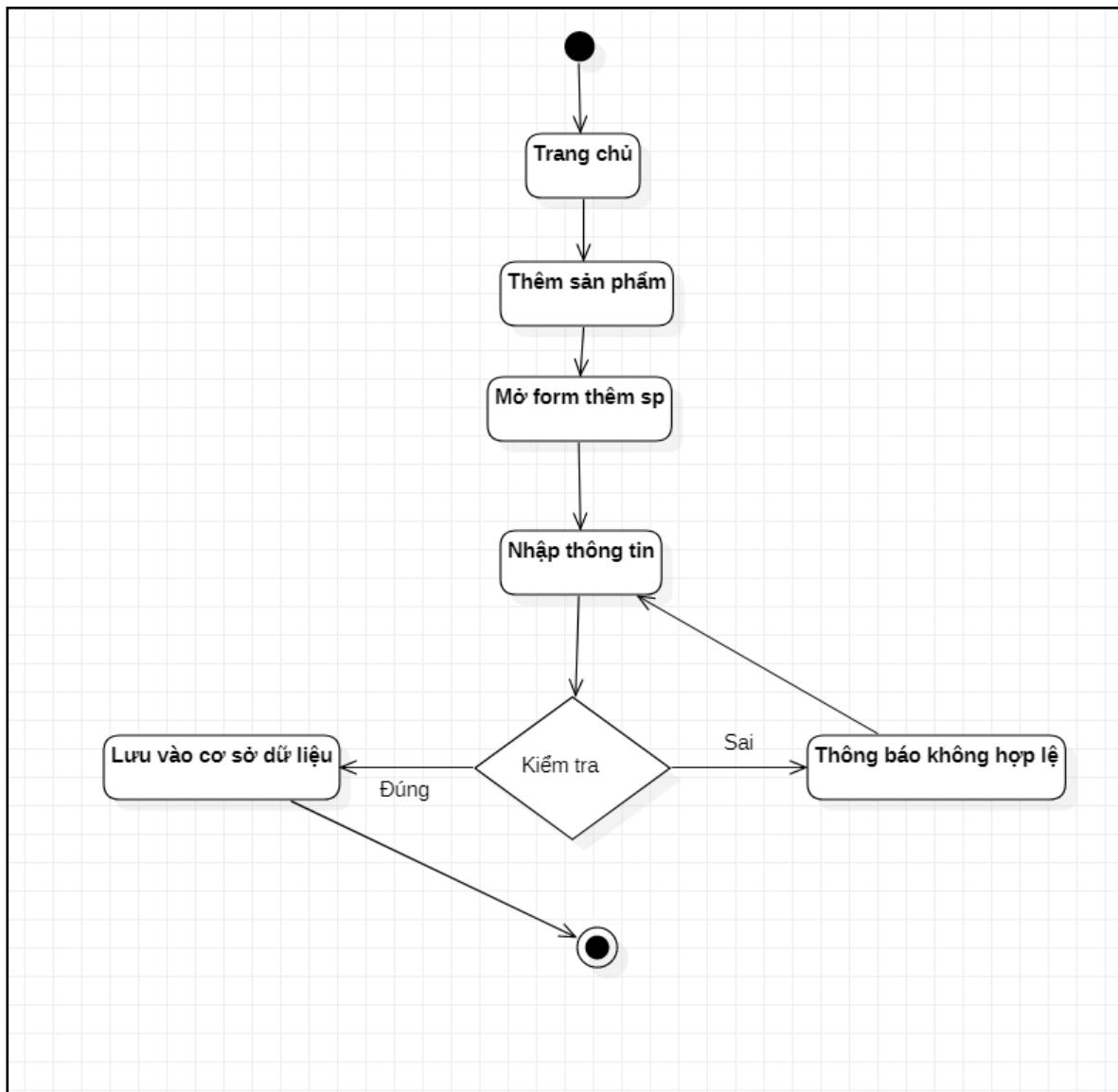
Ứng với mỗi hoạt động của use case ta có một lược đồ hoạt động tương ứng, nhưng trong khuôn khổ bài này ta chọn ra một số hoạt động đặc trưng để vẽ.

a. *Hoạt động đăng nhập*



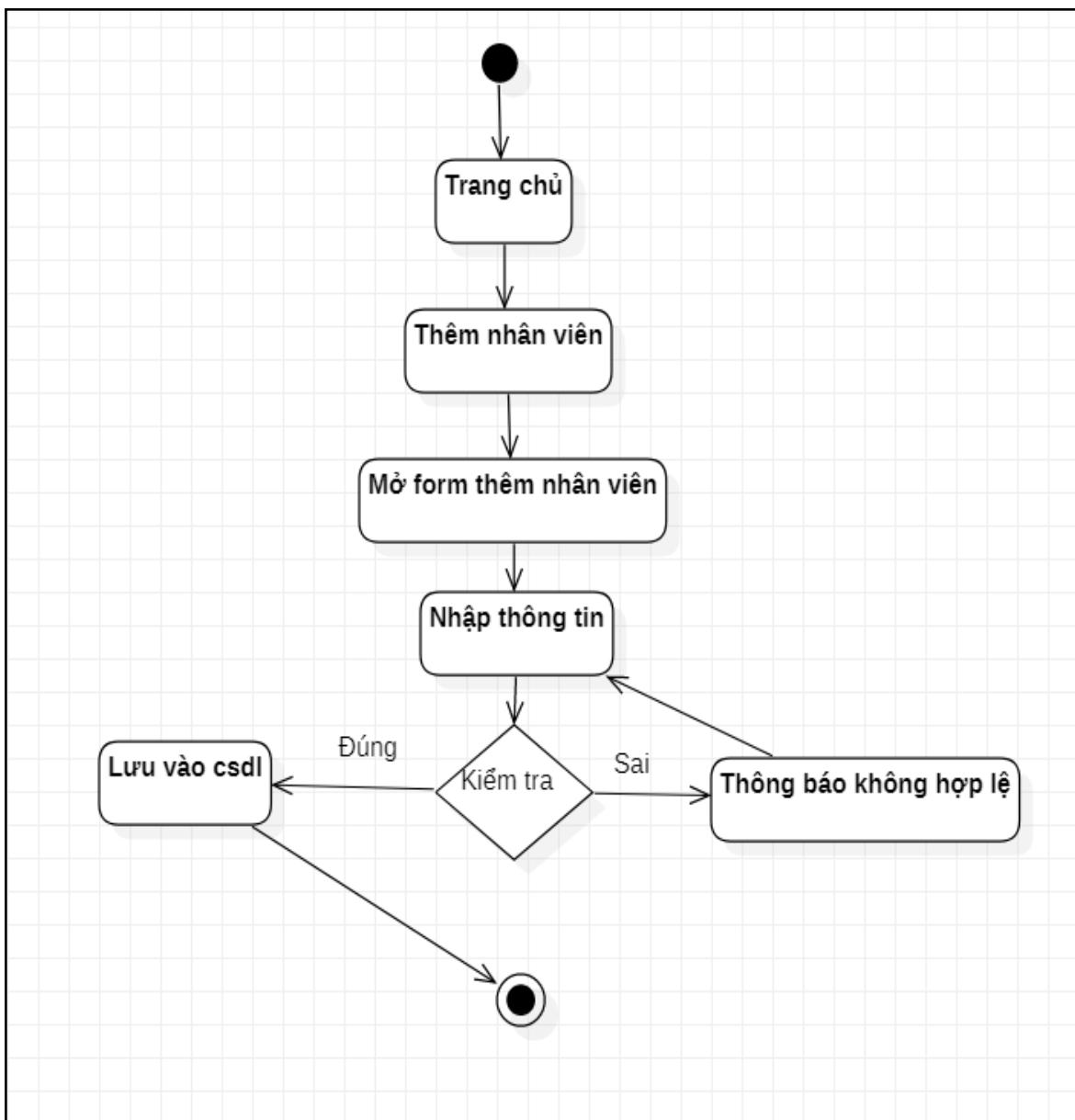
Hình 42. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng đăng nhập.

b. Hoạt động thêm sản phẩm



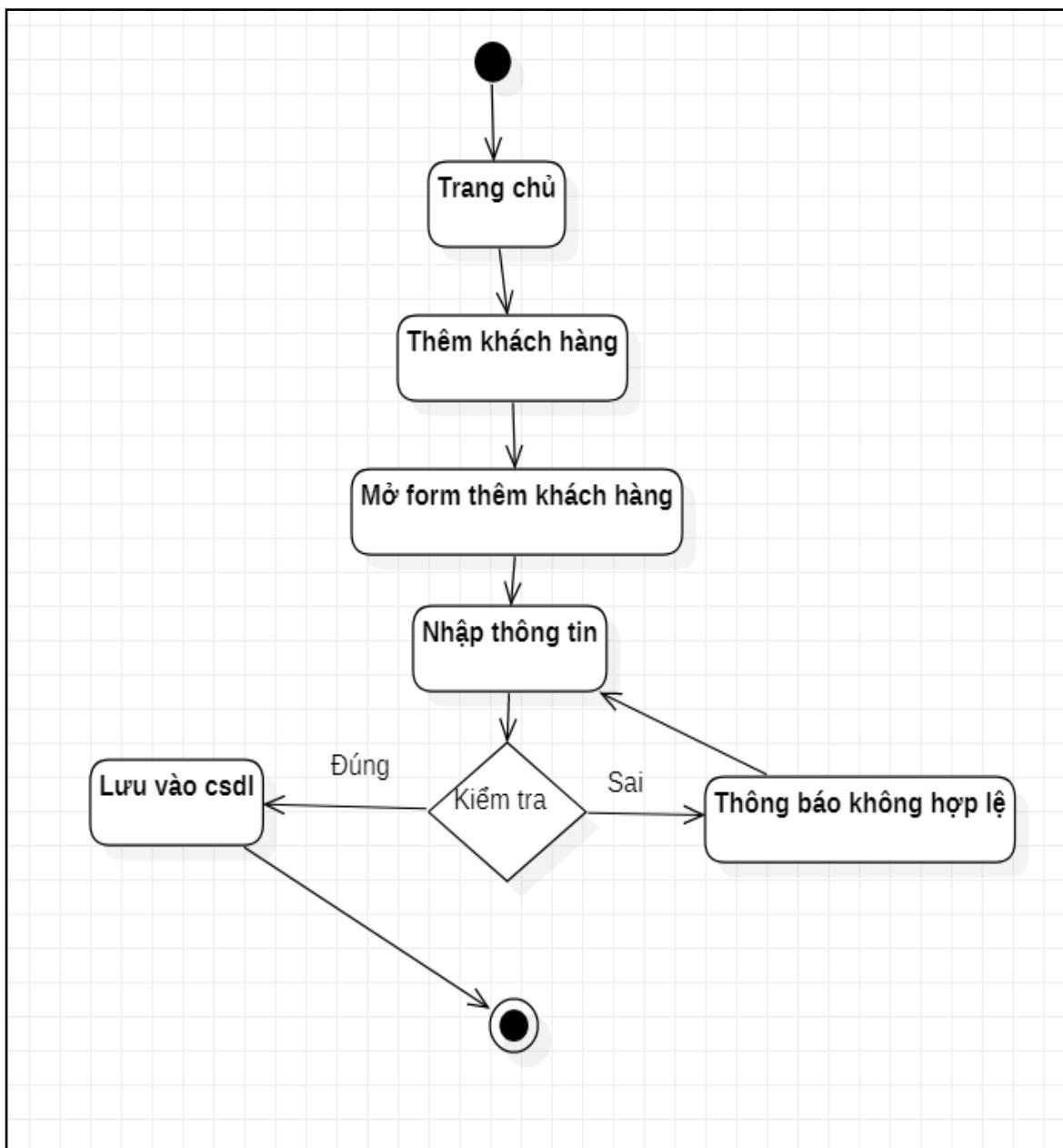
Hình 43. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng thêm sản phẩm.

