



Báo cáo đồ án tốt nghiệp

Nhập môn công nghệ phần mềm (Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội)

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

=====***=====



BÁO CÁO ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG BÁN SÁCH
TRÊN NỀN TẢNG ANDROID**

Cán bộ hướng dẫn	: TS. Phạm Văn Hà
Sinh viên thực hiện	: Nguyễn Đức Điệp
Mã số sinh viên	: 2018602958
Lớp	: CNTT3-K13

Hà Nội – Năm 2022

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Mô hình MVVM.....	5
Y	
Hình 2.1: Mô hình use case của các tác nhân.....	10
Hình 2.2: Biểu đồ lớp chức năng đăng ký.....	26
Hình 2.3: Biểu đồ trình tự chức năng đăng ký.....	27
Hình 2.4: Biểu đồ lớp chức năng đăng nhập.....	28
Hình 2.5: Biểu đồ trình tự chức năng đăng nhập.....	29
Hình 2.6: Biểu đồ lớp chức năng cập nhật thông tin.....	30
Hình 2.7: Biểu đồ trình tự chức năng cập nhật thông tin.....	31
Hình 2.8: Biểu đồ lớp chức năng xem chi tiết sản phẩm.....	32
Hình 2.9: Biểu đồ trình tự chức năng xem chi tiết sản phẩm.....	33
Hình 2.10: Biểu đồ lớp chức năng xem danh sách sản phẩm.....	34
Hình 2.11: Biểu đồ trình tự chức năng xem danh sách sản phẩm.....	35
Hình 2.12: Biểu đồ lớp chức năng tìm kiếm sản phẩm.....	36
Hình 2.13: Biểu đồ trình tự chức năng tìm kiếm sản phẩm.....	37
Hình 2.14: Biểu đồ lớp chức năng theo dõi đơn hàng.....	38
Hình 2.15: Biểu trình tự chức năng xem theo dõi đơn hàng.....	39
Hình 2.16: Biểu đồ lớp chức năng hủy đơn hàng.....	40
Hình 2.17: Biểu đồ trình tự chức năng hủy đơn hàng.....	41
Hình 2.18: Biểu đồ lớp chức năng đánh giá sản phẩm.....	42
Hình 2.19: Biểu đồ trình tự chức năng đánh giá sản phẩm.....	43
Hình 2.20: Biểu đồ lớp chức năng quản lý giỏ hàng.....	44
Hình 2.21: Biểu đồ trình tự chức năng quản lý giỏ hàng.....	45
Hình 2.22: Biểu đồ lớp chức năng đặt hàng.....	46
Hình 2. 23: Biểu đồ trình tự chức năng đặt hàng.....	47
Hình 2.24: Biểu đồ lớp chức năng quản lý sản phẩm.....	48
Hình 2.25: Biểu đồ trình tự chức năng quản lý sản phẩm.....	50
Hình 2.26: Biểu đồ lớp chức năng quản lý danh mục.....	51

Hình 2.27: Biểu đồ trình tự chức năng quản lý danh mục.....	53
Hình 2.28: Biểu đồ lớp chức năng quản lý tài khoản.....	54
Hình 2.29: Biểu đồ trình tự chức năng quản lý tài khoản.....	55
Hình 2.30: Biểu đồ lớp chức năng quản lý đơn hàng.....	56
Hình 2.31: Biểu đồ lớp chức năng quản lý đơn hàng.....	57
Hình 2.32: Biểu đồ lớp quản lý doanh thu.....	58
Hình 2.33: Biểu đồ trình tự quản lý doanh thu.....	59
Hình 2.34: Biểu đồ Entity Relationship Diagram.....	60
Hình 2.35: Màn hình đăng nhập.....	64
Hình 2.36: Màn hình đăng ký.....	64
Hình 2.37: Màn hình trang chủ.....	65
Hình 2.38: Màn hình tìm kiếm sản phẩm.....	65
Hình 2.39: Màn hình chi tiết sản phẩm.....	66
Hình 2.40: Màn hình giỏ hàng.....	66
Hình 2.41: Màn hình xem danh mục.....	67
Hình 2.42: Màn hình menu trang cá nhân.....	67
Hình 2.43: Màn thông tin cá nhân.....	68
Hình 2.44: Màn hình xem chi tiết đơn hàng.....	68
Hình 2.45: Màn đơn hàng của tôi.....	69
Hình 2.46: Màn hình quản lý tài khoản.....	69
Hình 2.47: Màn hình quản lý sản phẩm.....	70
Hình 2.48: Màn hình thêm hoặc sửa sản phẩm.....	70
Hình 2.49: Màn quản lý danh mục.....	71
Hình 2.50: Màn hình quản lý đơn hàng.....	71
Hình 2.51: Màn hình thống kê doanh thu.....	72
 Hình 3.1: Giao diện màn đăng nhập.....	 73
Hình 3.2: Giao diện màn đăng ký.....	74
Hình 3.3: Giao diện màn trang chủ.....	75

Hình 3.4: Giao diện màn tìm kiếm.....	76
Hình 3.5: Giao diện màn chi tiết sản phẩm.....	77
Hình 3.6: Giao diện màn giỏ hàng.....	78
Hình 3.7: Giao diện màn xem danh mục.....	79
Hình 3.8: Giao diện màn menu trang cá nhân.....	80
Hình 3.9: Giao diện màn thông tin cá nhân.....	81
Hình 3.10: Giao diện màn đơn hàng của tôi.....	82
Hình 3.11: Giao diện màn chi tiết đơn hàng.....	83
Hình 3.12: Giao diện màn quản lý tài khoản.....	84
Hình 3.13: Giao diện quản lý sản phẩm.....	85
Hình 3.14: Giao diện màn thêm hoặc sửa sản phẩm.....	86
Hình 3.15: Giao diện quản lý danh mục.....	87
Hình 3.16: Giao diện màn quản lý đơn hàng.....	88
Hình 3.17: Giao diện màn thống kê doanh thu.....	89

CHƯƠNG 1: DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1: Bảng Users.....	60
Bảng 2.2: Bảng Orders.....	61
Bảng 2.3: Bảng OrderDetails.....	61
Bảng 2.4: Bảng ProducRatings.....	61
Bảng 2.5: Bảng Categories.....	62
Bảng 2.6: Bảng Slides.....	62
Bảng 2.7: Bảng BookImages.....	62
Bảng 2.8: Bảng DiscountCodes.....	63
Bảng 2.9: Bảng Books.....	63
Bảng 2.10: Bảng Publishers.....	63

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH VẼ.....	i
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	iv
LỜI MỞ ĐẦU.....	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ VÀ CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	3
1.1. Kotlin.....	3
1.1.1. Giới thiệu về Kotlin [2][4].....	3
1.1.2. Sơ lược lịch sử của Kotlin.....	3
1.1.3. Ưu điểm của Kotlin.....	3
1.1.4. Ứng dụng của Kotlin.....	4
1.2. Android Studio.....	4
1.2.1. Giới thiệu về Android Studio.....	4
1.2.2. Ứng dụng của Android Studio.....	4
1.3. Firebase.....	4
1.3.1. Giới thiệu về Firebase [3].....	4
1.3.2. Mục đích sử dụng Firebase.....	5
1.3.3. Ưu điểm của Firebase.....	5
1.4. Mô hình MVVM [6].....	5
1.5. Viewbinding Delegate Framework.....	6
1.6. Một số thư viện khác.....	6
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ.....	7
2.1. Xác định các yêu cầu chính của hệ thống.....	7
2.1.1. Phân tích các yêu cầu.....	7
2.1.2. Các yêu cầu phi chức năng.....	8
2.2. Xây dựng biểu đồ use case.....	8
2.2.1. Các tác nhân.....	8
2.2.2. Các use case của hệ thống.....	9
2.2.3. Biểu đồ use case.....	10
2.2.4. Mô tả chi tiết các use case.....	11
2.2.4.1. Use case Đăng ký.....	11
2.2.4.2. Use case Đăng nhập.....	12

2.2.4.3. Use case Cập nhật thông tin.....	13
2.2.4.4. Use case Xem chi tiết sản phẩm.....	13
2.2.4.5. Use case Xem danh sách sản phẩm.....	14
2.2.4.6. Use case Tìm kiếm sản phẩm.....	15
2.2.4.7. Use case Theo dõi đơn hàng.....	15
2.2.4.8. Use case Hủy đơn hàng.....	16
2.2.4.9. Use case Đánh giá sản phẩm.....	17
2.2.4.10. Use case Quản lý giỏ hàng.....	18
2.2.4.11. Use case Đặt hàng.....	19
2.2.4.12. Use case Quản lý sản phẩm.....	19
2.2.4.13. Use case Quản lý danh mục.....	21
2.2.4.14. Use case Quản lý tài khoản.....	22
2.2.4.15. Use case Quản lý đơn hàng.....	24
2.2.4.16. Use case Quản lý doanh thu.....	25
2.2.5. Phân tích các use case.....	26
2.2.5.1. Use case Đăng ký.....	26
2.2.5.2. Use case Đăng nhập.....	28
2.2.5.3. Use case Cập nhật thông tin.....	30
2.2.5.4. Use case Xem chi tiết sản phẩm.....	32
2.2.5.5. Use case Xem danh sách sản phẩm.....	34
2.2.5.6. Use case Tìm kiếm sản phẩm.....	36
2.2.5.7. Use case Theo dõi đơn hàng.....	38
2.2.5.8. Use case Hủy đơn hàng.....	40
2.2.5.9. Use case Đánh giá sản phẩm.....	42
2.2.5.10. Use case Quản lý giỏ hàng.....	44
2.2.5.11. Use case Đặt hàng.....	46
2.2.5.12. Use case Quản lý sản phẩm.....	48
2.2.5.13. Use case Quản lý danh mục.....	51
2.2.5.14. Use case Quản lý tài khoản.....	54
2.2.5.15. Use case Quản lý đơn hàng.....	56
2.2.5.16. Use case Quản lý doanh thu.....	58

2.3. Xây dựng cơ sở dữ liệu.....	60
2.3.1. Biểu đồ Entity Relationship Diagram.....	60
2.3.2. Các bảng trong cơ sở dữ liệu.....	60
2.4. Thiết kế giao diện.....	64
2.4.1. Màn hình đăng nhập.....	64
2.4.2. Màn hình đăng ký.....	64
2.4.3. Màn hình trang chủ.....	65
2.4.4. Màn hình tìm kiếm sản phẩm.....	65
2.4.5. Màn hình chi tiết sản phẩm.....	66
2.4.6. Màn hình giỏ hàng.....	66
2.4.7. Màn hình xem danh mục.....	67
2.4.8. Màn hình menu trang cá nhân.....	67
2.4.9. Màn hình thông tin cá nhân.....	68
2.4.10. Màn hình xem chi tiết đơn hàng.....	68
2.4.11. Màn hình đơn hàng của tôi.....	69
2.4.12. Màn hình quản lý tài khoản.....	69
2.4.13. Màn hình quản lý sản phẩm.....	70
2.4.14. Màn hình thêm hoặc sửa sản phẩm.....	70
2.4.15. Màn hình quản lý danh mục.....	71
2.4.16. Màn hình quản lý đơn hàng.....	71
2.4.17. Màn hình thống kê doanh thu.....	72
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC.....	73
3.1. Giao diện chương trình.....	73
3.1.1. Giao diện phía khách hàng.....	73
3.1.1.1. Giao diện màn đăng nhập.....	73
3.1.1.2. Giao diện màn đăng ký.....	74
3.1.1.3. Giao diện màn trang chủ.....	75
3.1.1.4. Giao diện màn tìm kiếm.....	76
3.1.1.5. Giao diện màn chi tiết sản phẩm.....	77
3.1.1.6. Giao diện màn giỏ hàng.....	78
3.1.1.7. Giao diện màn xem danh mục.....	79

3.1.1.8. Giao diện màn menu trang cá nhân.....	80
3.1.1.9. Giao diện màn thông tin cá nhân.....	81
3.1.1.10. Giao diện màn đơn hàng của tôi.....	82
3.1.1.11. Giao diện màn chi tiết đơn hàng.....	83
3.1.2. Giao diện phía quản lý.....	84
3.1.2.1. Giao diện màn quản lý tài khoản.....	84
3.1.2.2. Giao diện màn quản lý sản phẩm.....	85
3.1.2.3. Giao diện màn thêm hoặc sửa sản phẩm.....	86
3.1.2.4. Giao diện màn quản lý danh mục.....	87
3.1.2.5. Giao diện màn quản lý đơn hàng.....	88
3.1.2.6. Giao diện màn thống kê doanh thu.....	89
KẾT LUẬN.....	90
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	91

CHƯƠNG 2: LỜI MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Ngày nay, công nghệ thông tin đã có những bước tiến mạnh mẽ theo cả chiều rộng lẫn chiều sâu, cùng với xu thế toàn cầu hóa và kinh doanh quốc tế đang phát triển mạnh mẽ, hoạt động thương mại điện tử ngày càng trở nên đa dạng và phong phú và có sức ảnh hưởng lớn với nền kinh tế của mỗi quốc gia trên toàn cầu. Vì vậy, có thể coi việc phát triển thương mại điện tử là xu hướng phát triển kinh tế hiện nay.

Thương mại điện tử giúp người bán mở rộng thị trường, và tiếp cận với nhiều khách hàng tiềm năng cũng như các khách hàng có nhu cầu dễ dàng tìm kiếm sản phẩm mình mong muốn cụ thể trong đề tài này em muốn nói đến ở đây là sách. Theo một khảo sát của báo Dân trí thì 98% giới trẻ cho biết họ không hề đọc một cuốn sách nào trong vòng một tuần. 80% bạn trẻ không đụng đến sách suốt 1 năm qua và chỉ có 12% bạn trẻ cho biết bản thân có đọc sách. Điều này thực sự là đáng báo động bởi đọc sách có rất nhiều kiến thức hay và bổ ích mà những người từng trải đã đúc kết lại cho chúng ta. Vì vậy, với mong muốn xây dựng một hệ thống giúp mọi người có thể dễ dàng tiếp cận với sách và cũng qua đó củng cố và học hỏi thêm được nhiều kiến thức về lập trình Android em đã chọn đề tài **“Xây dựng ứng dụng bán sách trên nền tảng Android”**.

Trong quá trình thực hiện đề tài em vẫn còn nhiều thiếu sót, em rất mong nhận được sự thông cảm của quý thầy cô. Em xin chân thành cảm ơn !

2. Mục tiêu của đề tài

Áp dụng các kiến thức đã học ở trường và kinh nghiệm thực tiễn để xây dựng được một ứng dụng hoàn thiện gồm các chức năng đã đề ra về phần bán hàng và

phần quản trị hệ thống. Rèn luyện các kiến thức và kỹ năng phân tích, thiết kế hệ thống phần mềm.

3. Nội dung nghiên cứu

- Khảo sát và phân tích yêu cầu quy trình quản lý và đặt hàng.
- Xây dựng thiết kế và đặc tả hệ thống.
- Xây dựng cơ sở dữ liệu.
- Lập trình các module của hệ thống về phần quản trị và phía khách hàng.

4. Phạm vi đề tài

Do thời gian nghiên cứu và năng lực thực hiện có hạn nên em sẽ thực hiện một số công việc sau trong quá trình xây dựng phần mềm:

- Phối hợp khảo sát, phân tích và thiết kế hệ thống thông tin.
- Lập trình giao diện và sử dụng sever Firebase làm backend lưu trữ và quản lý dữ liệu.