c. Hoạt động thêm nhân viên



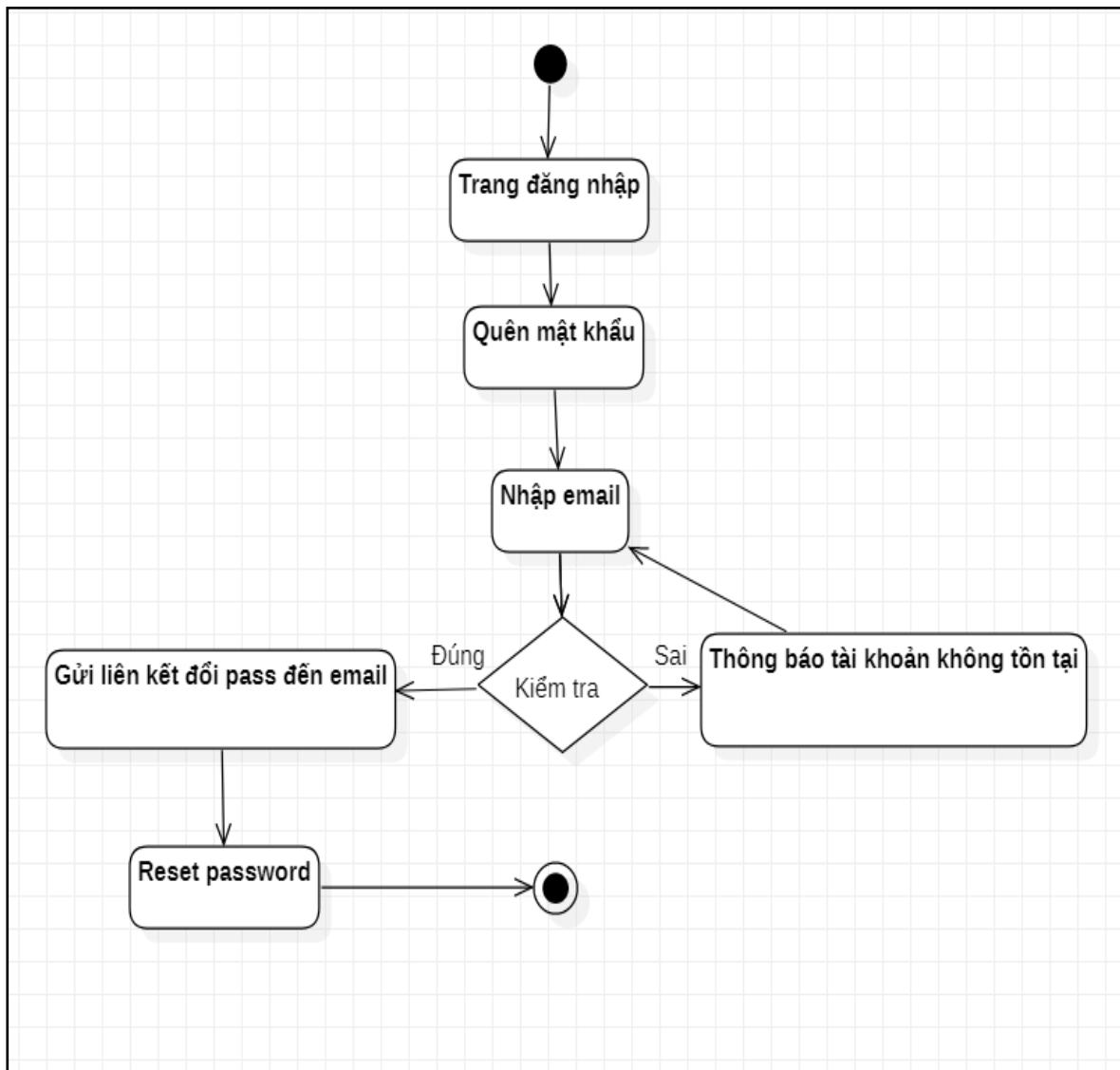
Hình 44. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng thêm nhân viên.

d. Hoạt động thêm khách hàng



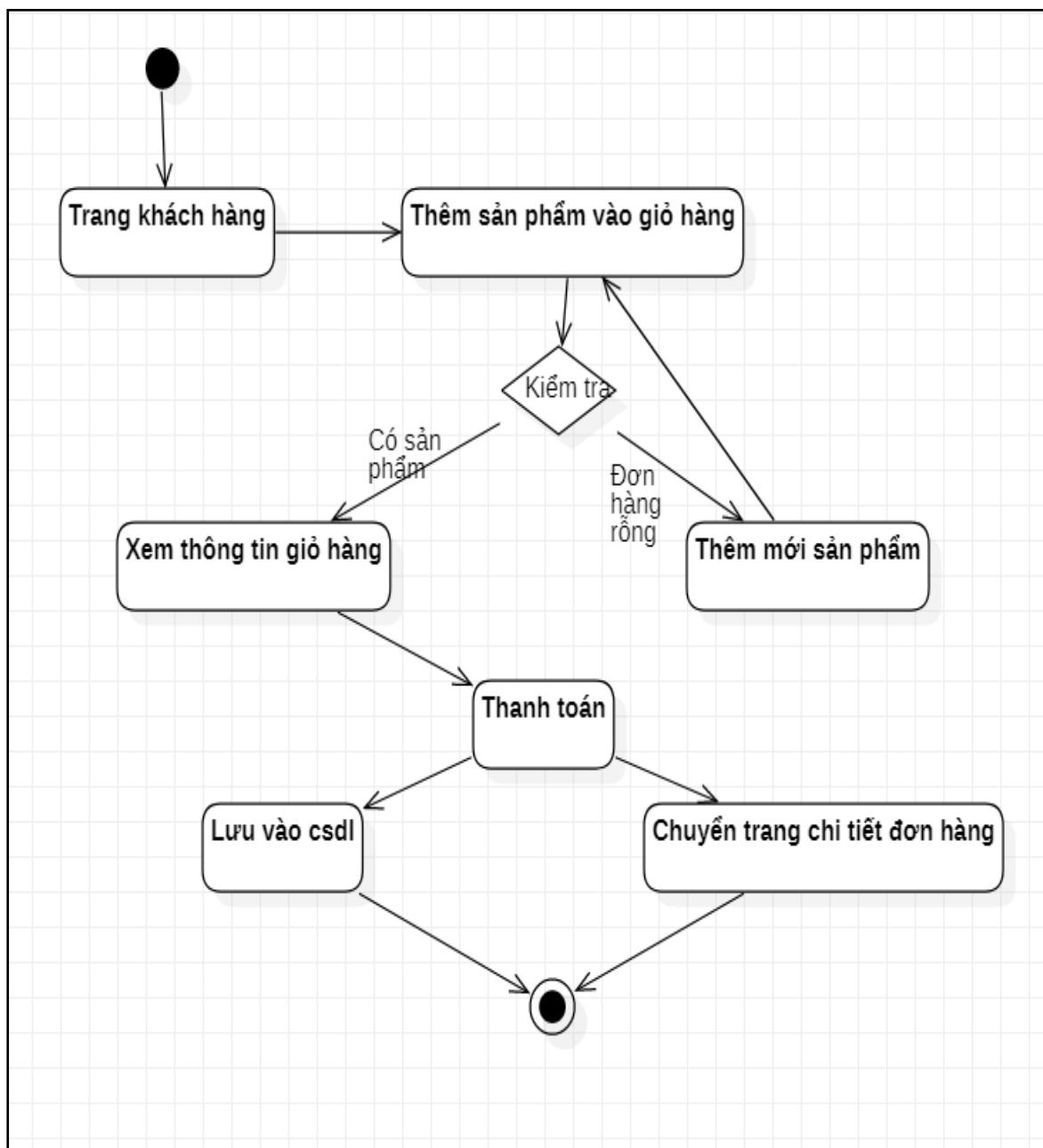
Hình 45. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng thêm khách hàng.

e. *Hoạt động lấy lại mật khẩu*



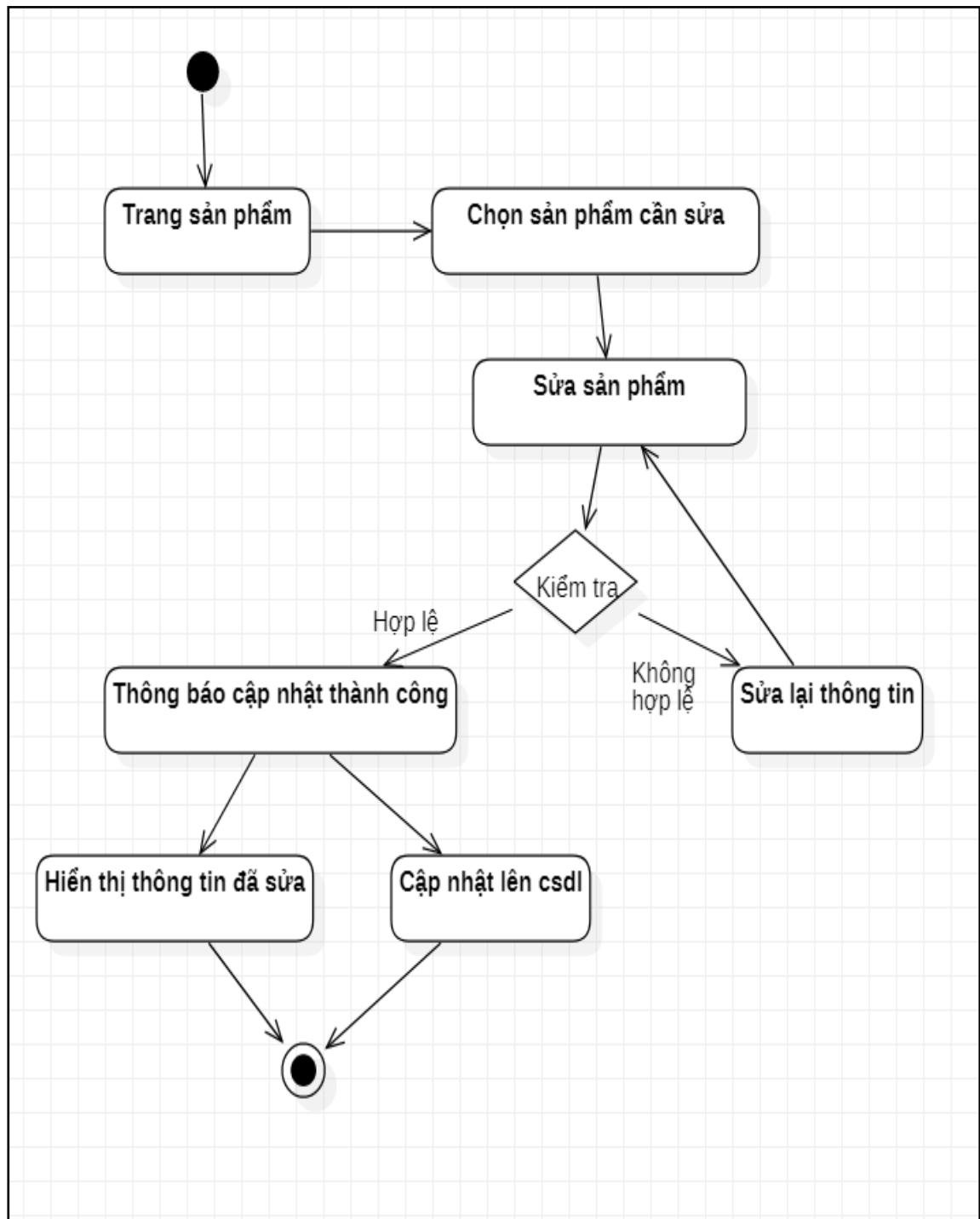
Hình 46. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng reset mật khẩu.

f. *Hoạt động tạo đơn hàng*



Hình 47. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng tạo đơn hàng.

g. Hoạt động sửa sản phẩm



Hình 48. Lược đồ hoạt động mô tả chức năng sửa sản phẩm.