5. Bố cục đề tài

Ngoài các phần Mở đầu, Kết luận và Tài liệu tham khảo, báo cáo đồ án được bố cục thành ba chương chính sau.

- Chương 1: Trình bày tổng quan về công nghệ và cơ sở lý thuyết.
- Chương 2: Khảo sát và đặc tả hệ thống, thiết kế hệ thống.
- Chương 3: Cài đặt phần mềm và kết quả đạt được.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ VÀ CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1. Kotlin

1.1.1. Giới thiệu về Kotlin [2][4]

- Kotlin là một ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở được tài trợ và phát triển bởi JetBrains, được thiết kế dựa trên các thư viện Java có sẵn vì thế Kotlin hoàn toàn có thể chạy trên JVM(Java Virtual Machine) và có thể biên dịch sang mã Java cũng như sử dụng tất cả các thư viện mà Java có.
- Kể từ phiên bản Android 3.0, Kotlin đã được Google hỗ trợ đầy đủ trong việc phát triển ứng dụng Android và nhúng trực tiếp vào gói cài đặt của IDE để thay thế cho trình biên dịch Java.

1.1.2. Sơ lược lịch sử của Kotlin

- Kể từ khi ra mắt phiên bản đầu tiên vào năm 2017 trong sự kiện của Google, Kotlin đã chứng tỏ được thế mạnh vượt trội trong việc phát triển ứng dụng cho nền tảng Android vì thế không có gì ngạc nhiên nếu Kotlin sẽ trở thành ngôn ngữ chính trong việc lập trình Android.
- Những phiên bản tiếp theo của Kotlin cũng không ngừng cải thiện những thiếu sót và cung cấp những chức năng hỗ trợ các lập trình viên như tính năng chia sẻ mã nguồn giữa JVM và JavaScript trong phiên bản 1.2 và cung cấp coroutine API để xử lý bất đồng bộ trong bản 1.3

1.1.3. Ưu điểm của Kotlin

- Cấu trúc code ngắn gọn đơn giản, giảm được khá nhiều base code
- Dễ tiếp cận với người mới bắt đầu.
- Có thể biên dịch thành Java hay JavaScript bytecode.
- Cho phép sử dụng các thư viện của Java thông qua các annotation.
- Là mã nguồn mở nên không tốn kém gì khi sử dụng.

- Null-safety giúp tránh khỏi các đoạn code có thể null gây ra sự cố trong việc thực thi, Kotlin sẽ bỏ qua những dòng này và từ chối biên dịch.

1.1.4. Ứng dụng của Kotlin

- Hiện nay Kotlin được sử dụng rộng rãi trong cộng đồng Android và trở thành ngôn ngữ số 1 được hỗ trợ trên nền tảng này nhờ tính ngắn gọn và rõ ràng hơn Java. Tuy nhiên, nó không thay thế Java trong quá trình xây dựng ứng dụng bởi Kotlin cần sự hỗ trợ của Java để cài đặt ứng dụng trên bất cứ thiết bị nào.

1.2. Android Studio

1.2.1. Giới thiệu về Android Studio

- Android Studio là môi trường phát triển tích hợp (IDE) phát hành vào tháng 5 /2013 dành cho phát triển nền tảng Android và hoàn toàn miễn phí theo giấy phép Apache License 2.0.
- Android Studio hỗ trợ nhiều package giúp các lập trình viên có thể phát triển các ứng dụng từ đơn giản tới phức tạp như: gradle linh hoạt, hỗ trợ tích hợp sâu Firebase vào ứng dụng, tích hợp Github quản lý mã nguồn tiện lợi và nhanh chóng.

1.2.2. Ứng dụng của Android Studio

- Là phần mềm chính để phát triển ứng dụng bán sách trên nền tảng Android.
- Phát triển ứng dụng từ một project empty, xây dựng giao diện, logic,...
- Quản lý liên kết ứng dụng với Firebase.
- Quản lý mã nguồn với tính năng tích hợp Github.

1.3. Firebase

1.3.1. Giới thiệu về Firebase [3]

- Firebase là một sever do Google cung cấp giúp cho các developer phát triển ứng dụng của mình qua việc đơn giản hóa các thao tác với cơ sở dữ liệu. Có thể coi Firebase là một BaaS(Backend as Service)

- Firebase được tích hợp như là một thư viện hỗ trợ để có thể dễ dàng tích hợp vào ứng dụng giúp các developer có thể sử dụng các dịch vụ mà Firebase mang lại

1.3.2. Mục đích sử dụng Firebase

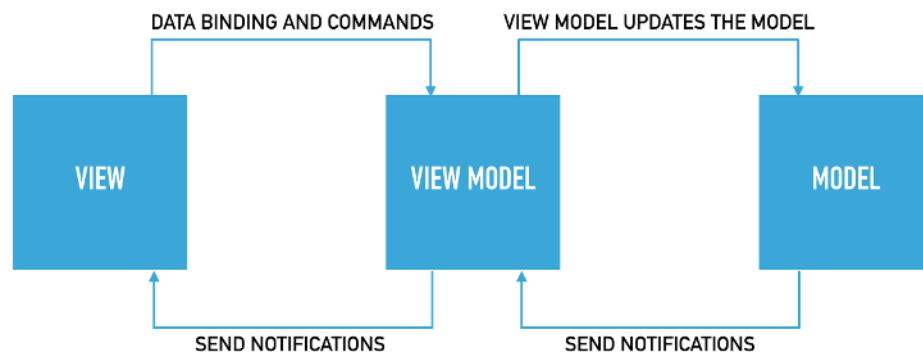
- Tạo cơ sở dữ liệu.
- Duy trì cơ sở dữ liệu.
- Tương tác với cơ sở dữ liệu bằng Firebase Database.

1.3.3. Ưu điểm của Firebase

- Rất dễ dàng cài đặt cho mọi nền tảng.
- Cung cấp các thao tác đơn giản với database.
- Nhiều dịch vụ hỗ trợ.
- Data cập nhật thời gian thực.

1.4. Mô hình MVVM [6]

- MVVM là từ viết tắt bởi 3 từ Model – View – ViewModel. Đây là mô hình thiết kế sử dụng khá phổ biến trong phát triển ứng dụng mobile. Mô hình source code chia thành 3 phần, tương ứng mỗi từ. Mỗi phần tương ứng với một hoạt động tách biệt trong mô hình.



Hình 1.1: Mô hình MVVM

- **Model**

Model là các thực thể, các đối tượng dùng cho việc truy xuất dữ liệu, không ràng buộc với View hay ViewModel, có thể sử dụng lại.

- **View**

View là thành phần hiển thị thông tin, tương tác với người dùng, liên kết với các biến quan sát với ViewModel để thực hiện thay đổi giao diện

- **ViewModel**

ViewModel sẽ chứa các Model và các phương thức xử lý sau đó sẽ truyền thông tin qua View bằng các biến quan sát như LiveData hay Flow

1.5. Viewbinding Delegate Framework

- Viewbinding Delegate Framework ra đời nhằm hỗ trợ sự tương tác giữa các thuộc tính trong một màn hình ủy quyền cho một object binding duy nhất bằng cách sử dụng một tính năng mới của Kotlin đó là Delegate. Có thể sử dụng biến đó để truy xuất đến tất cả các id mà trang đó sở hữu.
- Entity Framework giúp các nhà phát triển ứng dụng giảm được phần nào các dòng code thừa vì lặp lại nhiều lần. thông thường sẽ được sử dụng trong các ViewGroup lớn như Activity hay Fragment

1.6. Một số thư viện khác

- CircleImageView: Là thư viện giúp tạo ảnh bo tròn
- Glide: Là thư viện giúp load ảnh từ link ảnh trên website về.
- Swipe-Reveal-Layout: Là thư viện giúp tạo animation cho layout.
- MPAndroidChart: Là thư viện giúp vẽ biểu đồ.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ

2.1. Xác định các yêu cầu chính của hệ thống

2.1.1. Phân tích các yêu cầu

- Những quyền hạn đối với khách hàng:

- Xem sản phẩm: Khách hàng có thể xem sản phẩm và chi tiết sản phẩm đang bán trên ứng dụng.
- Đăng ký: Khách hàng có thể đăng ký tài khoản.
- Đăng nhập: Khách hàng có thể đăng nhập bằng tài khoản đã đăng ký.
- Quên mật khẩu: Khách hàng có thể lấy lại mật khẩu bằng Email đăng ký tài khoản.
- Đổi mật khẩu: Khách hàng có thể đổi mật khẩu tài khoản.
- Cập nhật thông tin: Khách hàng có thể cập nhật thông tin tài khoản.
- Tìm kiếm sản phẩm: Khách hàng có thể tìm kiếm sản phẩm theo tên sản phẩm hoặc tác giả muốn tìm
- Đặt hàng: Khách hàng cần đăng nhập trước khi mua hàng. Sau đó có thể đặt hàng những sản phẩm đã chọn trong giỏ hàng
- Quản lý giỏ hàng: Khách hàng có thể thêm, sửa số lượng và xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.
- Đánh giá sản phẩm: Khách hàng có thể đánh giá những sản phẩm trên cửa hàng
- Xem đánh giá: Khách hàng có thể xem các đánh giá của mọi người về sản phẩm, và cũng có thể xem lại những đánh giá của mình.
- Theo dõi đơn hàng: Khách hàng có thể xem chi tiết đơn hàng của mình và trạng thái của đơn hàng.
- Hủy đơn hàng: Khách hàng có thể hủy đơn nếu đơn đó chưa được giao.

- Những quyền hạn của người quản trị:

- Tất cả quyền hạn của khách hàng
- Quản lý danh mục: Quản trị viên có thể thêm, sửa, xóa danh mục
- Quản lý sản phẩm: Quản trị viên có thể xem, thêm, sửa, xóa sản phẩm.
- Quản lý tài khoản: Quản trị viên có thể xem, sửa trạng thái tài khoản.
- Quản lý đơn hàng: Quản trị viên có thể xem, sửa trạng thái đơn hàng
- Quản lý doanh thu: Quản trị viên có thể thống kê doanh thu theo từng ngày trong tháng

2.1.2. Các yêu cầu phi chức năng

- Có hiệu năng cao, thời gian phản hồi nhanh.
- Có khả năng đáp ứng nhiều người truy cập.
- Giao diện đẹp, đơn giản, dễ sử dụng.
- Đảm bảo sự tin cậy, bảo mật cho ứng dụng.
- Khả năng bảo trì, quản lý tốt.

2.2. Xây dựng biểu đồ use case

2.2.1. Các tác nhân

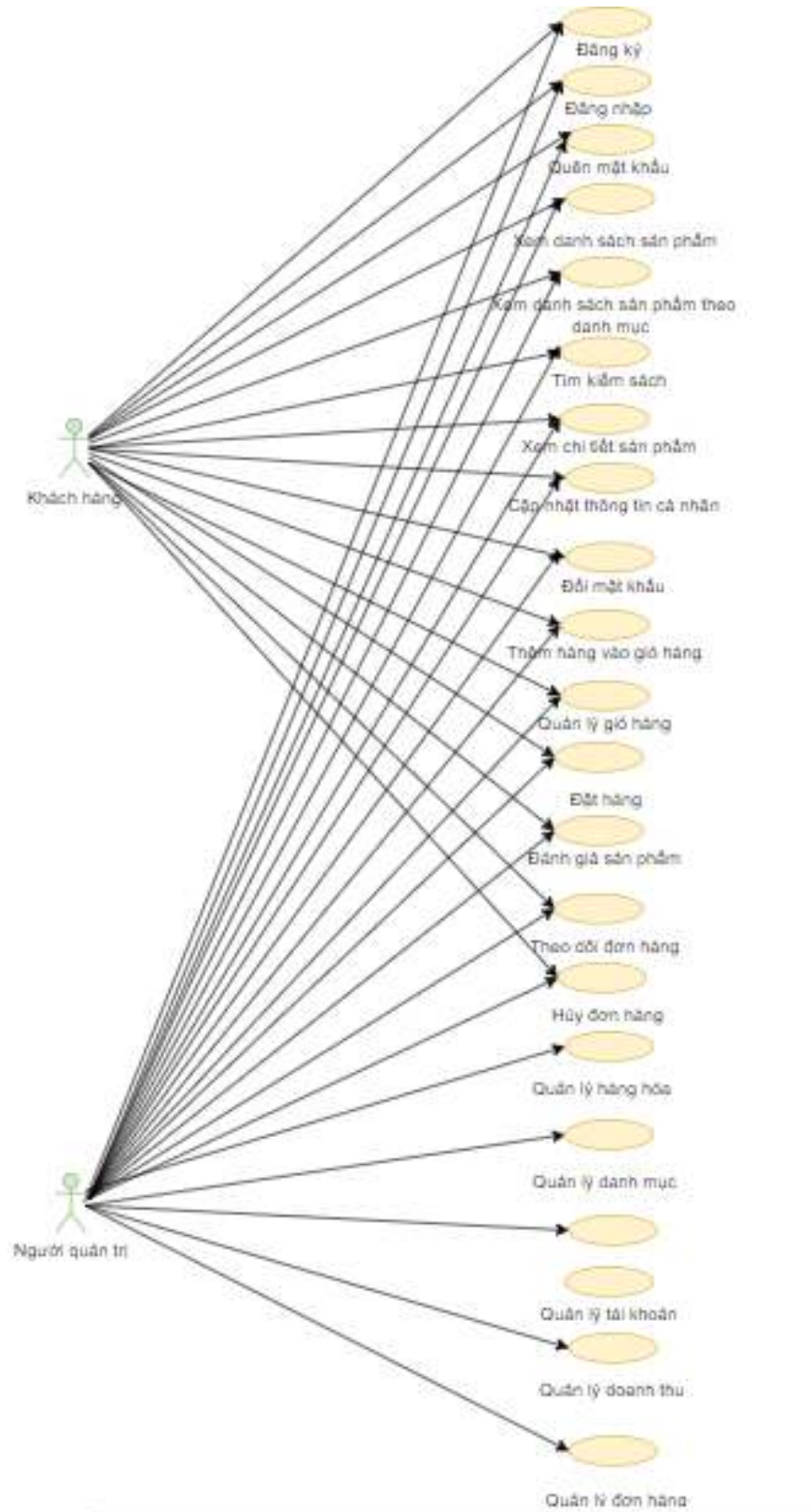
- Người quản trị: Quản lý các thành phần xuất hiện trên ứng dụng và thông tin mua bán của khách hàng như quản lý sản phẩm, quản lý danh mục, quản lý tài khoản, quản lý đơn hàng, quản lý doanh thu.
- Khách hàng: Đăng ký, đăng nhập, xem thông tin sản phẩm, tìm kiếm sản phẩm, quản lý giỏ hàng, đặt hàng, hủy đơn hàng, theo dõi đơn hàng, chỉnh sửa thông tin cá nhân, đánh giá sản phẩm.

2.2.2. Các use case của hệ thống

Tác nhân	Các ca sử dụng
Khách hàng	Xem sản phẩm

	<p>Đăng ký</p> <p>Đăng nhập</p> <p>Quên mật khẩu</p> <p>Đổi mật khẩu</p> <p>Cập nhật thông tin</p> <p>Tìm kiếm sản phẩm</p> <p>Đặt hàng</p> <p>Quản lý giỏ hàng</p> <p>Đánh giá sản phẩm</p> <p>Theo dõi đơn hàng</p> <p>Hủy đơn hàng</p>
Người quản trị	<p>Các use case của khách hàng</p> <p>Quản lý danh mục</p> <p>Quản lý sản phẩm</p> <p>Quản lý tài khoản</p> <p>Quản lý doanh thu</p> <p>Quản lý đơn hàng</p>

2.2.3. Biểu đồ use case



Hình 2.1: Mô hình use case của các tác nhân

2.2.4. Mô tả chi tiết các use case

2.2.4.1. Use case Đăng ký

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng tạo tài khoản đăng nhập.