3.4 Thiết kế giao diện

a. Giao diện đăng nhập

Mô tả giao diện đăng nhập:

Giao diện đăng nhập có khung tròn với các thành phần sau:

- Tên khung: ĐĂNG NHẬP
- Tên trường "email": email
- Tên trường "password": password
- Tên nút: Button đăng nhập

Hình 49. Ảnh mô tả giao diện đăng nhập.

b. Giao diện admin – tab sản phẩm

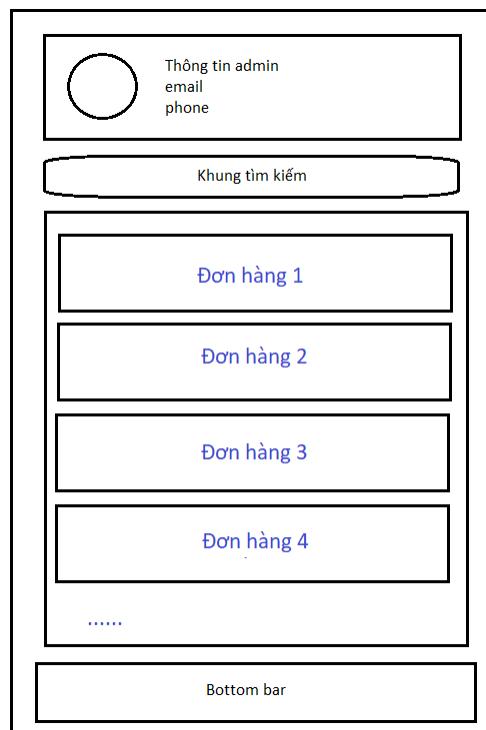
Mô tả giao diện tab sản phẩm:

Giao diện tab sản phẩm có khung tròn với các thành phần sau:

- Thông tin admin: email, phone
- Khung tìm kiếm
- Sản phẩm 1
- Sản phẩm 2
- Sản phẩm 3
- Sản phẩm 4
-
- Bottom bar

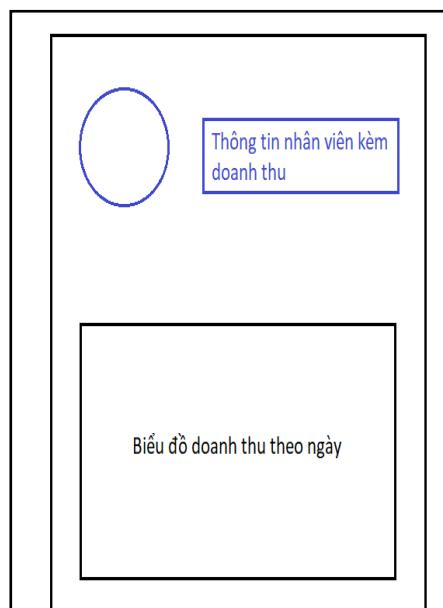
Hình 50. Giao diện tab sản phẩm.

c. Giao diện admin – tab đơn hàng



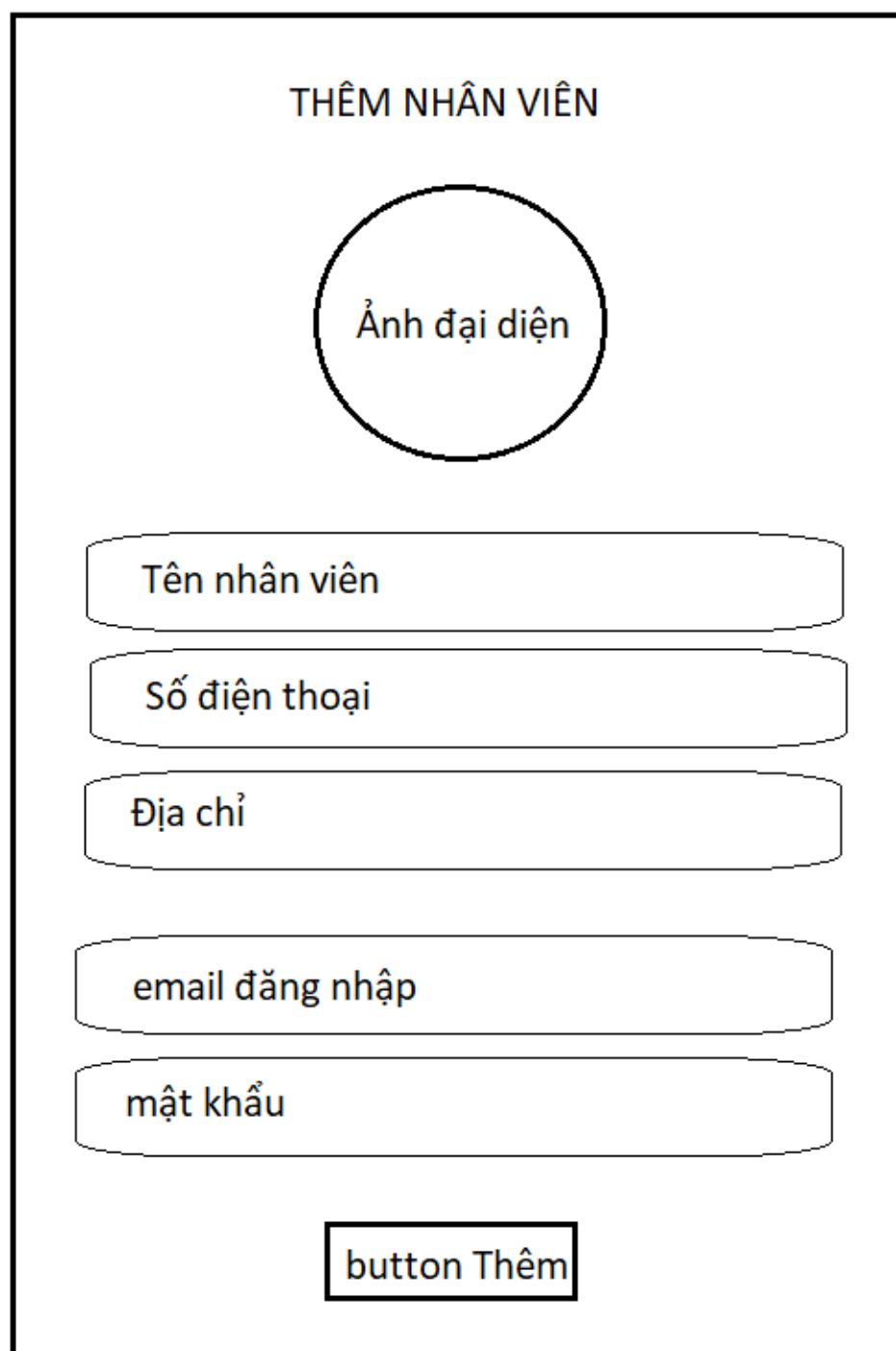
Hình 51. Giao diện danh sách đơn hàng.

d. Giao diện doanh thu nhân viên



Hình 52. Giao diện doanh thu nhân viên.

e. Giao diện thêm nhân viên



Hình 53. Giao diện thêm nhân viên.

f. Giao diện thêm sản phẩm

THÊM SẢN PHẨM

Tên sản phẩm: _____

Mô tả: _____

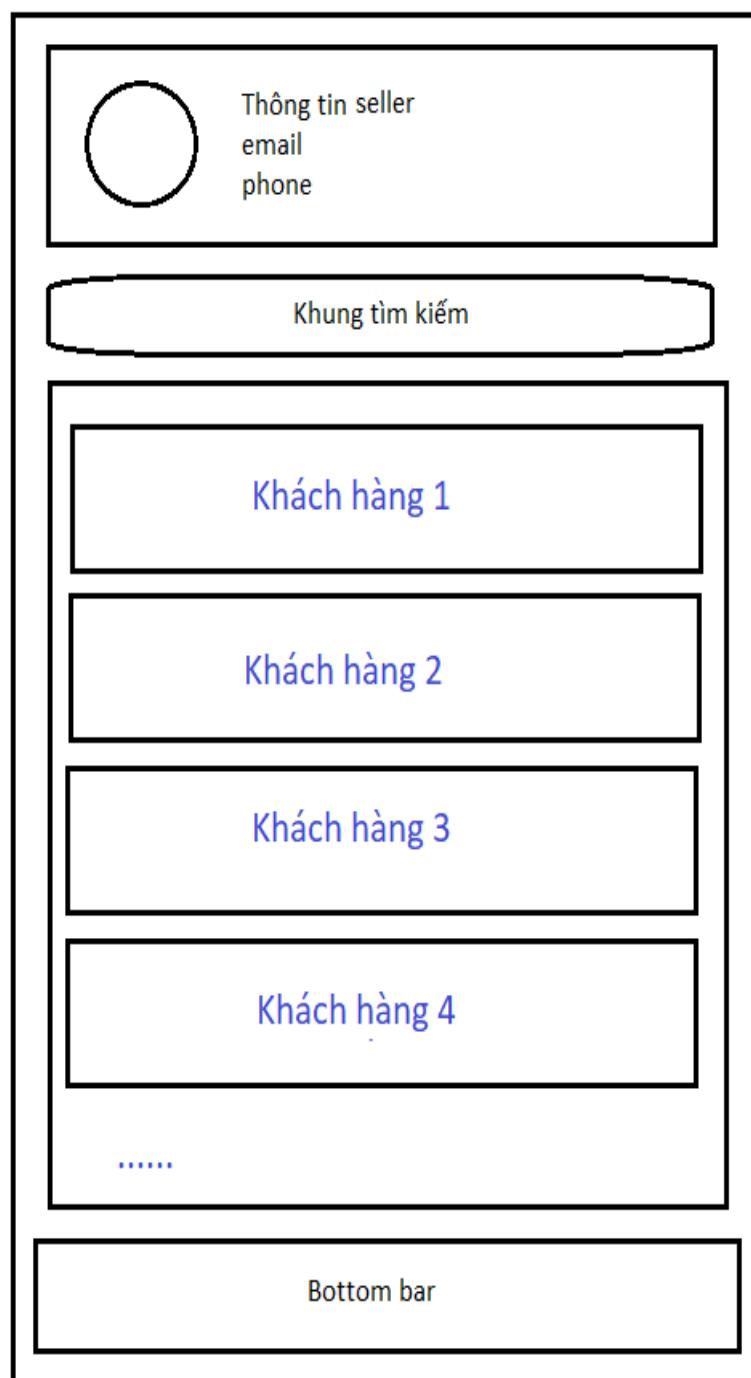
Giá: _____

Giảm giá: _____

Giá giảm: _____

Hình 54. Giao diện thêm sản phẩm.

g. Giao diện seller – tab khách hàng



Hình 55. Giao diện seller - tab khách hàng.

h. Giao diện seller – giỏ hàng

THÔNG TIN GIỎ HÀNG

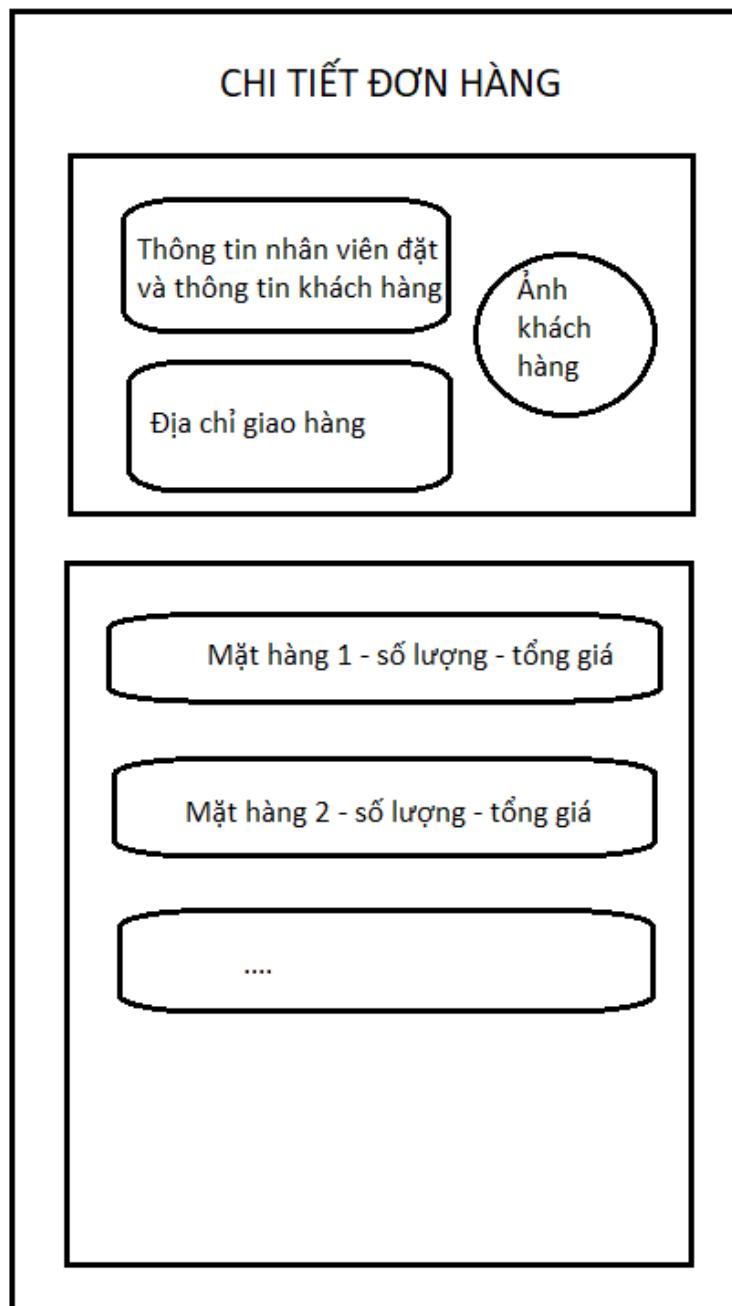
Mặt hàng 1 - số lượng - đơn giá	<input type="radio"/>
Mặt hàng 2	<input type="radio"/>
Mặt hàng ...	<input type="radio"/>

Mã giảm giá

Tổng giá	<hr/>
Giá giảm	<hr/>
Tổng cộng	<hr/>

Hình 56. Giao diện giỏ hàng.

i. *Giao diện seller – chi tiết đơn hàng*



Hình 57. Giao diện chi tiết đơn hàng.

3.5 Yêu cầu phần cứng, phần mềm

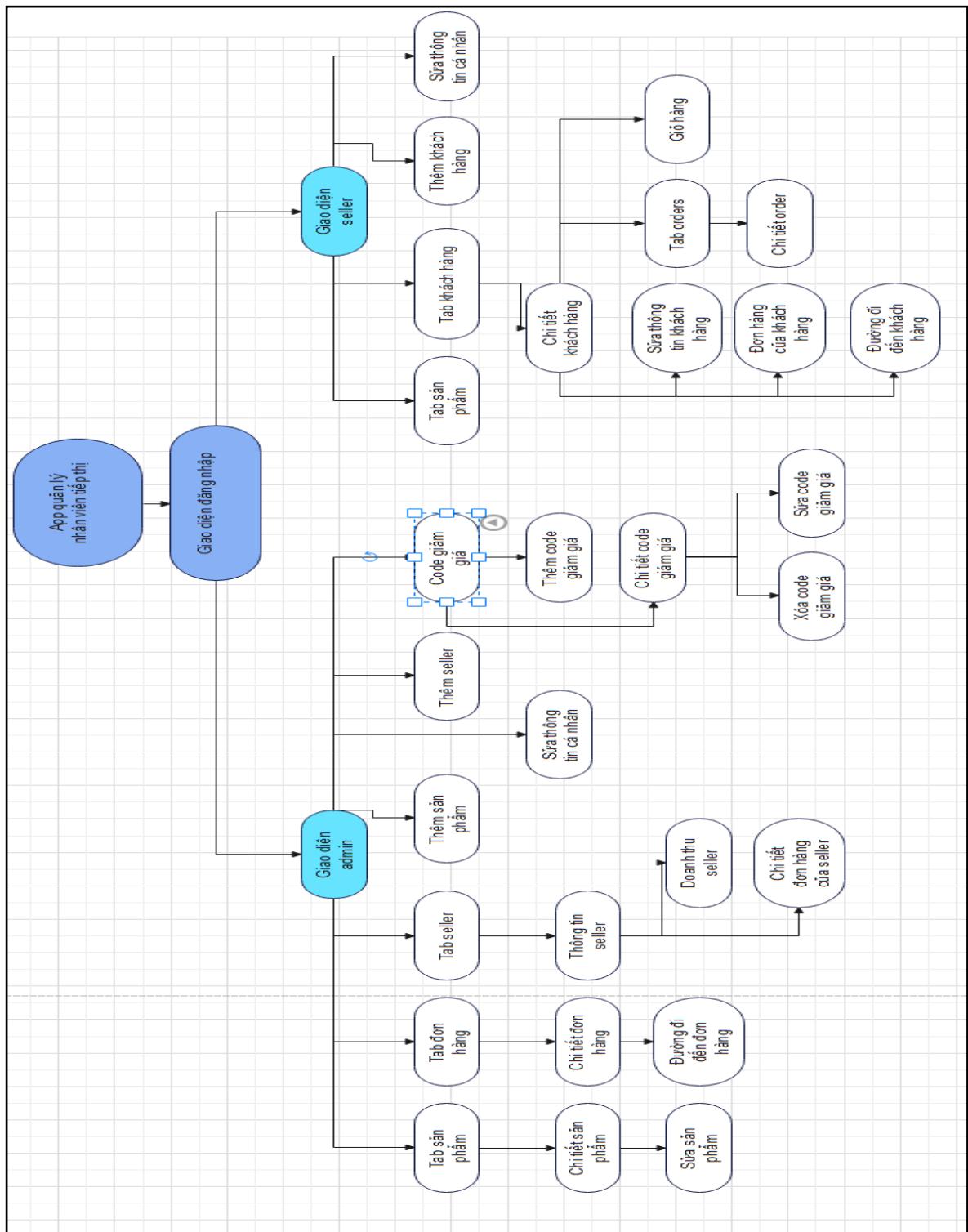
3.5.1 Yêu cầu phần cứng

- Client: cấu hình thiết bị di động cần đáp ứng các yêu cầu sau:
- CPU: tất cả các dòng CPU hiện có trên thị trường smartphone.
- RAM: tối thiểu 1GB
- Dung lượng: tối thiểu 200MB
- Có kết nối mạng
- Có bộ phận định vị

3.5.2 Yêu cầu phần mềm

- Các thiết bị smartphone phải đáp ứng các yêu cầu sau:
- Hệ điều hành: Andoir Oreo (8.0) hoặc cao hơn
- Độ phân giải tối thiểu 1024x768
- Được hỗ trợ các dịch vụ của Google

3.6 Liên kết giao diện



Hình 58. Liên kết các giao diện trong ứng dụng.

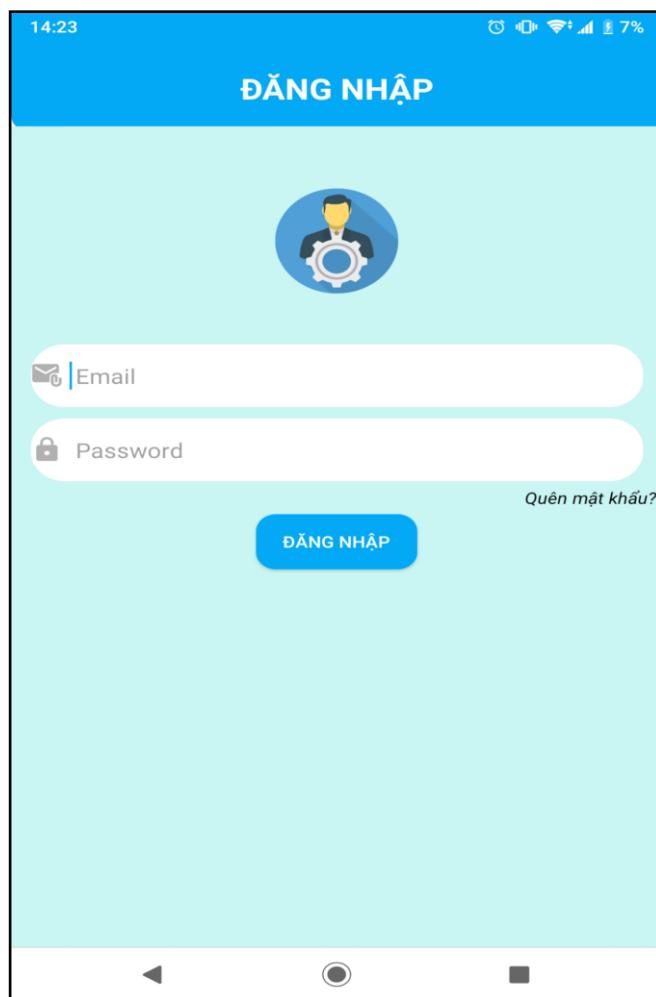
CHƯƠNG 4: HIỆN THỰC HỆ THỐNG

4.1 Hướng dẫn cài đặt

Module di động (Android): do ứng dụng chỉ lưu hành nội bộ nên ban quản trị sẽ chia sẻ vài cài đặt file apk cho người dùng.

4.2 Hiện thực giao diện

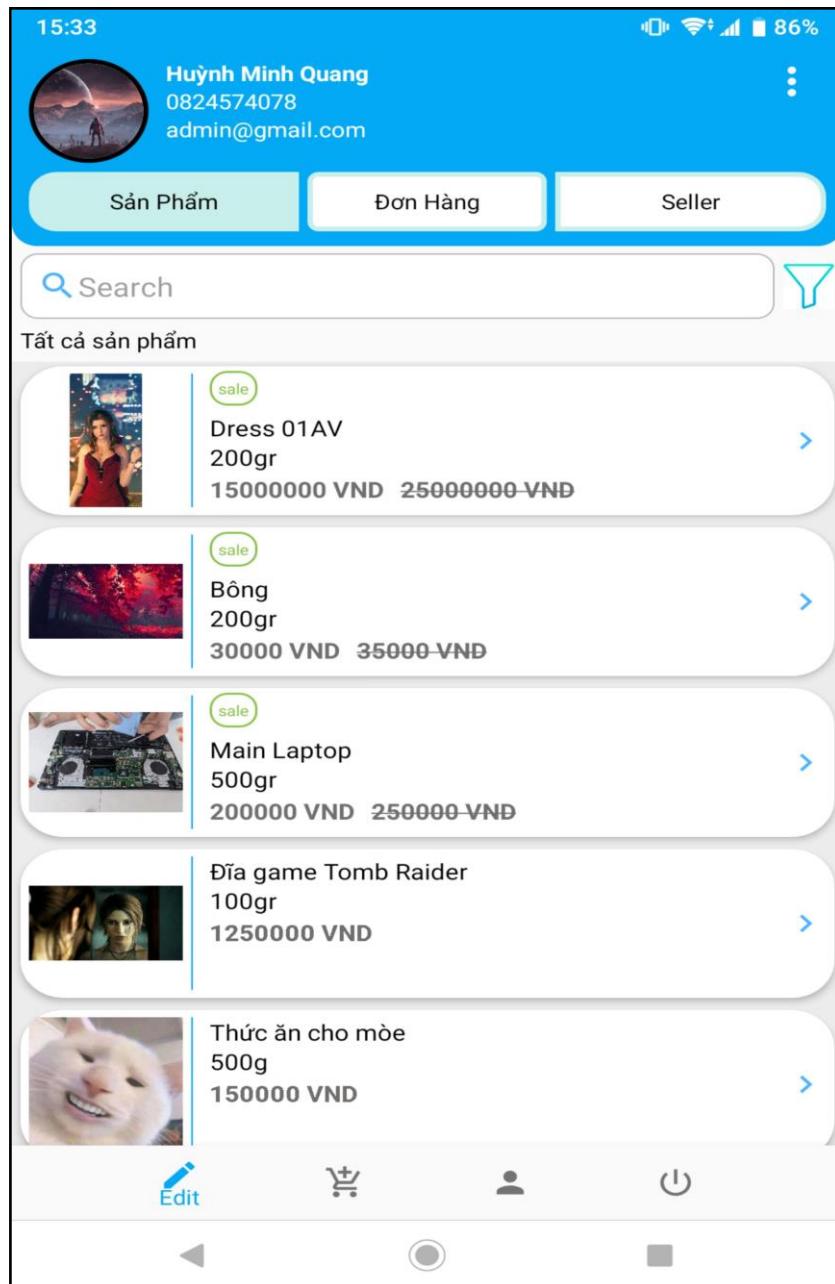
4.2.1 Giao diện đăng nhập



Hình 59. Giao diện đăng nhập.