- **Luồng sự kiện:**

+ **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “Đăng ký” trên màn đăng nhập. Hệ thống sẽ yêu cầu nhập các thông tin(Họ và tên, email, mật khẩu, giới tính) để tạo tài khoản.

2. Khách hàng kích vào nút “Đăng ký”. Hệ thống sẽ lưu thông tin của khách hàng vào bảng USERS và chuyển tới màn trang chủ. Use case kết thúc.

Use case kết thúc.

+ **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản khi khách hàng nhập thông tin không hợp lệ. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Khách hàng có thể nhập lại để tiếp tục thao tác.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Khách hàng cần nhập đúng định dạng các thông tin yêu cầu để tạo tài khoản.

- **Tiền điều kiện:** Không có.

- **Hậu điều kiện:** Đăng ký thành công sẽ có một bản ghi mới trong bảng USERS.

- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.4.2. Use case Đăng nhập

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng đăng nhập vào hệ thống.

- **Luồng sự kiện:**

+ **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng ấn vào nút “Đăng nhập” ở trang thông tin cá nhân khi chưa đăng nhập. Hệ thống sẽ yêu cầu khách hàng nhập email và mật khẩu.

2. Khách hàng nhập đầy đủ thông tin yêu cầu và kích vào nút “Đăng nhập”. Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin nhập so với thông tin trong bảng USERS nếu có tài khoản trong bảng USERS sẽ đăng nhập và chuyển hướng tới trang chủ.

Use case kết thúc.

+ **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản khi người dùng nhập thiếu thông tin, thông tin không hợp lệ hoặc nhập sai thông tin không tìm thấy bản ghi trong bảng USERS. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Khách hàng có thể nhập lại để tiếp tục thao tác hoặc kết thúc thao tác.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Khách hàng cần nhập đúng các thông tin yêu cầu để đăng nhập.

- **Tiền điều kiện:** Khách hàng đã có tài khoản.

- **Hậu điều kiện:** Đăng nhập thành công khách hàng được thực hiện các chức năng cần tài khoản để sử dụng.

- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.4.3. Use case Cập nhật thông tin

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng cập nhật thông tin cá nhân.

- Luồng sự kiện:

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào mục thông tin cá nhân ở tab “Cá Nhân”. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin cũ để tiến hành chỉnh sửa.
2. Sau khi người dùng nhập một thông tin mới hệ thống sẽ tự động cập nhật thông tin đó sau khi người dùng ra khỏi vùng nhập vào bảng USERS.

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản khi người dùng nhập thông tin không hợp lệ. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Người dùng có thể nhập lại để tiếp tục thao tác hoặc kết thúc thao tác.

- Các yêu cầu đặc biệt: Không.

- Tiền điều kiện: Khách hàng cần đăng nhập.

- Hậu điều kiện: Cập nhật thành công thông tin một bản ghi trong bảng USERS.

- Điểm mở rộng: Không có.

2.2.4.4. Use case Xem chi tiết sản phẩm

- Mô tả vắn tắt: Use case này cho phép khách hàng xem chi tiết sản phẩm.

- Luồng sự kiện:

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng click vào một sản phẩm trên ứng dụng. Hệ thống sẽ lấy thông tin sản phẩm (hình ảnh, tên sản phẩm, giá sản phẩm, tác giả, tên dịch giả, trạng thái, lượt xem, lượt đánh giá, nhà xuất bản) từ bảng BOOKS và hiển thị lên màn hình.

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Không có.

- **Hậu điều kiện:** Không có.

- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.4.5. Use case Xem danh sách sản phẩm

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng xem tất cả các sách đang được bán trên ứng dụng.

- **Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “Xem tất cả” danh sách đầu tiên. Hệ thống sẽ lấy tất cả sản phẩm bao gồm các thông tin ảnh, tên, giá từ bảng BOOKS và hiển thị lên màn hình.

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Không có.

- **Hậu điều kiện:** Không có.

- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.4.6. Use case Tìm kiếm sản phẩm

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng tìm kiếm những sản phẩm đang đang bán trên hệ thống.

- Luồng sự kiện:

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng click vào icon tìm kiếm trên thanh toolbar. Hệ thống sẽ chuyển sang màn tìm kiếm và cho phép người dùng nhập thông tin cần tìm vào ô tìm kiếm. Hệ thống sẽ tìm các sản phẩm có tên hoặc tác giả chứa những từ khách hàng đã nhập và hiển thị thông tin về sản phẩm(hình ảnh, tên sản phẩm, giá sản phẩm) và hiển thị lên màn hình.

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- Các yêu cầu đặc biệt: Không có.

- Tiền điều kiện: Không có.

- Hậu điều kiện: Không có.

- Điểm mở rộng: Không có.

2.2.4.7. Use case Theo dõi đơn hàng

- Mô tả vắn tắt: Use case này cho phép khách hàng theo dõi đơn hàng.

- Luồng sự kiện:

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu sau khi khách hàng kích nút “Đơn hàng của tôi” trên menu tài khoản. Hệ thống sẽ lấy thông tin gồm: mã đơn hàng, ngày đặt hàng, trạng thái đơn hàng trong bảng ORDER, cùng với thông tin gồm: tên sản phẩm, giá sản phẩm trong bảng ORDERDETAILS và hiển thị lên màn hình.

2. Xem chi tiết đơn hàng

a. Khách hàng kích vào mã đơn hàng. Hệ thống sẽ lấy thông tin gồm Hệ thống sẽ lấy thông tin gồm: mã đơn hàng, tên người đặt, số điện thoại, ngày

đặt hàng, ghi chú, địa chỉ giao hàng, trạng thái đơn hàng trong bảng ORDER, cùng với thông tin gồm: tên sản phẩm, giá sản phẩm trong bảng ORDERDETAILS và hiển thị lên màn hình

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Khách hàng cần đăng nhập.

- **Hậu điều kiện:** Không có.

- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.4.8. Use case Hủy đơn hàng

- **Mô tả vắn tắt:** Use case cho phép hủy đơn hàng.

- **Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích nút “Hủy đơn hàng” trong màn chi tiết đơn hàng. Hệ thống sẽ cập nhật trạng thái đơn hàng trong bảng ORDER và hiển thị lại chi tiết đơn hàng lên màn hình với trạng thái đã được cập nhật.

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Khách hàng đã đăng nhập.

- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.4.9. Use case Đánh giá sản phẩm

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng đánh giá sản phẩm đang được giao bán trên ứng dụng.

- **Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng kích nút “Đánh giá” trong màn chi tiết sản phẩm. Hệ thống lấy thông tin như số sao đánh giá, bình luận, người đánh giá và sản phẩm được đánh giá thêm vào bảng PRODUCTRATINGS.

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Không có.

- **Hậu điều kiện:** Đánh giá thành công sẽ có một bản ghi mới trong bảng PRODUCTRATINGS.

- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.4.10. Use case Quản lý giỏ hàng

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng thêm, sửa, số lượng sản phẩm và xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.

- **Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng kích vào biểu tượng giỏ hàng trên bottom menu. Hệ thống sẽ lấy thông tin các sản phẩm có trong giỏ hàng và hiển thị lên màn hình .

2. Thêm hàng vào giỏ

a. Khách hàng kích vào nút “Thêm vào giỏ hàng” ở màn chi tiết đơn hàng

3. Sửa số lượng

a. Khách hàng kích vào icon dấu cộng(trừ) để tăng(giảm) số lượng sản phẩm. Hệ thống sẽ cập nhật số lượng của sản phẩm đó vào giỏ hàng.

4. Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

a. Khách hàng kích biểu tượng xóa của sản phẩm trong giỏ hàng cần xóa. Hệ thống sẽ xóa sản phẩm đó khỏi giỏ hàng.

Sau mỗi thao tác hệ thống sẽ cập nhật các bản ghi ở bảng ORDERDETAILS

Use case kết thúc.

+ **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không thao tác được với giỏ hàng sẽ hiện thông báo lỗi.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Không có.

- **Hậu điều kiện:** Khi thao tác thành công sẽ cập nhật 1 bản ghi ở bảng ORDERDETAILS.

- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.4.11. Use case Đặt hàng

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng đặt hàng sau khi đã thêm các sản phẩm vào giỏ hàng.

- **Luồng sự kiện:**

+ **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng kích vào nút “Đặt hàng”. Hệ thống sẽ thực hiện tạo mới đơn hàng vào bảng ORDER và thêm thông tin bao gồm: Id đơn hàng, Id sản phẩm, số lượng mua vào bảng ORDERDETAILS đặt hàng thành công lên màn hình.

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- Các yêu cầu đặc biệt: Không có.

- Tiền điều kiện:

Khách hàng cần đăng nhập.

Khách hàng cần cung cấp các thông tin cần thiết trước khi đặt hàng.

- Hậu điều kiện:

Nếu đặt hàng thành công, thông tin sẽ được cập nhật vào bảng ORDER, ORDERDETAILS trong cơ sở dữ liệu.

- Điểm mở rộng: Không có.

2.2.4.12. Use case Quản lý sản phẩm

- Mô tả vắn tắt: Use case này cho phép người dùng là người quản trị thêm, sửa, xóa sản phẩm.

- Luồng sự kiện:

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Quản lý sản phẩm” trên menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin sản phẩm gồm: Hình ảnh, tên sản phẩm, danh mục, giá, số lượng tồn, trạng thái, ngày tạo, ngày sửa từ bảng BOOKS và hiển thị danh sách lên màn hình..

2. Thêm sản phẩm

a. Người quản trị kích vào icon dấu cộng trên màn hình quản lý sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị các thông tin cần nhập để thêm như ảnh, tên sản phẩm, số lượng, danh mục,..

b. Người quản trị nhập thông tin rồi kích nút “Thêm mới”. Hệ thống sẽ tạo

một bản ghi mới trong bảng BOOKS và hiển thị lại danh sách.

3. Sửa sản phẩm

a. Người quản trị kích chọn một sản phẩm muốn sửa trong danh sách. Hệ thống sẽ hiển thị nội dung cũ của sản phẩm trong bảng BOOKS lên màn hình.

b. Người quản trị nhập nội dung cần chỉnh sửa rồi ấn nút “Cập nhật sản phẩm”. Hệ thống sẽ cập nhật mới những thay đổi của sản phẩm trong bảng BOOKS và hiển thị lại danh sách.

4. Xóa sản phẩm

a. Người quản trị kích vào biểu tượng xóa hoặc tích chọn những sản phẩm cần xóa trên màn hình. Hệ thống sẽ xóa bản ghi đã chọn trong bảng BOOKS và hiển thị lại danh sách.

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Khách hàng cần đăng nhập.

- **Hậu điều kiện:** Không có

- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.4.13. Use case Quản lý danh mục

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng là người quản trị thêm, sửa, xóa danh mục.

- **Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Danh mục” trên menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin danh mục gồm: Tên danh

mục, thứ tự hiển thị, trạng thái, ngày tạo, ngày sửa từ bảng CATEGORY và hiển thị danh sách lên màn hình..

2. Thêm danh mục

a. Người quản trị kích vào icon dấu cộng trên màn hình quản lý danh mục. Hệ thống sẽ hiển thị các thông tin cần nhập để thêm như tên danh mục, alias, danh mục cha, thứ tự hiển thị.

b. Người quản trị nhập thông tin rồi kích nút “Thêm mới”. Hệ thống sẽ tạo một bản ghi mới trong bảng CATEGORIES và hiển thị lại danh sách.

3. Sửa danh mục

a. Người quản trị chọn một danh mục bất kì muốn sửa. Hệ thống sẽ hiển thị nội dung cũ trong bảng CATEGORIES lên màn hình.

b. Người quản trị nhập nội dung cần chỉnh sửa rồi ấn nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ cập nhật mới những thay đổi của danh mục ở trong bảng CATEGORIES và hiển thị lại danh sách

4. Xóa danh mục

a. Người quản trị kích vào biểu tượng xóa ở danh mục cần xóa trên màn hình. Hệ thống sẽ xóa bản ghi đã chọn trong bảng CATEGORIES và hiển thị lại danh sách.

Use case kết thúc.

+ **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản khi người dùng nhập thông tin không chính xác. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Người dùng có thể nhập lại để tiếp tục thao tác.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Người dùng cần nhập tài khoản và mật khẩu đúng để đăng nhập thành công.
- **Tiền điều kiện:** Không có.
- **Hậu điều kiện:** Đăng nhập thành công người dùng được thực hiện các chức năng tương ứng với quyền hạn của tài khoản đăng nhập.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.4.14. Use case Quản lý tài khoản

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng là quản trị xem, sửa trạng thái tài khoản.

- **Luồng sự kiện:**

+ **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Quản lý tài khoản” trên menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin tài khoản gồm: Tên tài khoản, ảnh đại diện, họ và tên, trạng thái, ngày tạo từ bảng USERS và hiển thị danh sách lên màn hình.

2. Xem thông tin tài khoản

a. Người quản trị kích vào một tài khoản bất kỳ trên màn hình quản lý tài khoản. Hệ thống sẽ hiển thị các thông tin như họ và tên, tên tài khoản, mật khẩu, ảnh đại diện, email, số điện thoại.

3. Chỉnh sửa trạng thái tài khoản

a. Người quản trị kích icon trên tài khoản. Hệ thống sẽ hiển thị dialog xác nhận có khóa hay cho tài khoản tiếp tục hoạt động hay không.

b. Người quản trị bấm nút đồng ý sẽ cập nhật lại trạng thái của tài khoản đó vào bảng USERS, bấm hủy bỏ sẽ không thao tác gì.

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Người quản trị cần đăng nhập.

- **Hậu điều kiện:** Cập nhật thành công thông tin của một bản ghi trong bảng USERS.

- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.4.15. Use case Quản lý đơn hàng

- **Mô tả vắn tắt:** Use case cho phép người dùng là quản trị xem, sửa, các đơn hàng.

- **Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích nút “Quản lý đơn hàng” trên thanh menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin đơn hàng gồm: Mã đơn hàng, trạng thái, thời gian và hiển thị danh sách đơn hàng lên màn hình.

2. Xem chi tiết đơn hàng

a. Người quản trị kích vào một đơn hàng trên màn hình quản lý đơn hàng. Hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết đơn hàng ở bảng ORDERDETAILS và bảng BOOKS để hiển thị một số thông tin chi tiết như thông tin người đặt: tên, địa chỉ, số điện thoại, thông tin các sản phẩm có trong đơn hàng: ảnh, tên số điện thoại, giá tiền, số lượng.

3. Sửa trạng thái đơn hàng

a. Người quản trị kích vào trạng thái của đơn hàng. Hệ thống sẽ hiển thị một popup cho phép chọn các trạng thái khác nhau.

b. Người quản trị chọn một trạng thái bất kỳ hệ thống sẽ cập nhật trạng

thái cho đơn hàng được chọn.

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Người dùng cần đăng nhập vào hệ thống quản lý.

- **Hậu điều kiện:** Cập nhật thành công một bản ghi trong bảng ORDERS.

- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.4.16. Use case Quản lý doanh thu

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị xem thống kê.

- **Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Quản lý doanh thu” trên menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin của bảng ORDERS tính toán và hiển thị doanh thu theo ngày trong từng tháng, hiển thị lên màn hình.

2. Người quản trị kích vào icon < và > để xem thống kê của tháng trước hoặc tháng sau đó. Hệ thống sẽ cập nhật lại thông tin của biểu đồ theo tháng đã chọn

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

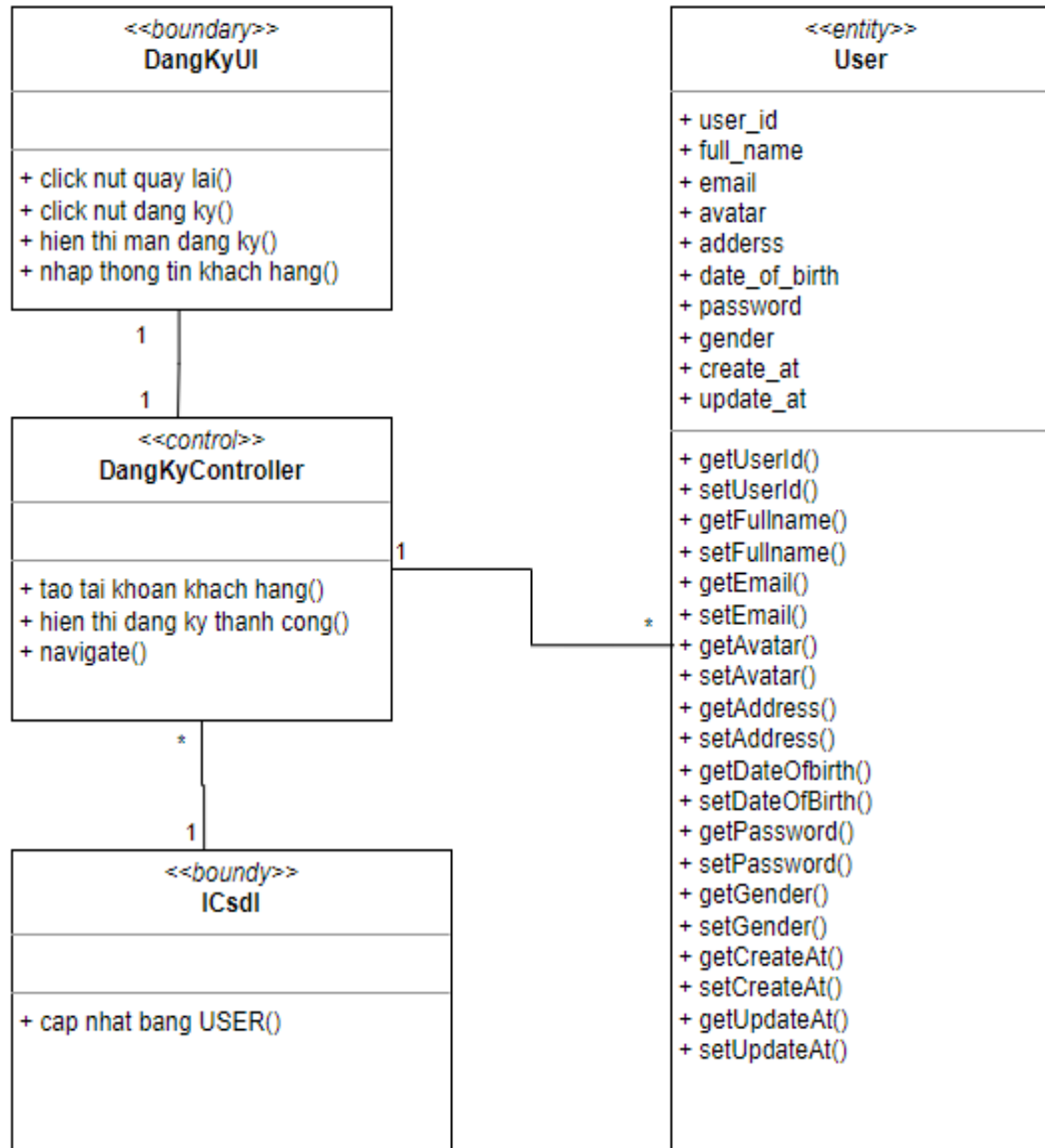
- **Tiền điều kiện:** Người dùng cần đăng nhập vào hệ thống quản lý.

- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.5. Phân tích các use case

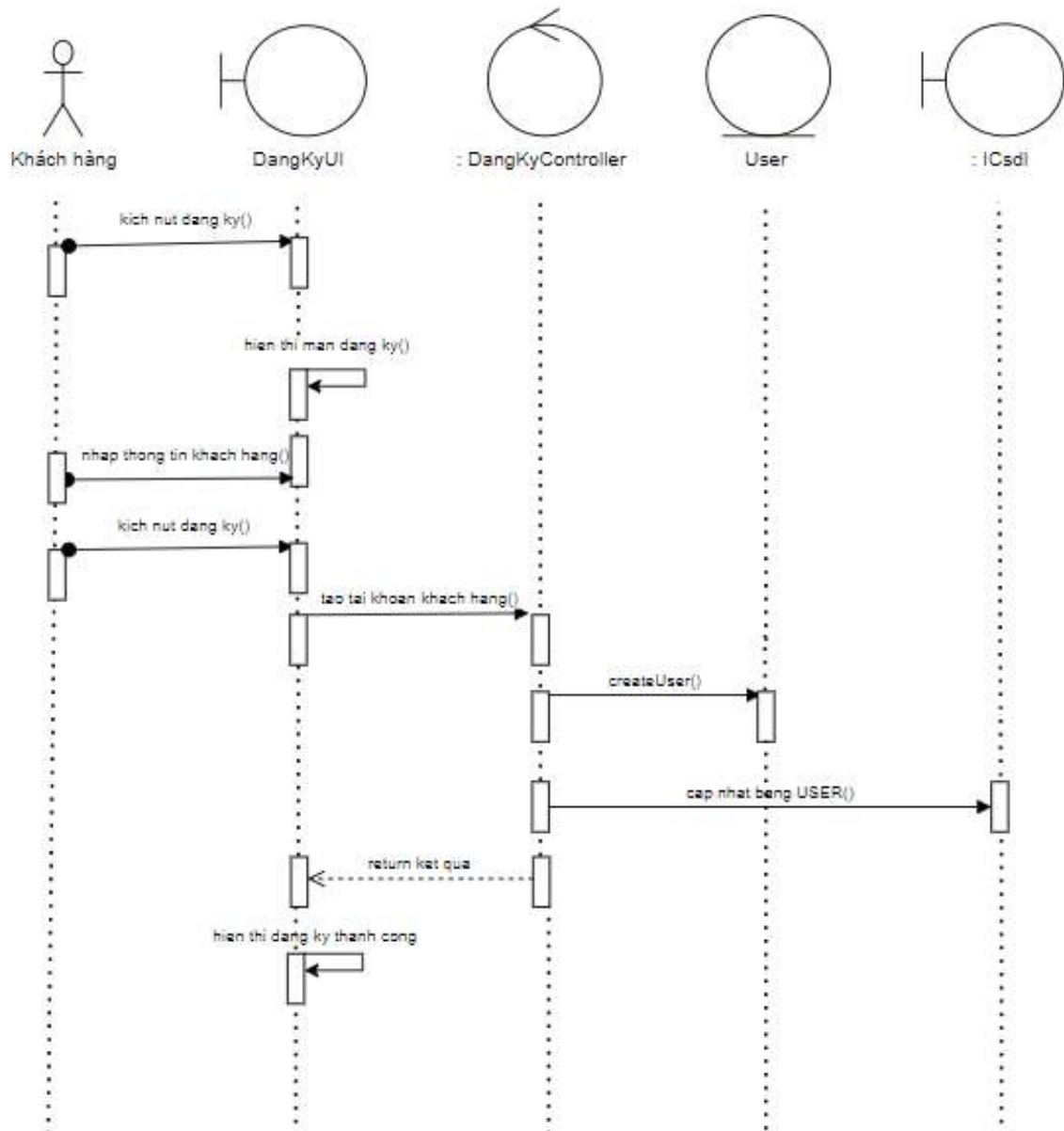
2.2.5.1. Use case Đăng ký

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.2: Biểu đồ lớp chức năng đăng ký

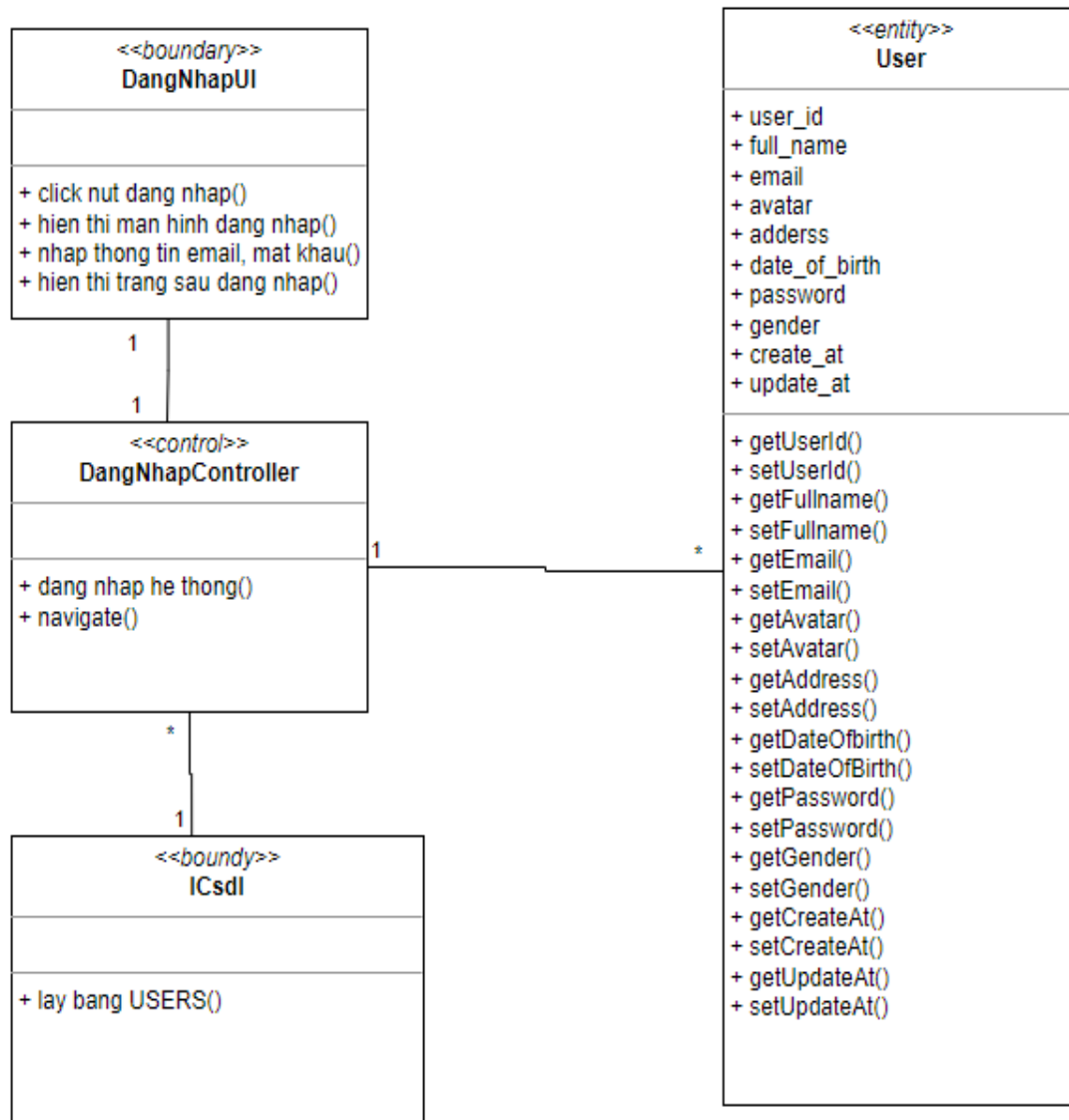
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.3: Biểu đồ trình tự chức năng đăng ký

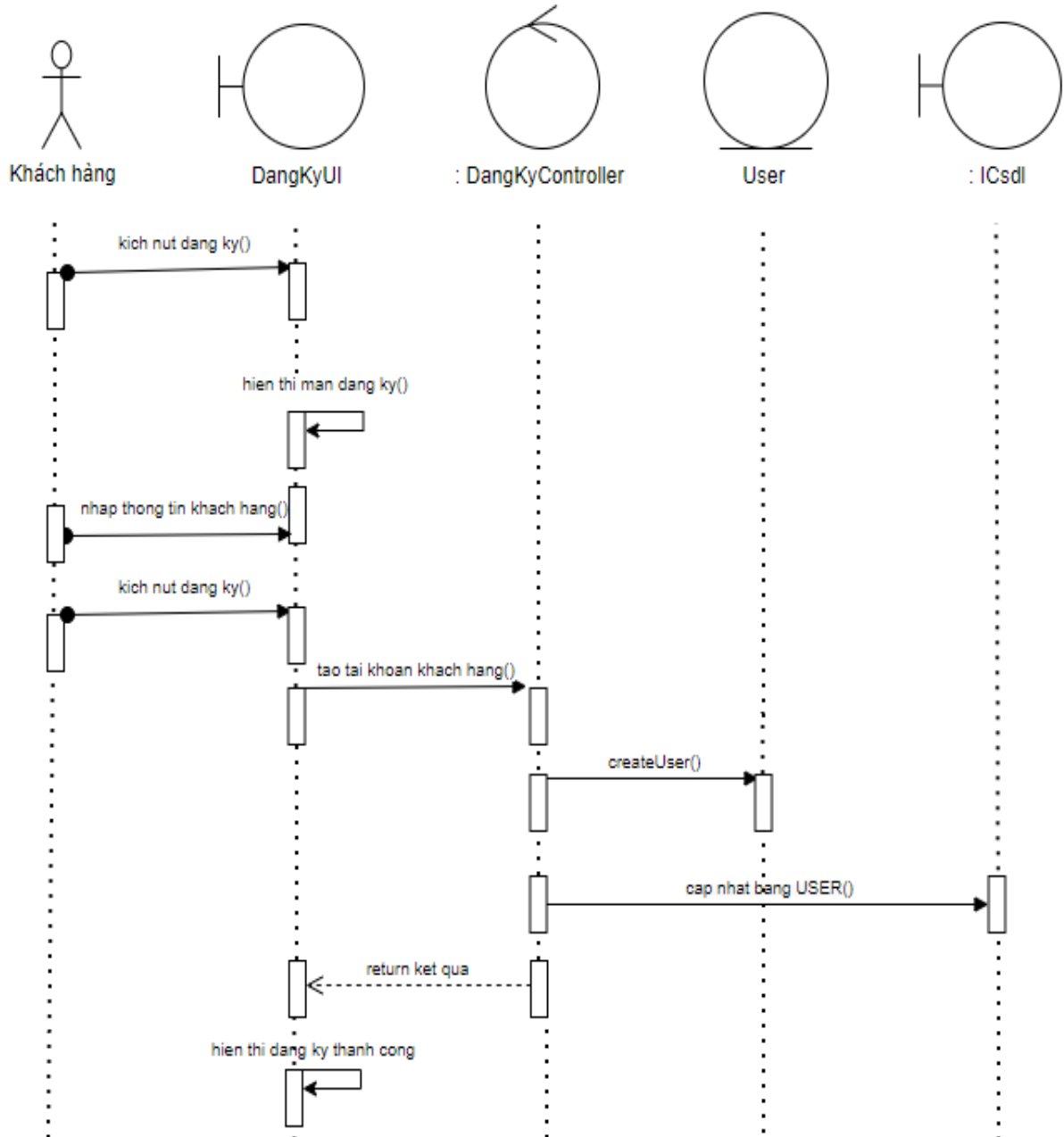
2.2.5.2. Use case Đăng nhập

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.4: Biểu đồ lớp chức năng đăng nhập