Khi mở ứng dụng, nếu người dùng chưa đăng nhập trước đó, hệ thống sẽ yêu cầu đăng nhập bằng email và mật khẩu cá nhân.

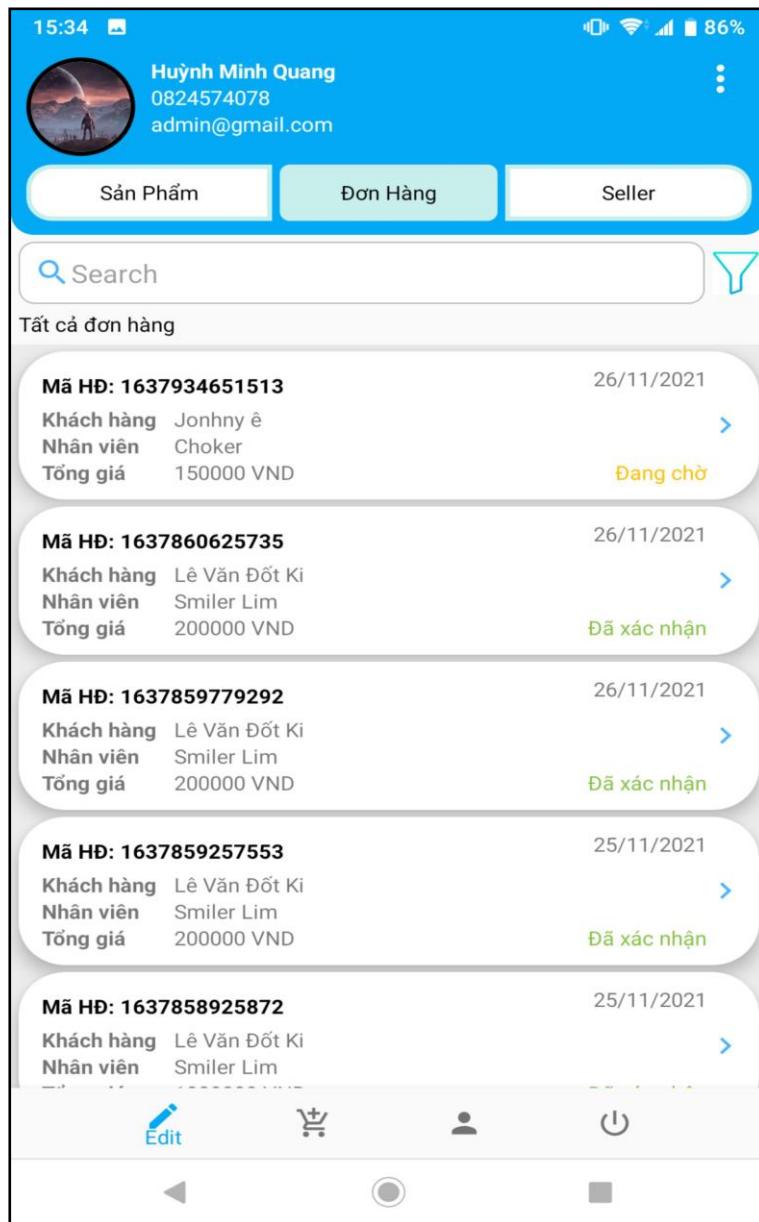
4.2.2 Giao diện admin – tab sản phẩm



Hình 60. Giao diện chính admin.

Sau khi đăng nhập dưới quyền admin, hệ thống sẽ chuyển người dùng đến giao diện admin với tab sản phẩm được hiển thị trước tiên. Tại tab này sẽ hiển thị toàn bộ sản phẩm của công ty. Ngoài ra admin còn có thể lọc sản phẩm theo loại hoặc theo tên sản phẩm.

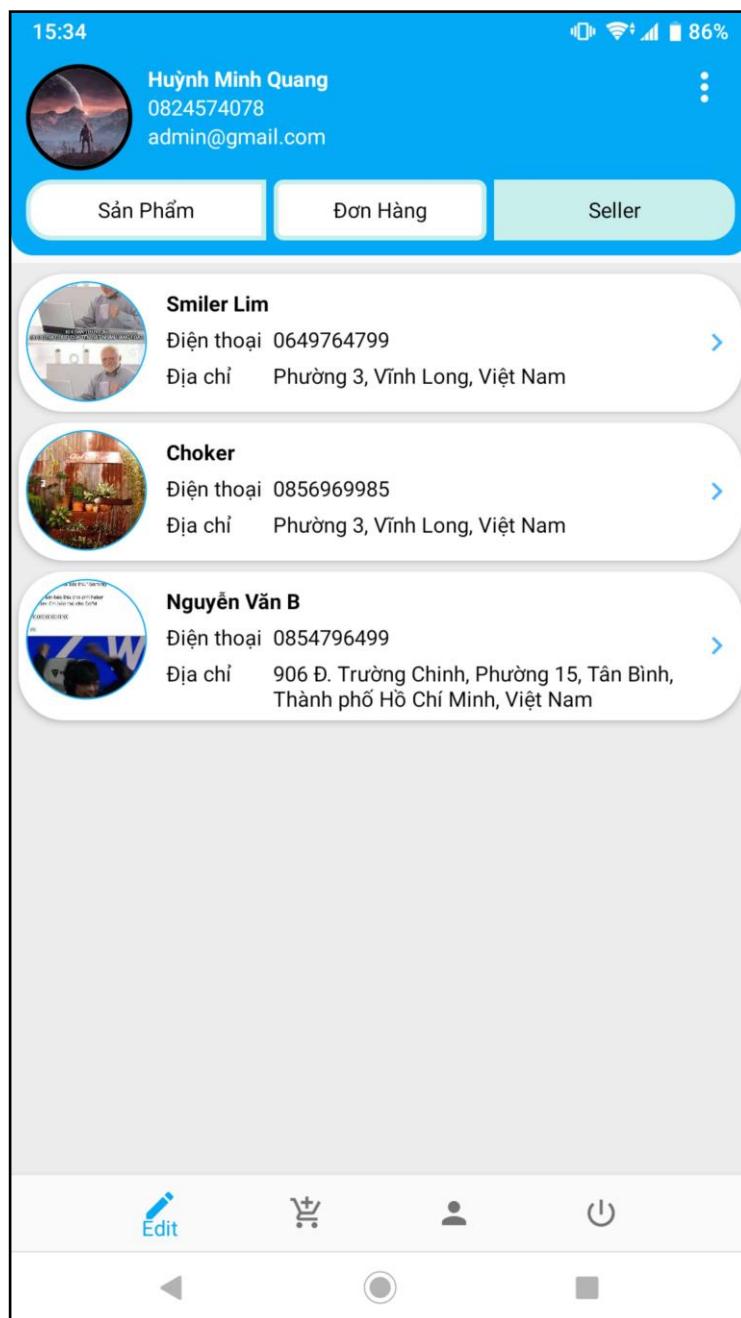
4.2.3 Giao diện admin – tab đơn hàng



Hình 61. Giao diện admin - tab đơn hàng.

Cũng tại giao diện admin, sẽ hiển thị toàn bộ đơn hàng từ seller. Đơn hàng được sắp theo thứ tự từ mới nhất đến cũ nhất. Ngoài ra admin còn có thể lọc đơn hàng theo loại: đang chờ, đã xác nhận hoặc đã hủy.

4.2.4 Giao diện admin – tab seller



Hình 62. Giao diện admin - tab seller.

Tab tiếp theo là tab seller, tại đây sẽ hiển thị toàn bộ seller mà admin đã thêm vào.

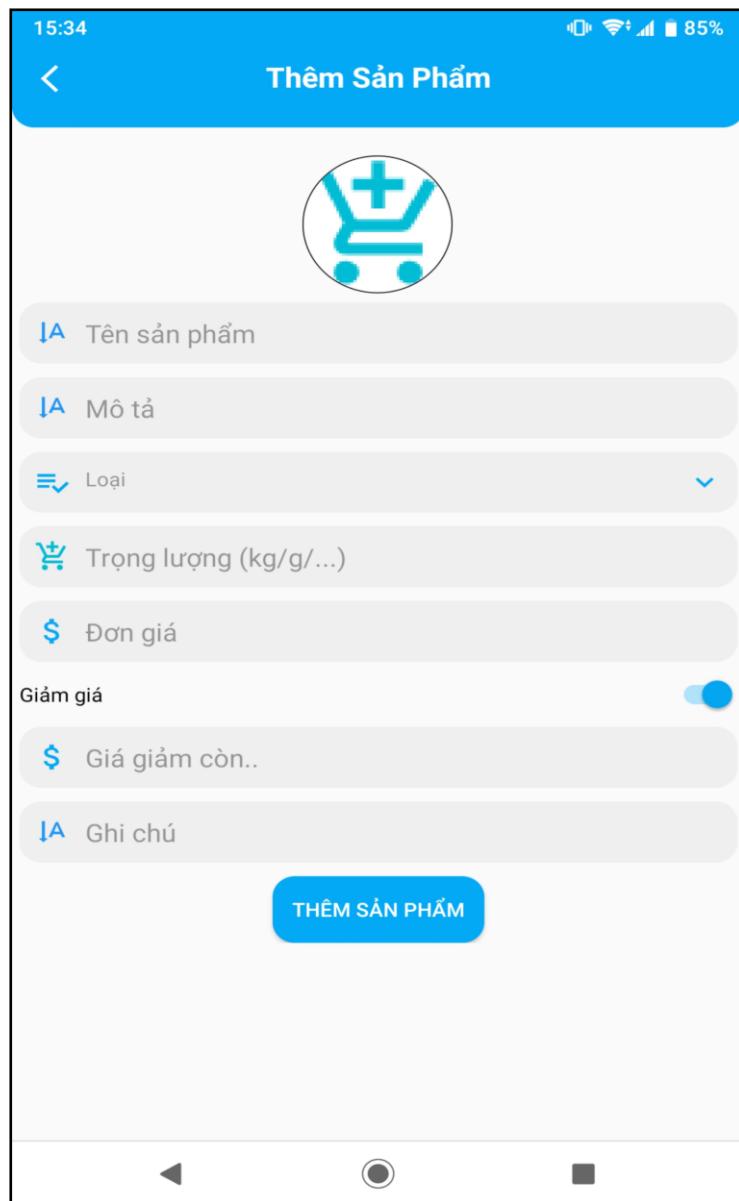
4.2.5 Giao diện admin – doanh thu seller



Hình 63. Giao diện báo cáo doanh thu nhân viên.