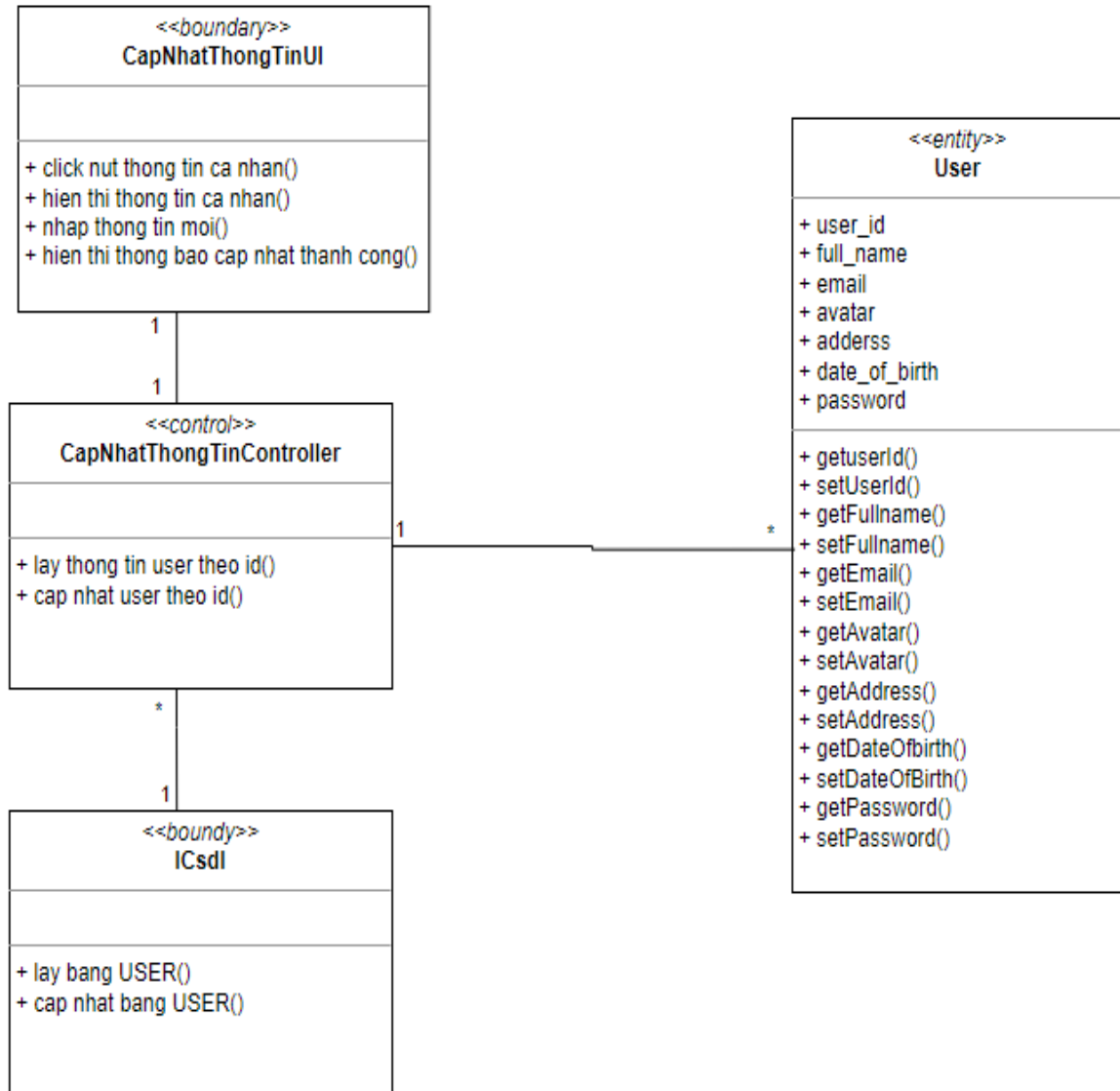
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.5: Biểu đồ trình tự chức năng đăng nhập

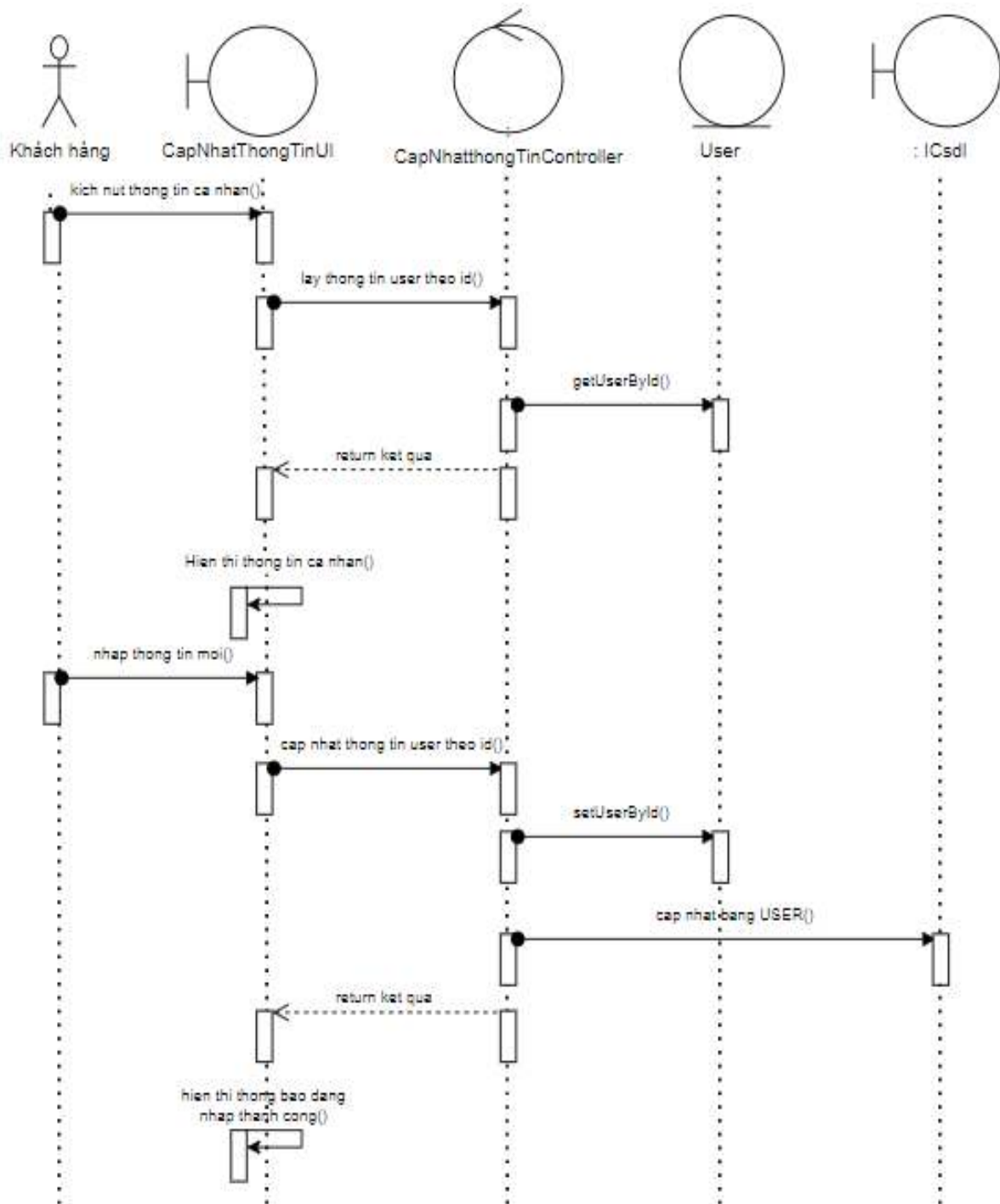
2.2.5.3. Use case Cập nhật thông tin

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.6: Biểu đồ lớp chức năng cập nhật thông tin

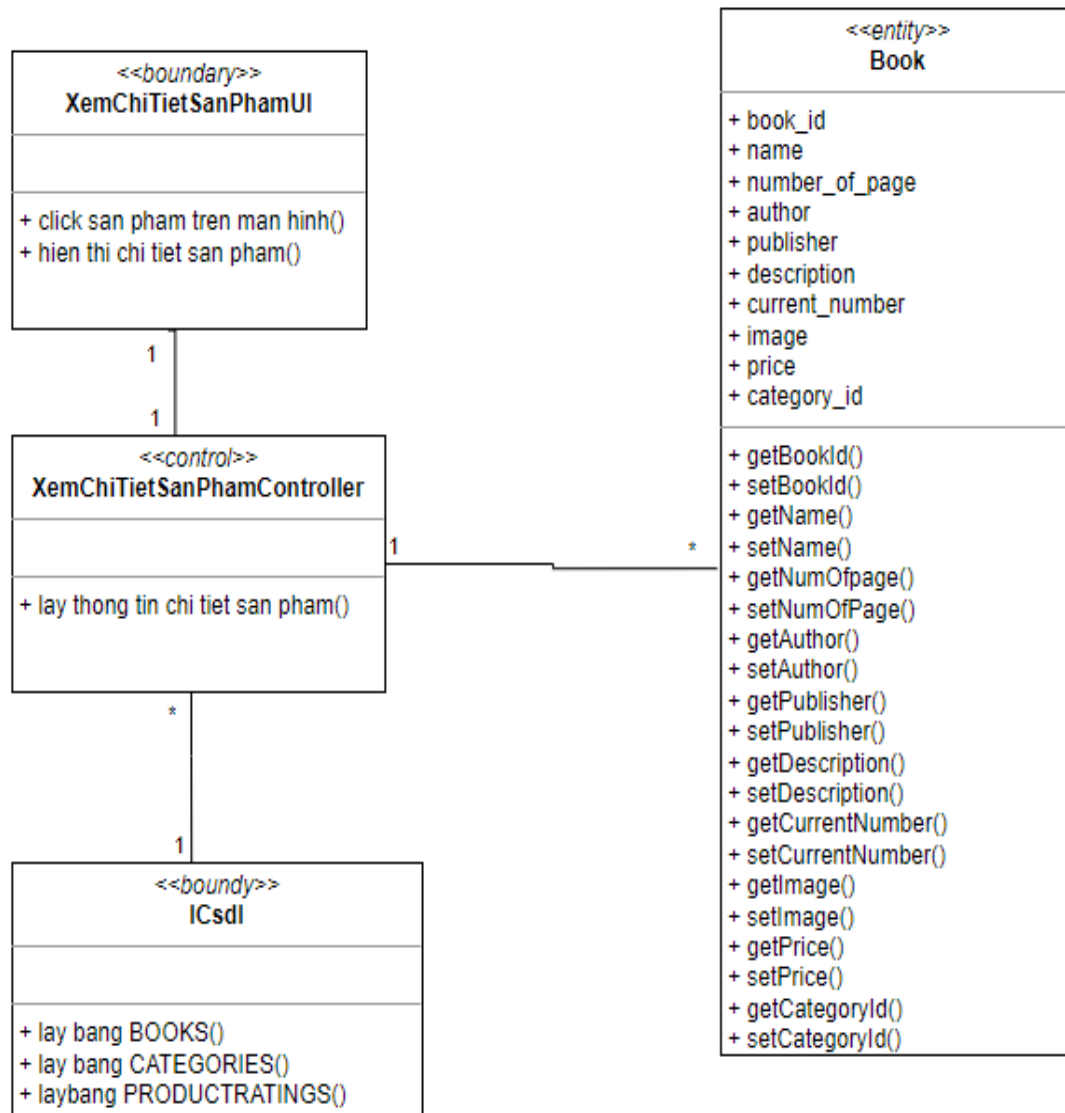
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.7: Biểu đồ trình tự chức năng cập nhật thông tin

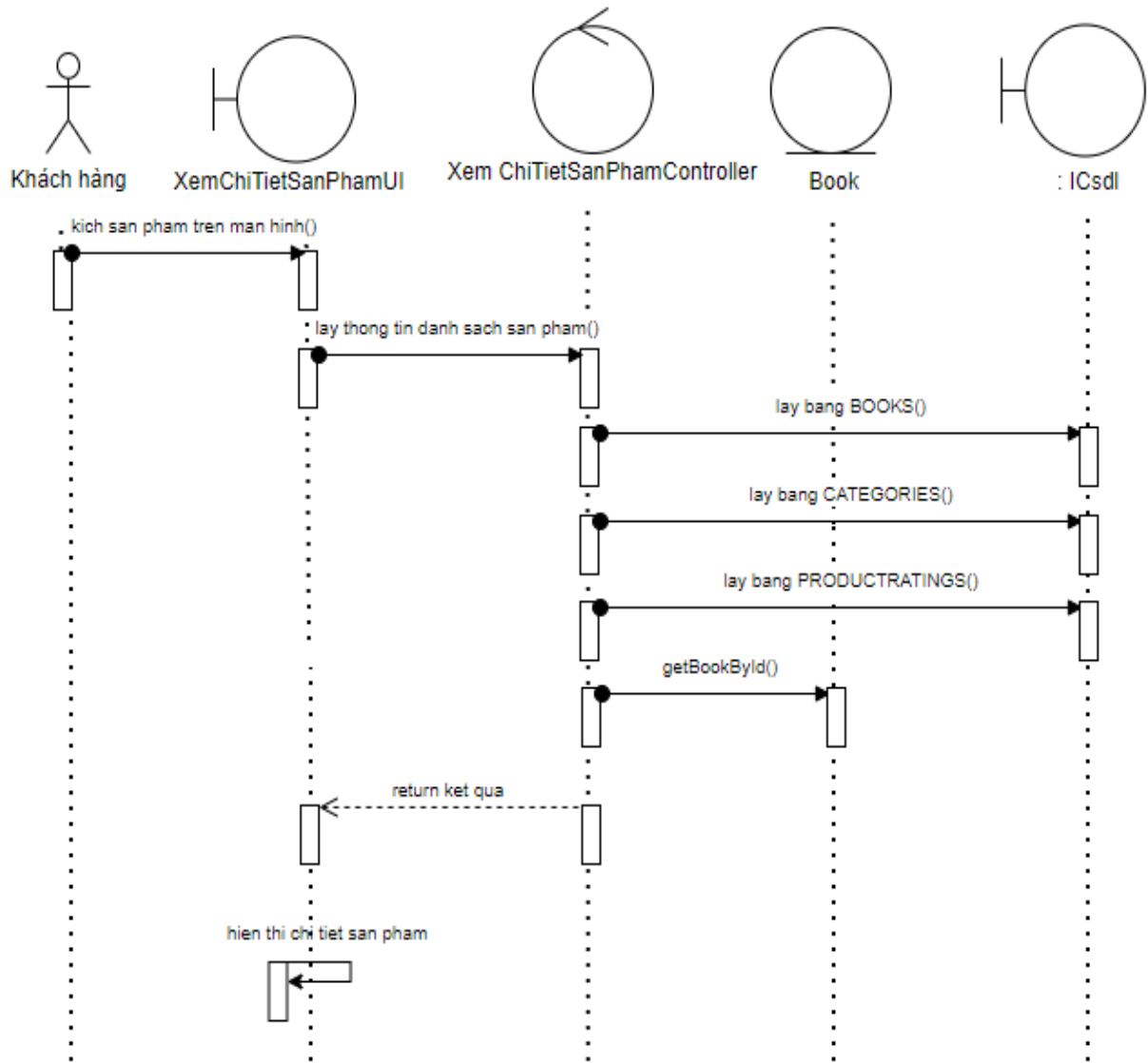
2.2.5.4. Use case Xem chi tiết sản phẩm

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.8: Biểu đồ lớp chức năng xem chi tiết sản phẩm

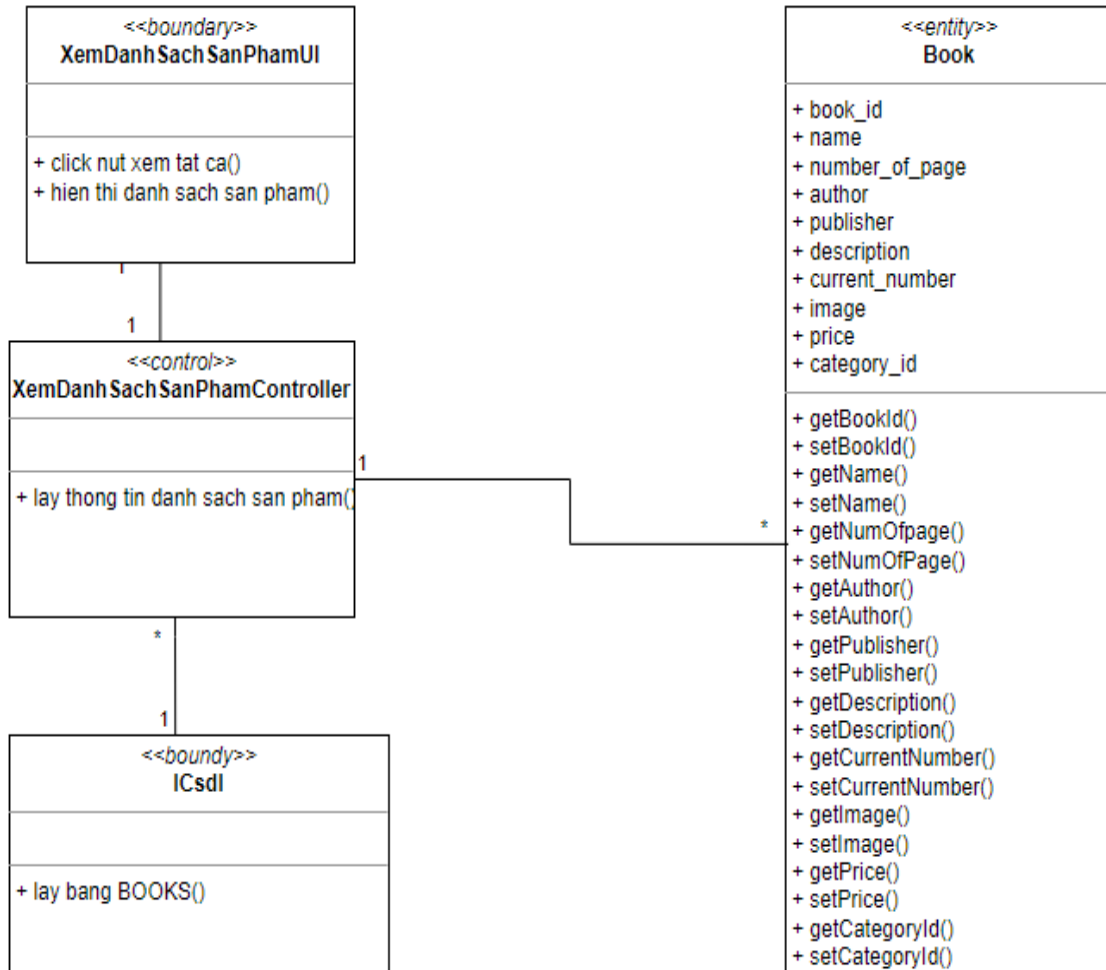
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.9: Biểu đồ trình tự chức năng xem chi tiết sản phẩm

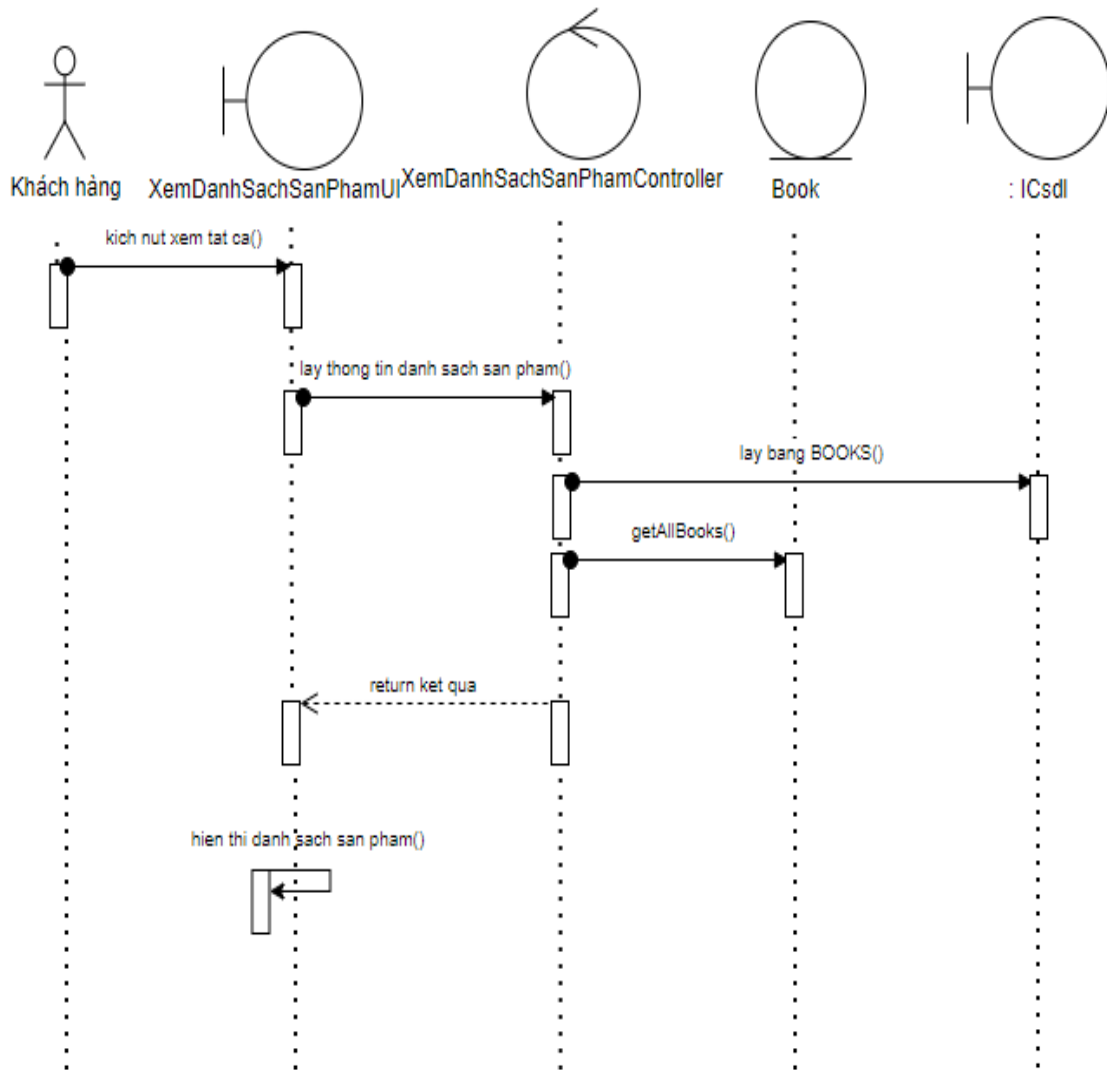
2.2.5.5. Use case Xem danh sách sản phẩm

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.10: Biểu đồ lớp chức năng xem danh sách sản phẩm

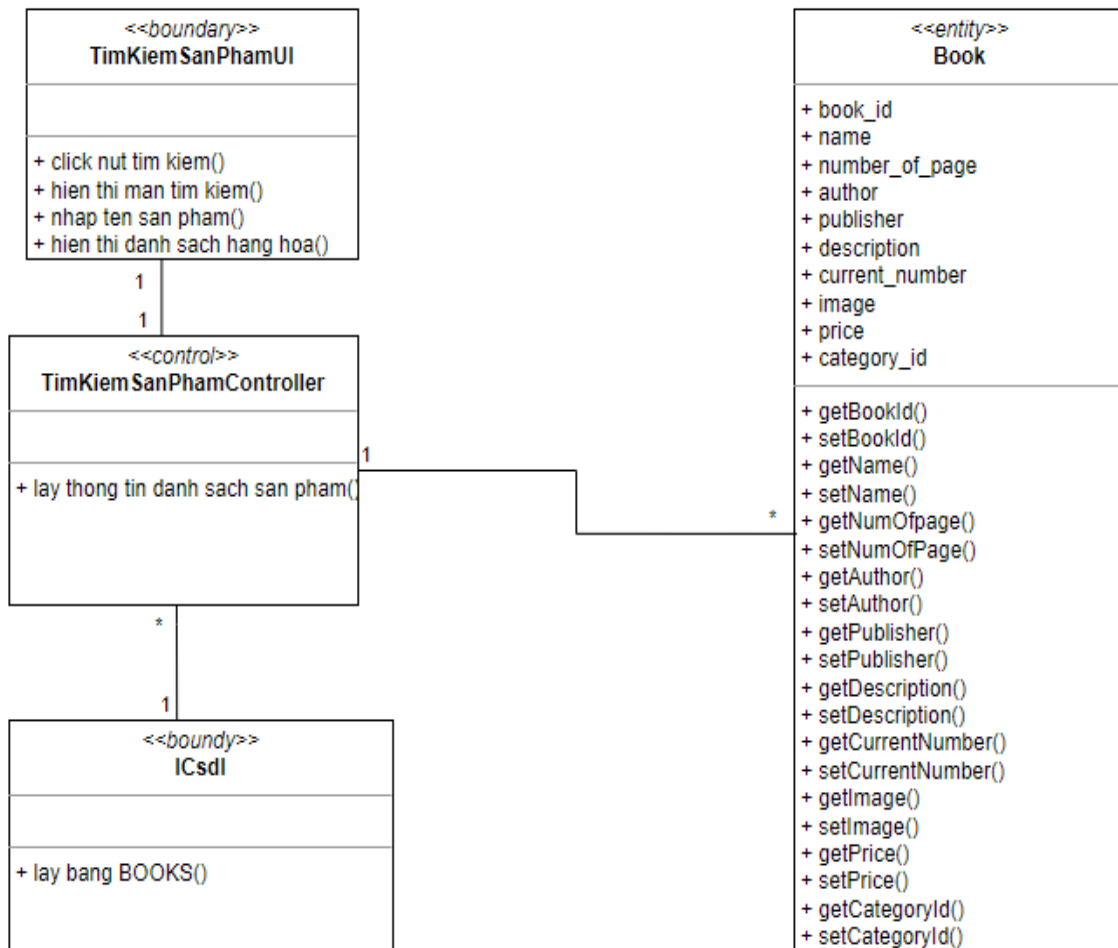
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.11: Biểu đồ trình tự chức năng xem danh sách sản phẩm

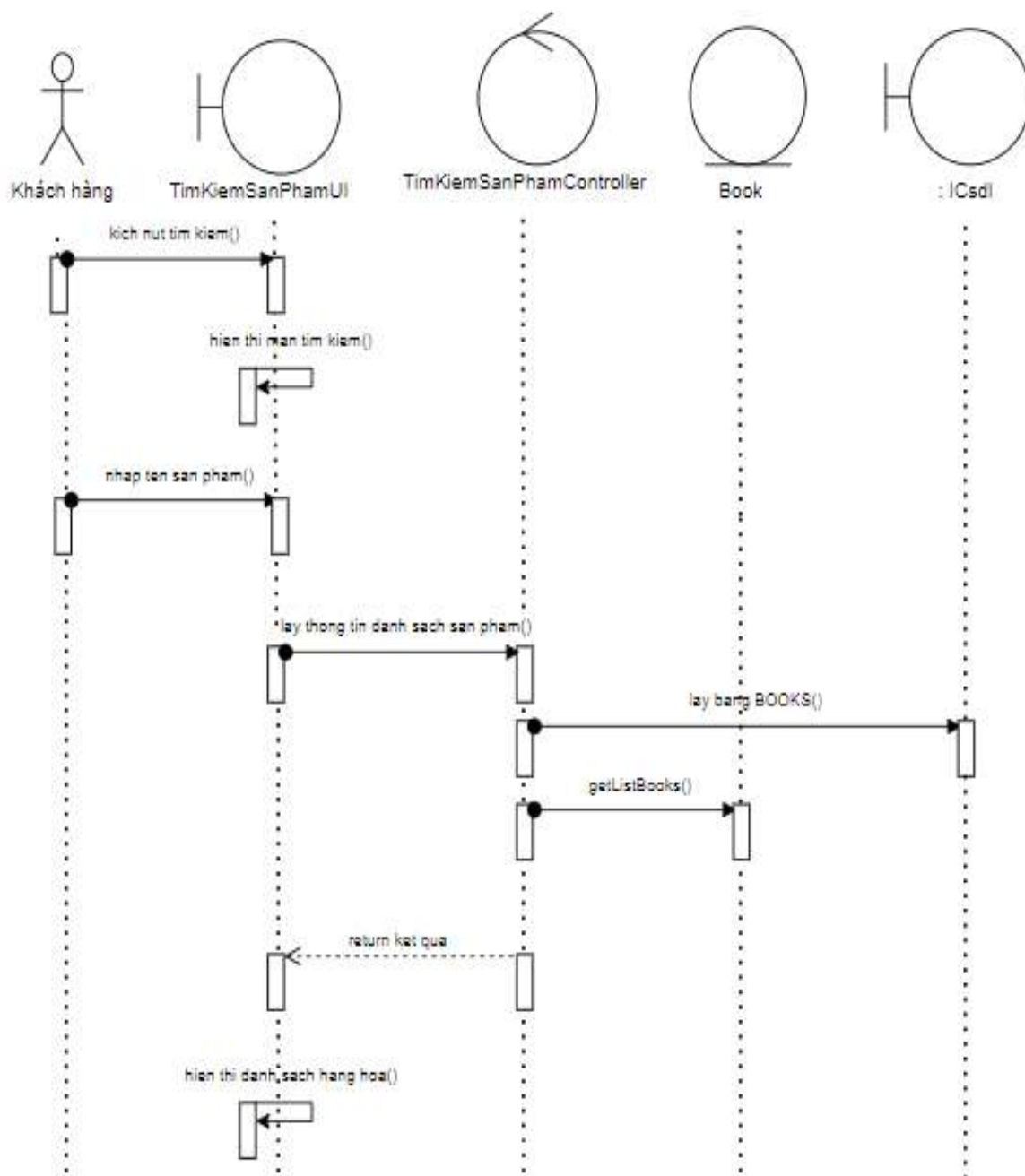
2.2.5.6. Use case Tìm kiếm sản phẩm

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.12: Biểu đồ lớp chức năng tìm kiếm sản phẩm