Sau khi vào giao diện chi tiết của seller, admin có thể chọn vào icon biểu đồ để xem doanh thu của admin đó. Tại đây admin có thể xem được doanh thu qua từng ngày của seller và số lượng đơn hàng kèm giá trị trong ngày của seller đó.

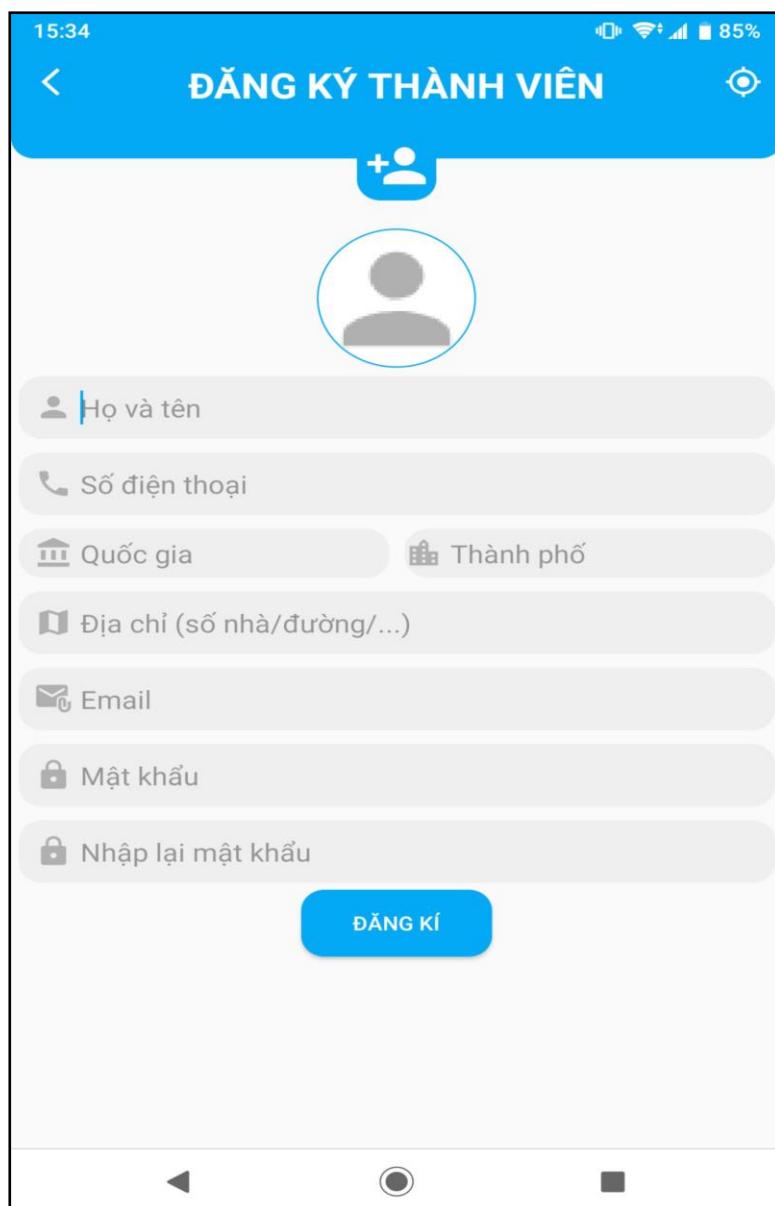
4.2.6 Giao diện admin – thêm sản phẩm



Hình 64. Giao diện thêm sản phẩm.

Giao diện này cho phép admin thêm vào 1 sản phẩm mới, admin có thêm công tắc tùy chọn sản phẩm có thẻ giảm giá hoặc không giảm giá.

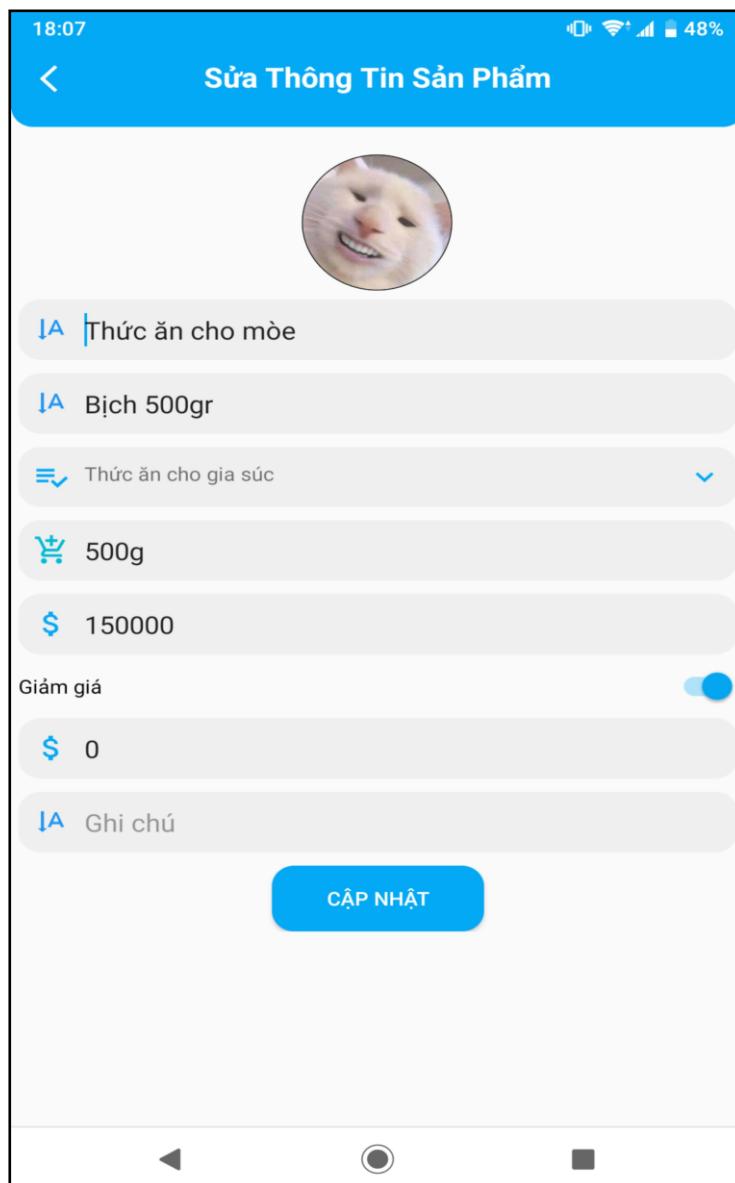
4.2.7 Giao diện admin – thêm seller



Hình 65. Giao diện thêm seller.

Tại giao diện này, cho phép admin thêm mới 1 nhân viên (seller) vào hệ thống. Dữ liệu bao gồm các thông tin cá nhân của seller, email và mật khẩu của riêng seller đó.

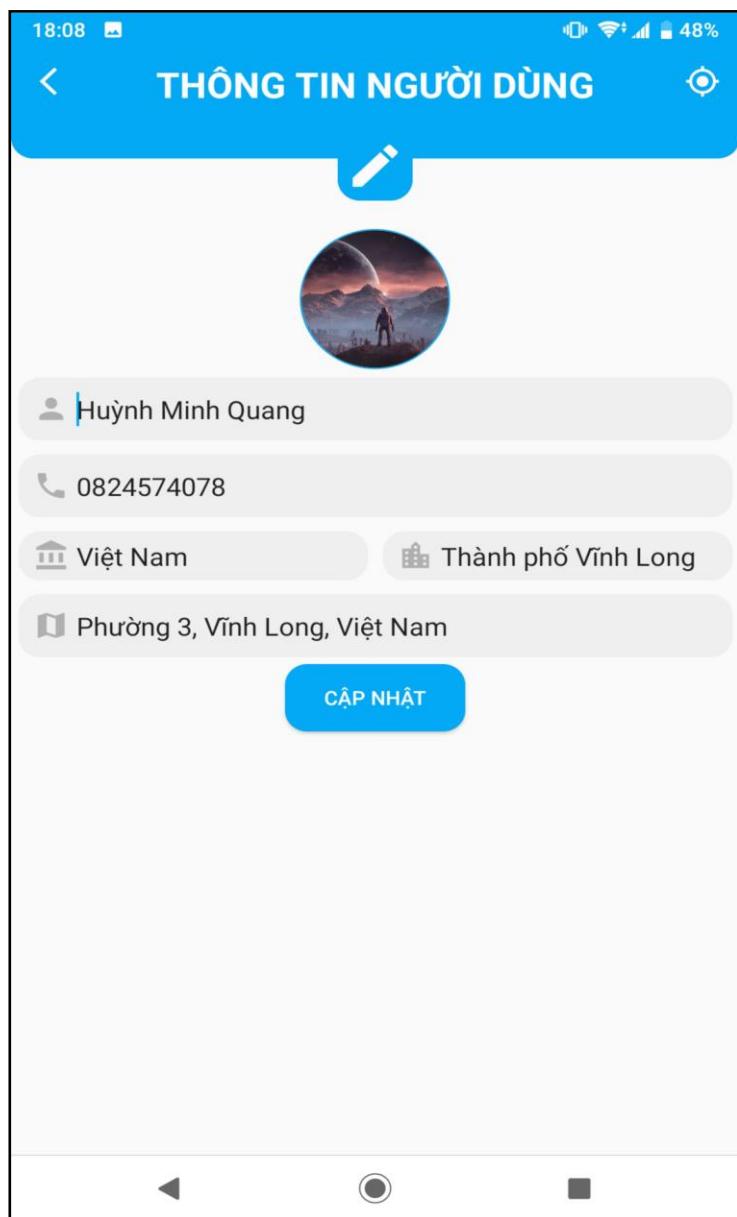
4.2.8 Giao diện admin – sửa sản phẩm



Hình 66. Giao diện sửa sản phẩm.

Khi admin chọn 1 sản phẩm và thực hiện thao tác sửa sản phẩm, hệ thống sẽ đưa admin đến giao diện này đồng thời hiển thị thông tin hiện tại của sản phẩm. Sau khi admin sửa xong thì bấm vào nút cập nhật để tiến hành update dữ liệu vừa sửa cho sản phẩm.