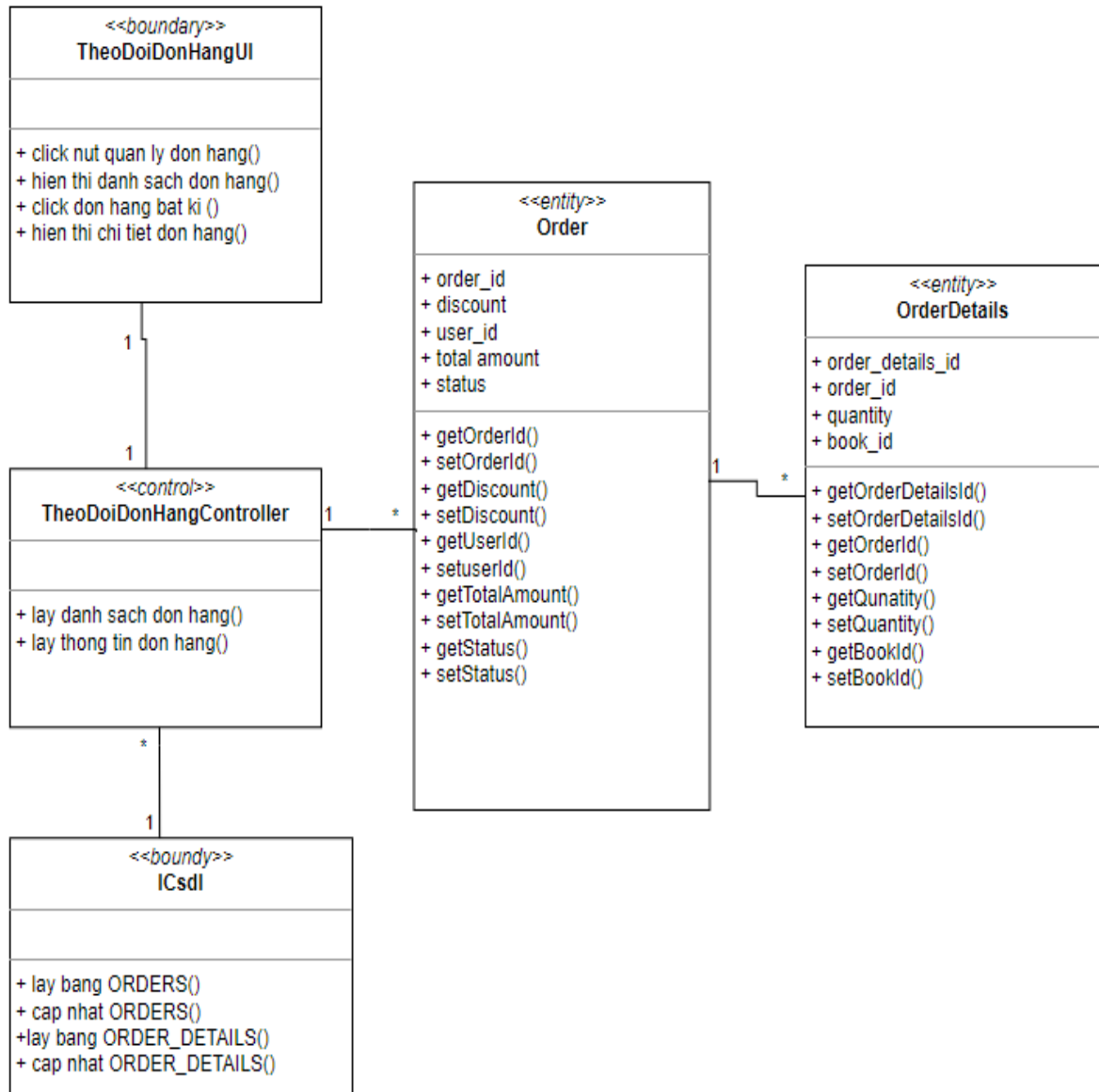
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.13: Biểu đồ trình tự chức năng tìm kiếm sản phẩm

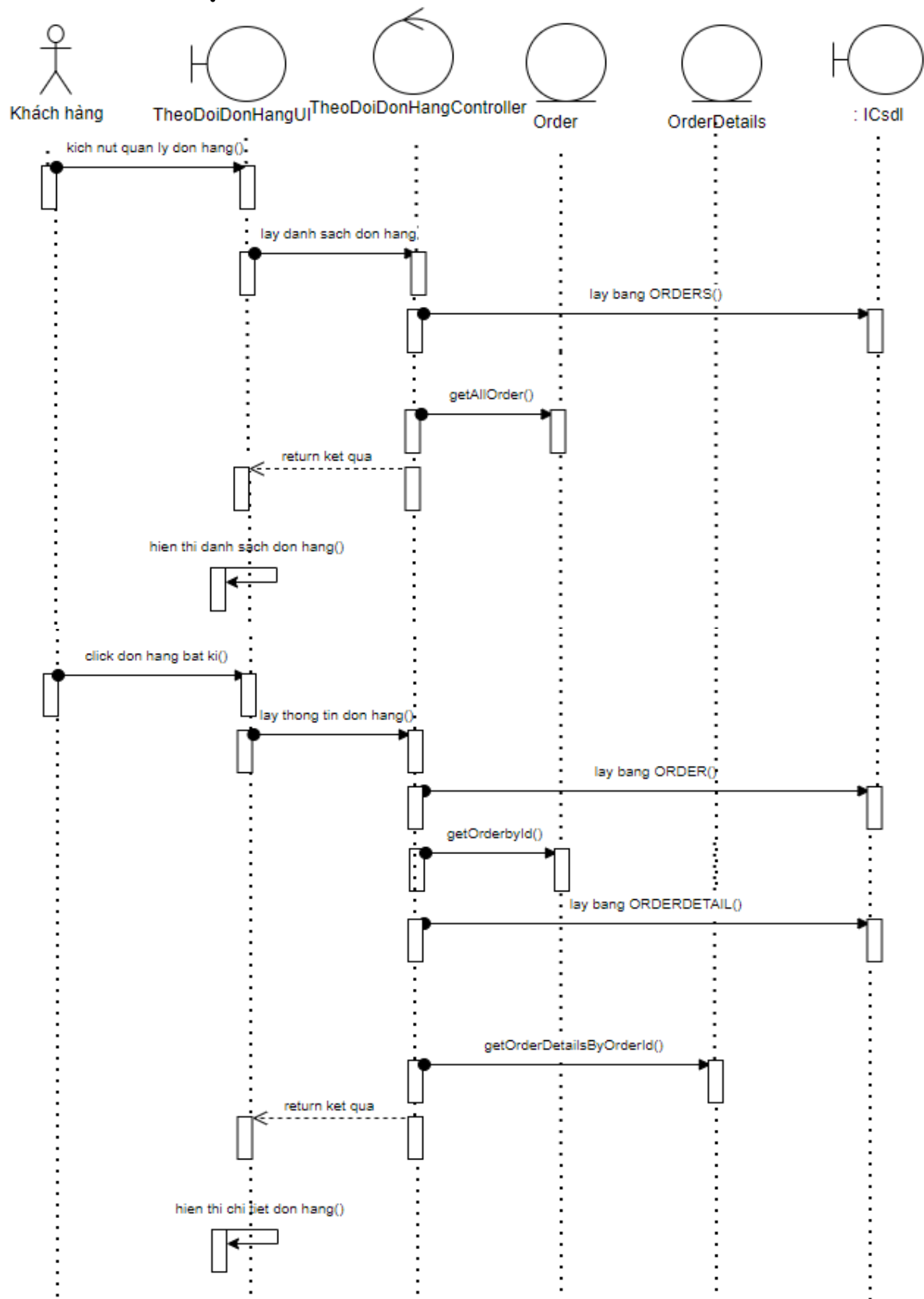
2.2.5.7. Use case Theo dõi đơn hàng

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.14: Biểu đồ lớp chức năng theo dõi đơn hàng

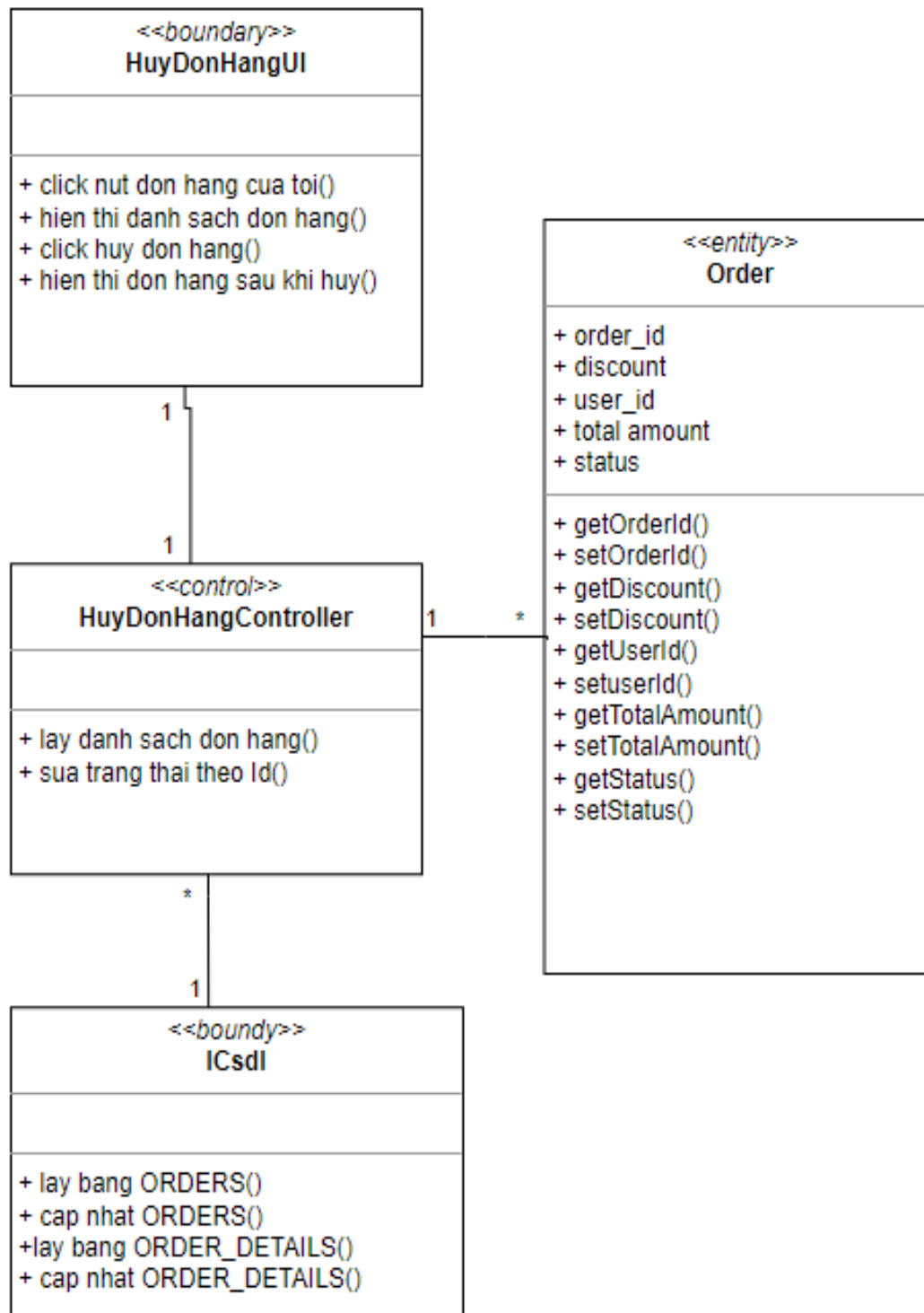
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.15: Biểu trình tự chức năng xem theo dõi đơn hàng

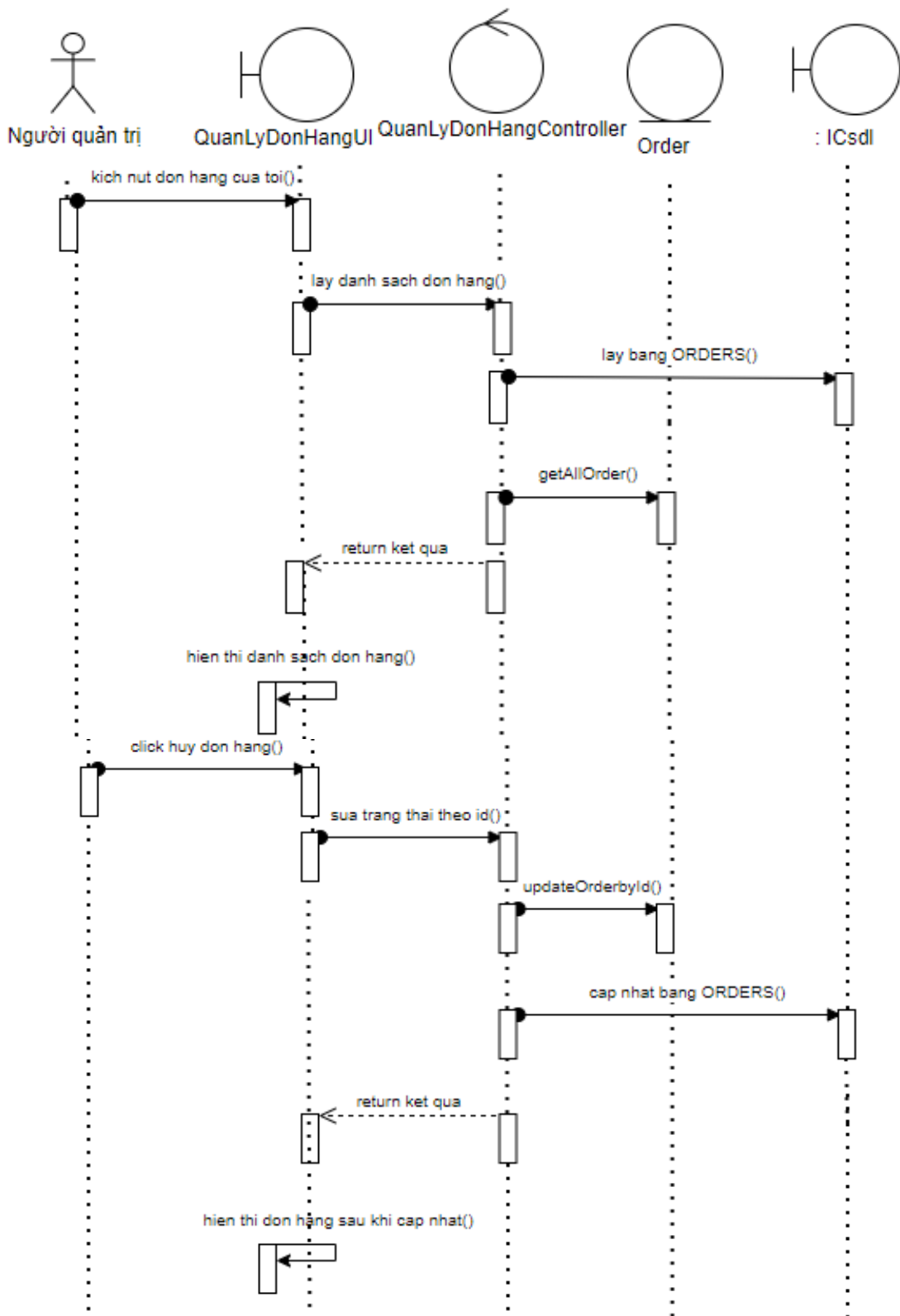
2.2.5.8. Use case Hủy đơn hàng

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.16: Biểu đồ lớp chức năng hủy đơn hàng