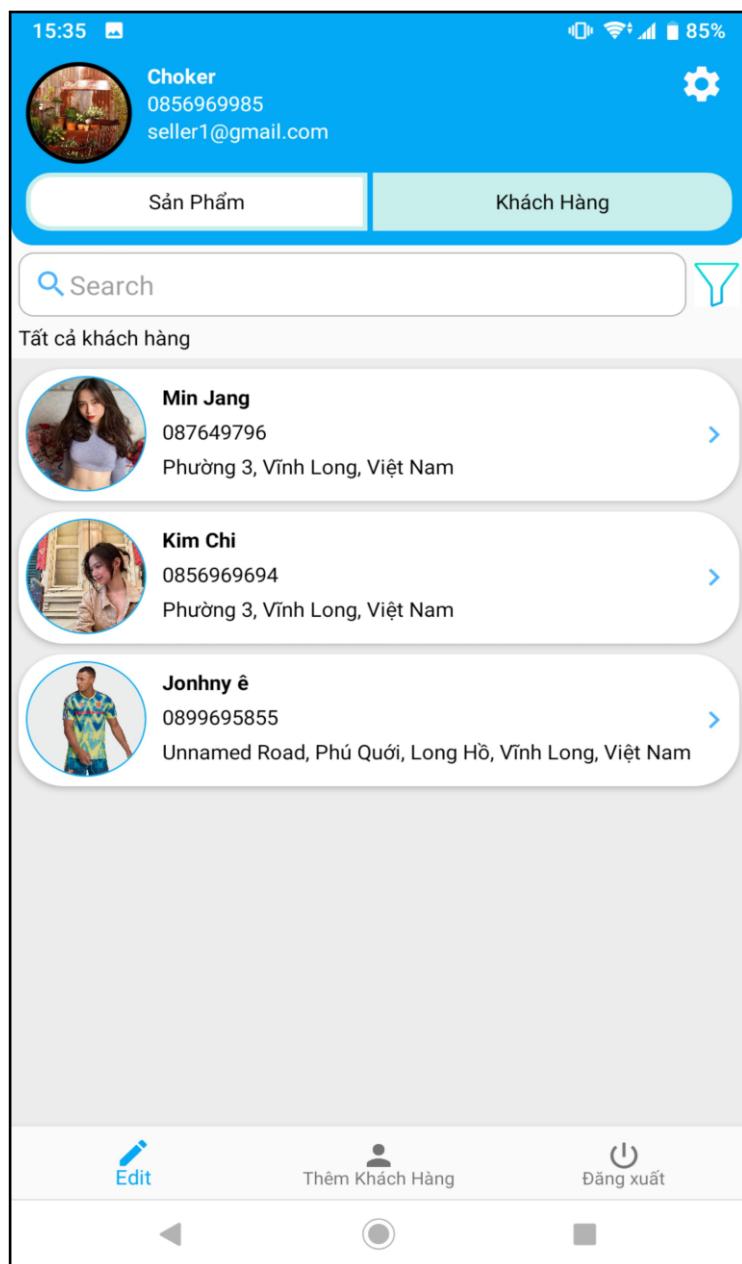
4.2.9 Giao diện admin – sửa thông tin cá nhân



Hình 67. Giao diện sửa thông tin cá nhân của admin.

Tại giao diện này cho phép người dùng chỉnh sửa lại thông tin cá nhân. Sau khi chỉnh sửa xong thì bấm chọn vào nút Cập Nhật để update dữ liệu lên hệ thống.

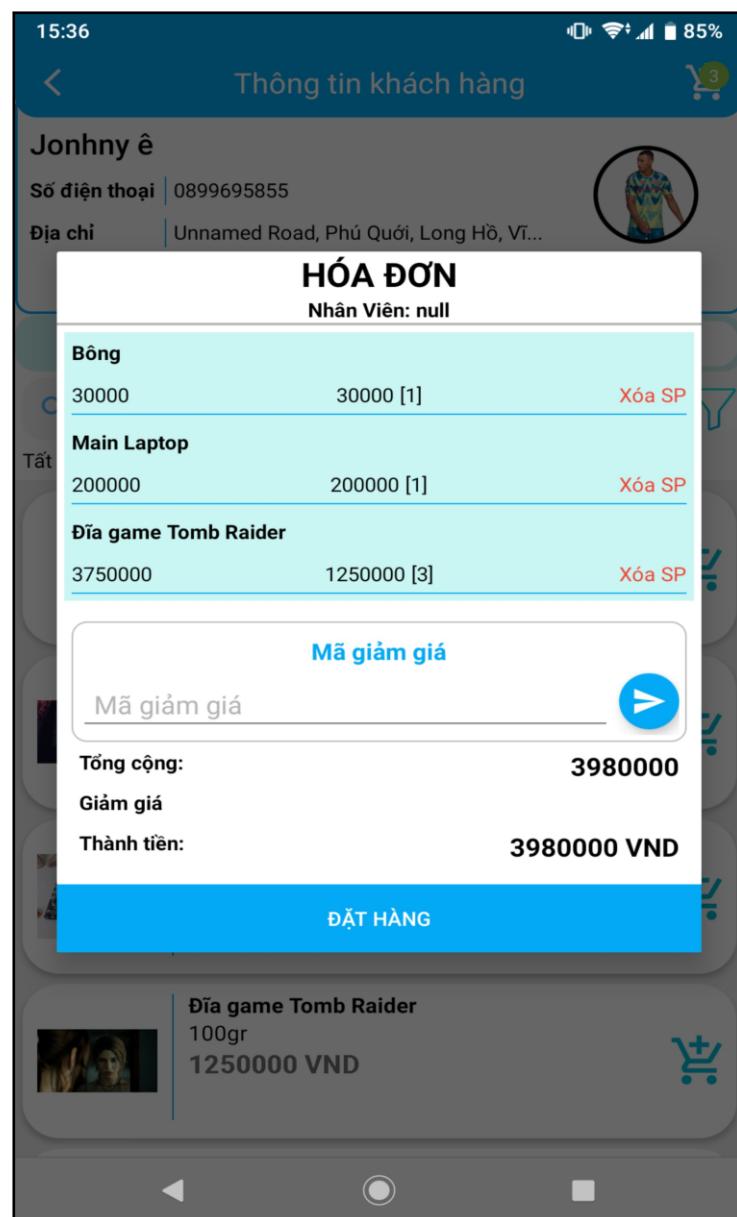
4.2.10 Giao diện seller – tab khách hàng



Hình 68. Giao diện seller - tab khách hàng.

Tại giao diện chính của seller, ngoài tab sản phẩm như của admin. Sẽ có thêm tab khách hàng của seller đó – hiển thị toàn bộ khách hàng của seller.

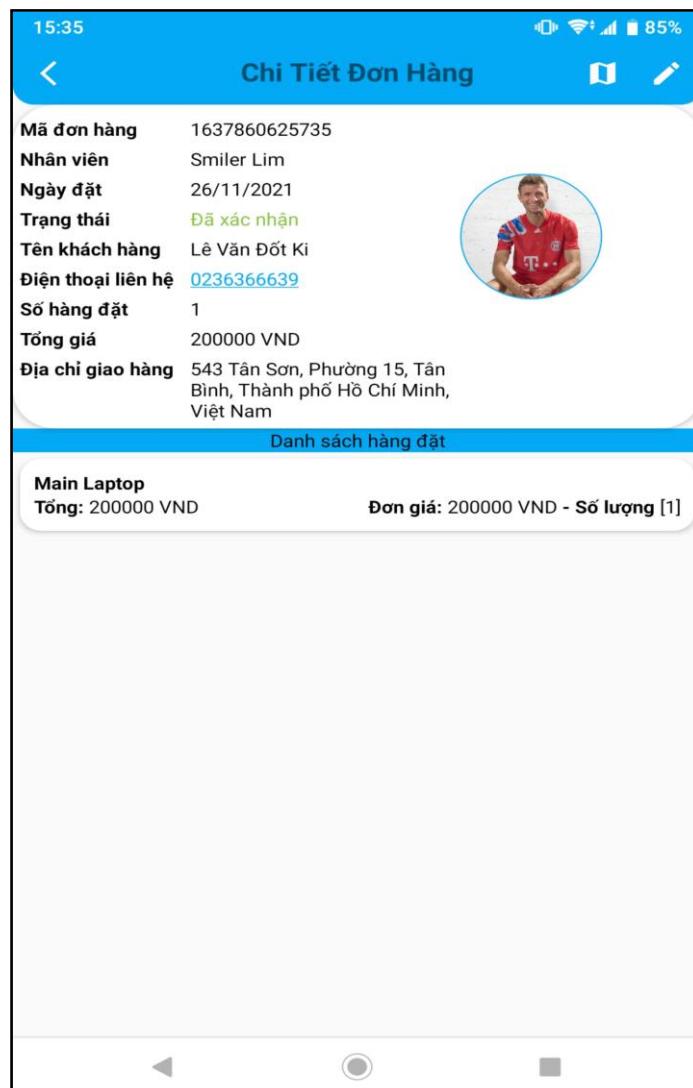
4.2.11 Giao diện seller – giỏ hàng



Hình 69. Giao diện giỏ hàng của seller.

Giao diện giỏ hàng hiển thị toàn bộ sản phẩm cùng số lượng, đơn giá, tổng giá mà seller đã thêm vào giỏ trước đó. Ngoài ra còn có phần mã giảm giá để seller có thể điền mã giảm giá cho đơn hàng.

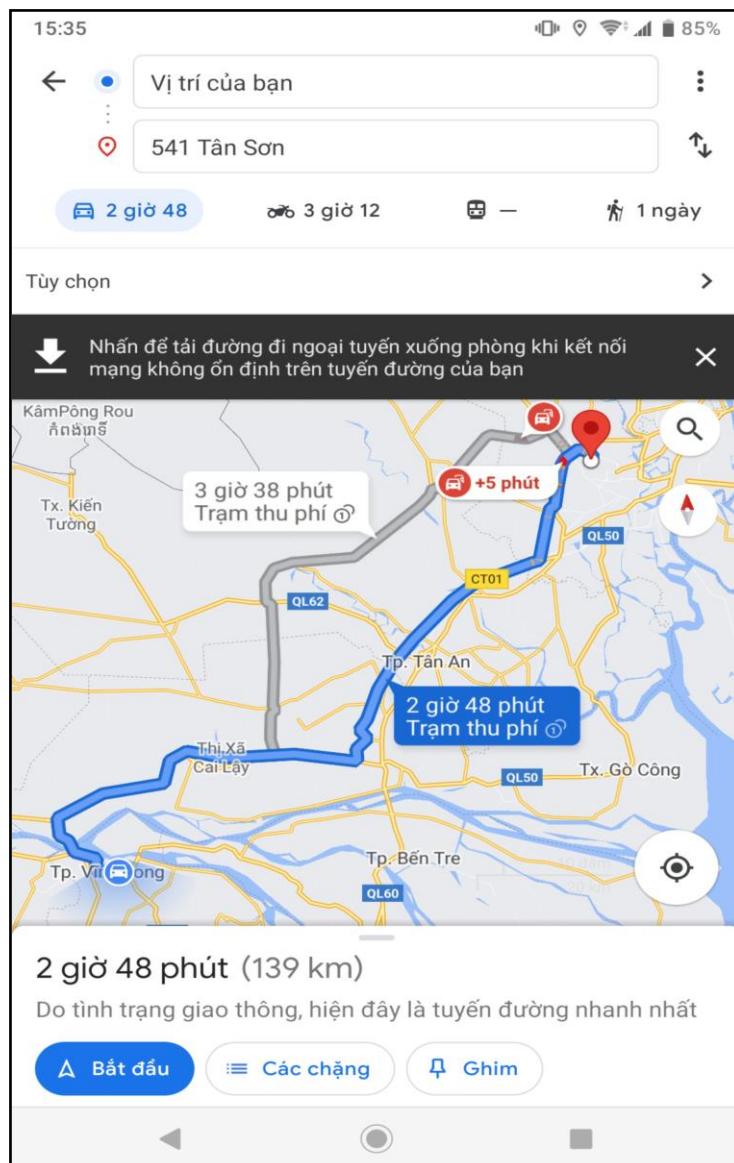
4.2.12 Giao diện seller – chi tiết đơn hàng



Hình 70. Giao diện chi tiết đơn hàng.

Sau khi seller đặt hàng, hệ thống sẽ chuyển đến giao diện chi tiết – nơi hiển thị toàn bộ thông tin đơn hàng mà seller đã đặt cho khách hàng. Ngoài ra tại đây seller còn có thể tùy chọn hủy đơn hoặc tìm đường đi đến địa điểm của khách hàng thông qua icon có hình bản đồ (góc trên bên phải, hình đầu tiên từ trái sang).

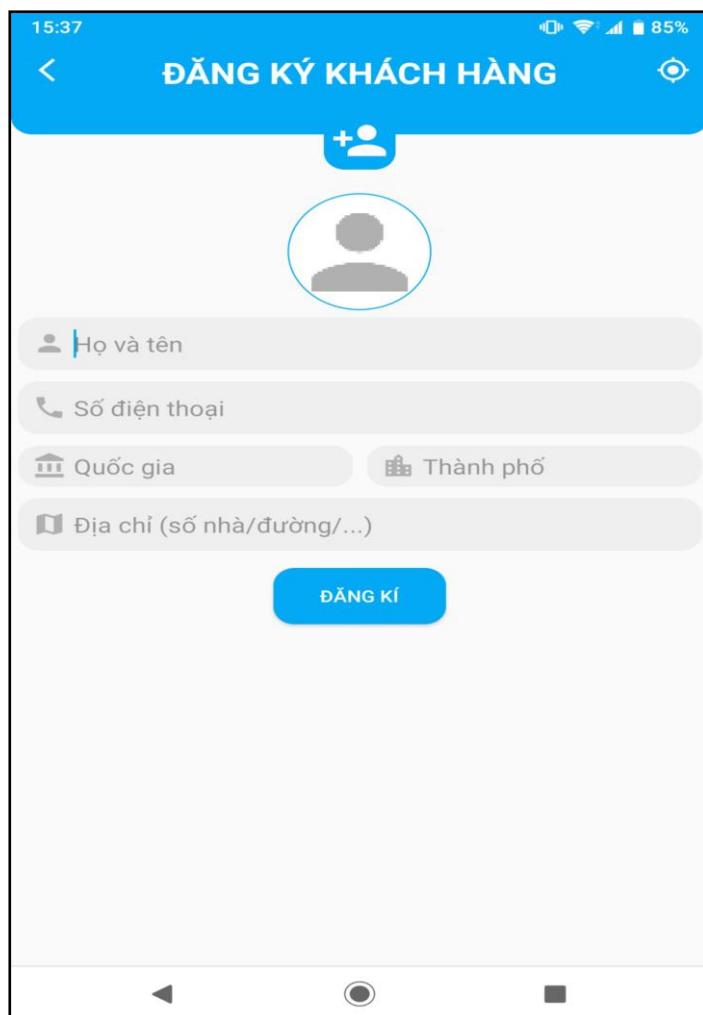
4.2.13 Giao diện seller – tìm đường đến khách hàng



Hình 71. Giao diện tìm vị trí của đơn hàng.

Sau khi ấn vào biểu tượng bản đồ, hệ thống sẽ chuyển sang ứng dụng Google Map để tự động tìm đường đi đến vị trí của khách hàng từ vị trí hiện tại mà người dùng đang đứng.

4.2.14 Giao diện seller – thêm khách hàng



Hình 72. Giao diện thêm khách hàng.

Đây là giao diện khi seller thực hiện thao tác thêm mới khách hàng. Tại giao diện này, sau khi seller nhập đầy đủ thông tin của khách hàng và chọn vào nút Đăng Kí, hệ thống sẽ thêm mới khách hàng đó vào hệ thống.

4.3. Hiện thực CSDL

4.3.1 Hiện thực cơ sở dữ liệu

The screenshot shows the Firebase Realtime Database interface with the URL <https://dak19-2e977-default-rtdb.firebaseio.com/>. The database structure is as follows:

- Tokens**: Contains three child nodes with random keys:
 - 5hATbwrVdQRIdfwWrupveuGOEnl1
 - MoJiaYdPijWRSVqcy5GrlnXC8cv2
 - ky0gFPTgkgcLvhikBWANmYbW5652
- Users**: Contains two child nodes:
 - 5hATbwrVdQRIdfwWrupveuGOEnl1
 - MoJiaYdPijWRSVqcy5GrlnXC8cv2
 - ChartInfo
 - Customers
 - accountType: "Seller"
 - address: "Phường 3, Vĩnh Long, Việt Nam"
 - city: "Thành phố Vĩnh Long"

At the bottom, it says "Database location: United States (us-central1)".

Hình 73. Hiện thực cơ sở dữ liệu.

4.3.2 Hiện thực các báo cáo (report)

Thống kê doanh thu của nhân viên trong ngày



Hình 74. Hiện thực báo cáo doanh thu trong ngày của nhân viên.

4.3.3 Hiện thực code liên quan

a. Code tìm đường đi

```
private void openMap() {  
    String address="https://maps.google.com/maps?addr" + adLatitude + "," + adLongitude + "&addr2=" + cusLatitude + "," + cusLongitude;  
    Intent intent=new Intent(Intent.ACTION_VIEW, Uri.parse(address));  
    startActivity(intent);  
}  
  
private void findAddress(String latitude, String longitude) {  
    double lat=Double.parseDouble(latitude);  
    double lon=Double.parseDouble(longitude);  
  
    Geocoder geocoder;  
    List<Address> addresses;  
    geocoder=new Geocoder( context: this, Locale.getDefault());  
  
    try{  
        addresses=geocoder.getFromLocation(lat, lon, maxResults: 1);  
  
        //complete address  
        String address=addresses.get(0).getAddressLine( index: 0);  
        addressTv.setText(address);  
    }  
    catch (Exception e){  
        Toast.makeText( context: this, text: ""+e.getMessage(),Toast.LENGTH_LONG).show();  
    }  
}
```

Hình 75. Code tìm đường đi đến nơi giao hàng.

b. Code vẽ biểu đồ doanh thu

```
private int day,month,year;  
@Override  
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {...}  
  
private void fillOnNow(int d, int m, int y) {  
    doanhSo=0;  
    doanhSoTv.setText("0");  
    dateCostInfo=new ArrayList<>();  
    String day=String.valueOf(d);  
    String month=String.valueOf(m);  
    String year=String.valueOf(y);  
    String dmy=day+month+year;  
    DatabaseReference reference=FirebaseDatabase.getInstance().getReference( path: "Users");  
    reference.child(sellerId).child("ChartInfo").child(dmy)  
        .addValueEventListener(new ValueEventListener() {  
            @Override  
            public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot snapshot) {  
                dateCostInfo.clear();  
                for(DataSnapshot ds:snapshot.getChildren()){  
                    ChartInfo chartInfo=new ChartInfo( date: ""+ds.child("orderTime").getValue(),  
                        Integer.parseInt( ""+ds.child("orderCost").getValue()));  
  
                    doanhSo=(Integer.parseInt( ""+ds.child("orderCost").getValue()))+doanhSo;  
  
                    dateCostInfo.add(chartInfo);  
                }  
  
                String doanhSoFormatted=String.format("%,d",doanhSo);  
                doanhSoTv.setText(doanhSoFormatted+"VNĐ");  
            }  
        }  
    }  
}
```

Hình 76. Code vẽ biểu đồ doanh thu.

```

String doanhSoFormatted=String.format("%,d",doanhSo);
doanhSoTv.setText(doanhSoFormatted+"VNĐ");

barEntryArrayList=new ArrayList<>();
labelName=new ArrayList<>();
for(int i=0;i<dateCostInfo.size();i++){
    String day =dateCostInfo.get(i).getDate();
    int cost=dateCostInfo.get(i).getCost();
    barEntryArrayList.add(new BarEntry(i,cost));
    labelName.add(day);
}

BarDataSet barDataSet=new BarDataSet(barEntryArrayList, label: "Giá trị theo từng đơn hàng");
barDataSet.setColors(ColorTemplate.MATERIAL_COLORS);
Description description=new Description();
barChart.setDescription(description);
BarData barData=new BarData(barDataSet);
barChart.setData(barData);

XAxis xAxis=barChart.getXAxis();
xAxis.setValueFormatter(new IndexAxisValueFormatter(labelName));
xAxis.setPosition(XAxis.XAxisPosition.TOP);
xAxis.setDrawGridLines(false);
xAxis.setDrawAxisLine(false);
xAxis.setGranularity(1f);
xAxis.setLabelCount(labelName.size());
xAxis.setLabelRotationAngle(270);
barChart.animateY(durationMillis: 2000);
barChart.invalidate();
}

```

Hình 77. Code vẽ biểu đồ doanh thu (tiếp theo).

c. *Code gọi đến 1 số điện thoại bất kỳ.*

```
private void callToCustomer() {  
    Intent i = new Intent(Intent.ACTION_CALL);  
    i.setData(Uri.parse("tel:" + Uri.encode(customerPhone)));  
  
    if (ContextCompat.checkSelfPermission(getApplicationContext(), CALL_PHONE) == PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {  
        startActivity(i);  
    } else {  
        requestPermissions(new String[]{CALL_PHONE}, requestCode: 1);  
    }  
}
```

Hình 78. Code gọi đến 1 số điện thoại bất kỳ.

CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

5.1 Kết quả đạt được

Thông qua quá trình tìm hiểu và nghiên cứu về lập trình đã xây dựng được hệ thống quản lý hoạt động tiếp thị hàng tiêu dùng của nhân viên. Hệ thống bao gồm 2 quyền:

- Quyền admin:

Bao gồm các chức năng: quản lý nhân viên (seller), thêm mới nhân viên, thêm mới sản phẩm, sửa sản phẩm, xóa sản phẩm, sửa thông tin đơn hàng, thống kê doanh thu của nhân viên, thay đổi thông tin các nhân và reset mật khẩu đăng nhập vào hệ thống.

- Quyền seller:

Gồm các chức năng quản lý: thêm mới khách hàng, tạo đơn hàng, quản lý đơn hàng, thay đổi thông tin cá nhân cũng như reset mật khẩu đăng nhập hệ thống.

5.2 Ưu và nhược điểm

- *Ưu điểm*

- + Góp phần số hóa hoạt động tiếp thị.
- + Đảm bảo các chức năng quản trị hoạt động tốt.
- + Lưu trữ đám mây mang lại tốc độ truy xuất và bảo mật cao.
- + Người quản trị có thể thống kê được doanh thu của nhân viên theo từng ngày.
- + Biểu đồ thống kê doanh thu trực quan.
- + Giao diện đơn giản, dễ sử dụng cho người mới bắt đầu.

- *Nhược điểm*

- + Hệ thống chỉ phù hợp với doanh nghiệp vừa và nhỏ.
- + Chỉ giới hạn trong hệ điều hành android.
- + Phải có kết nối Internet để hoạt động.

5.3 Đóng góp của luận văn

- Góp phần vào sự số hóa của doanh nghiệp.
- Rút ngắn thời gian làm việc.
- Tính di động cao, rút ngắn thời gian làm việc bằng giấy tờ thủ công, qua đó nâng cao hiệu suất làm việc.

5.4 Hướng phát triển

Trong tương lai hệ thống có hướng phát triển như sau:

- Phát triển trên nền tảng khác như iOS.
- Kết xuất doanh thu sang file excel.
- Có chức năng tự động tính lương cho nhân viên.
- Dựa vào những mặt hàng đã đặt của khách hàng, tự động đề xuất cho nhân viên tư vấn những sản phẩm phù hợp.
- Thêm chức năng thanh toán trực tiếp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] <https://firebase.google.com/docs/auth?hl=vi>, ngày truy cập gần nhất: 15/10/2021.
- [2] Trần Thị Thúy, “*Giáo trình - Phát triển phần mềm hướng đối tượng*”, Đại học Cửu long, 2016.
- [3] <https://firebase.google.com/docs/database?authuser=0>, ngày truy cập gần nhất 20/10/2021.
- [4] <https://firebase.google.com/docs/firestore?authuser=0>, ngày truy cập gần nhất: 30/10/2021.
- [5] <https://firebase.google.com/docs/hosting?authuser=0>, ngày truy cập gần nhất: 30/10/2021.
- [6] <https://firebase.google.com/docs/functions?authuser=0>, ngày truy cập gần nhất: 05/11/2021
- [7] Sơn Dương, “*Học firebase cơ bản*”, 18/04/2020.
- [8] <https://vntalking.com/car-location-tracking-voi-firebase.html>, ngày truy cập gần nhất: 15/11/2021.