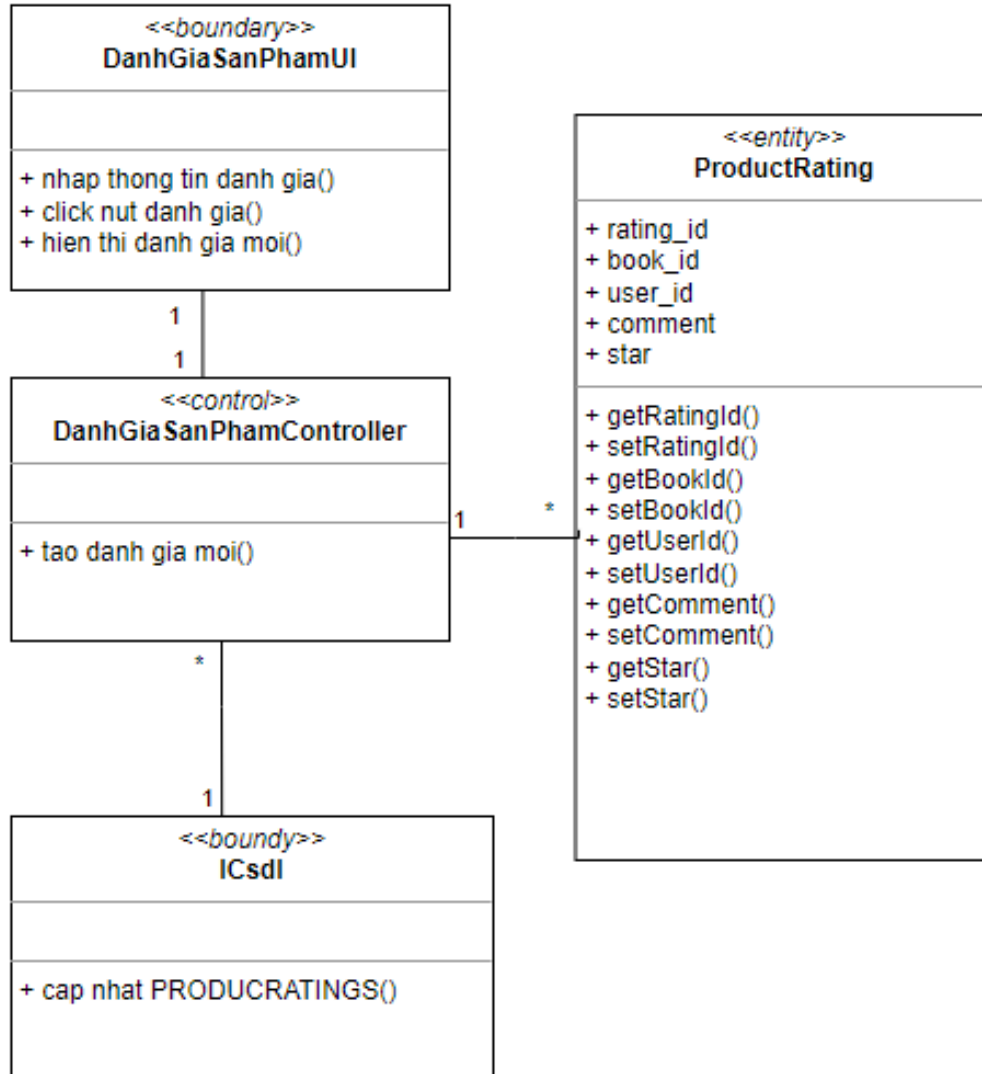
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.17: Biểu đồ trình tự chức năng hủy đơn hàng

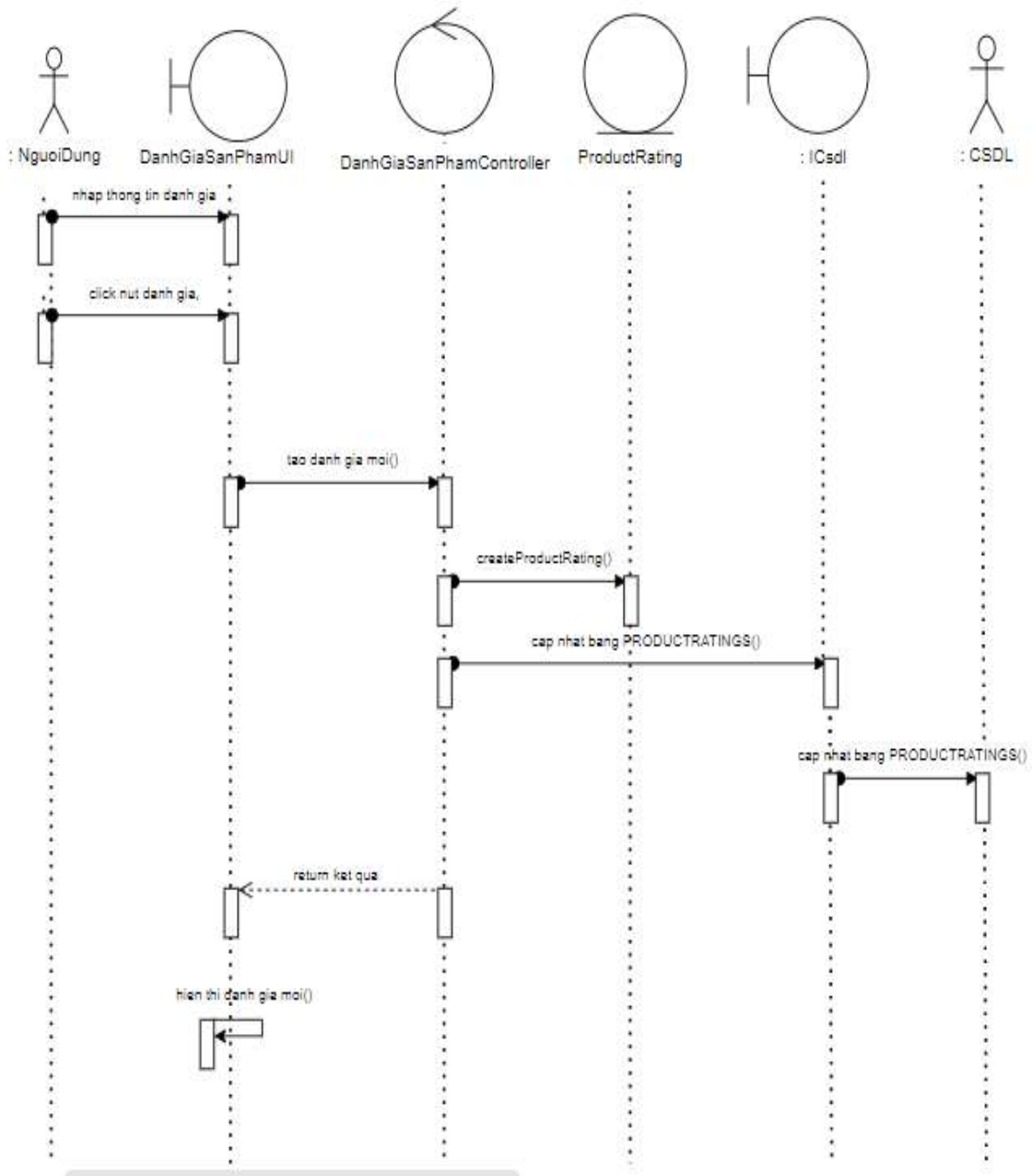
2.2.5.9. Use case Đánh giá sản phẩm

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.18: Biểu đồ lớp chức năng đánh giá sản phẩm

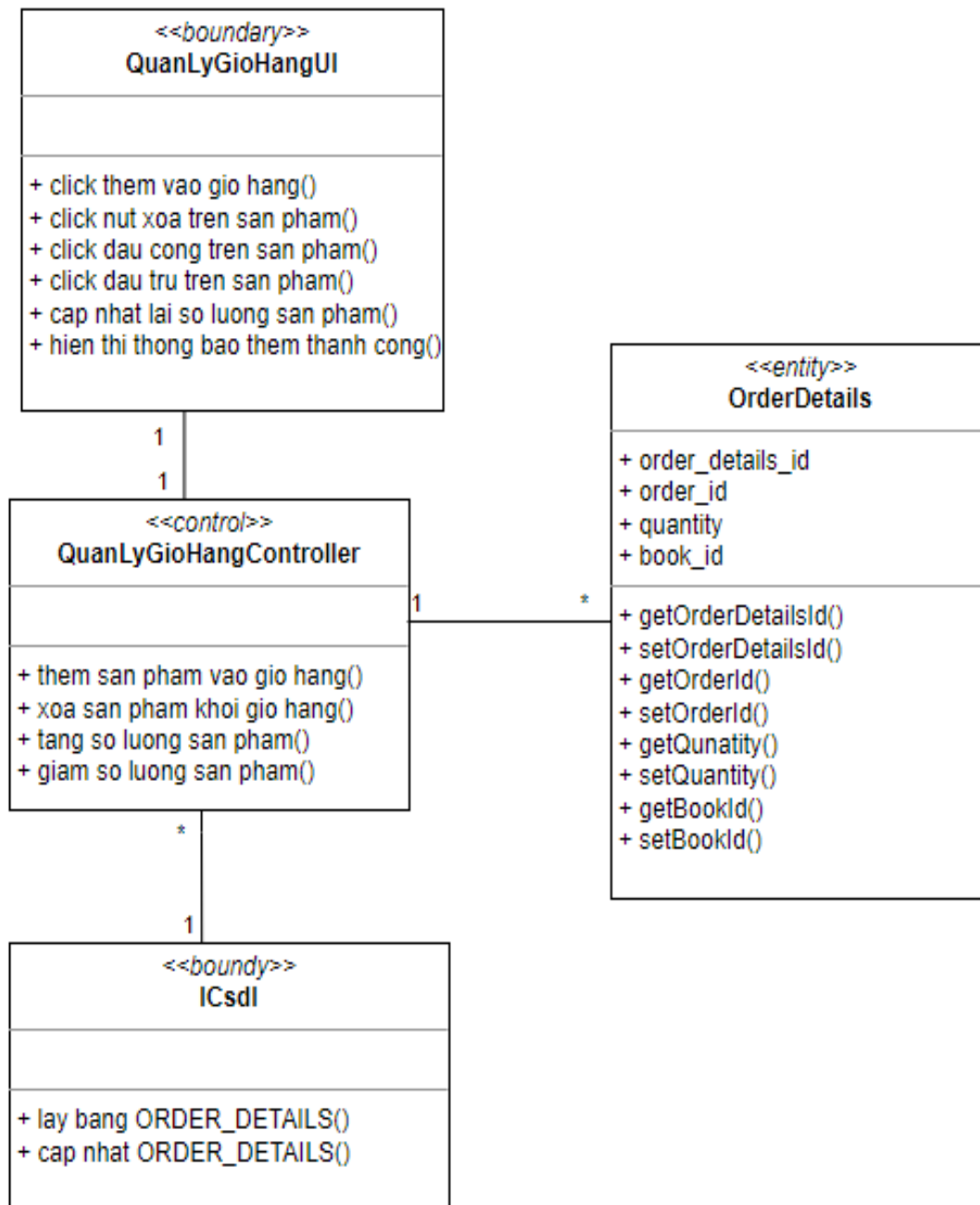
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.19: Biểu đồ trình tự chức năng đánh giá sản phẩm

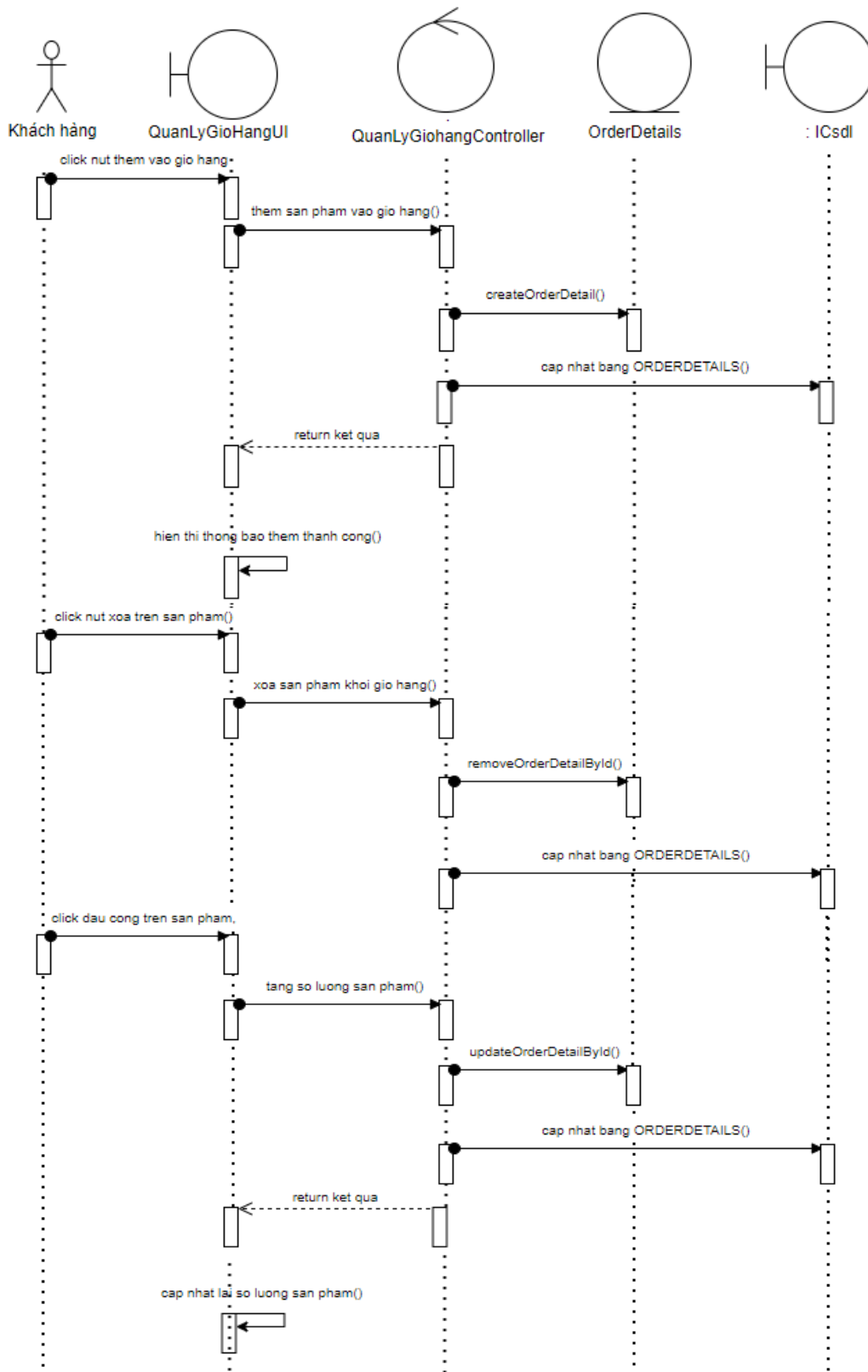
2.2.5.10. Use case Quản lý giỏ hàng

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.20: Biểu đồ lớp chức năng quản lý giỏ hàng

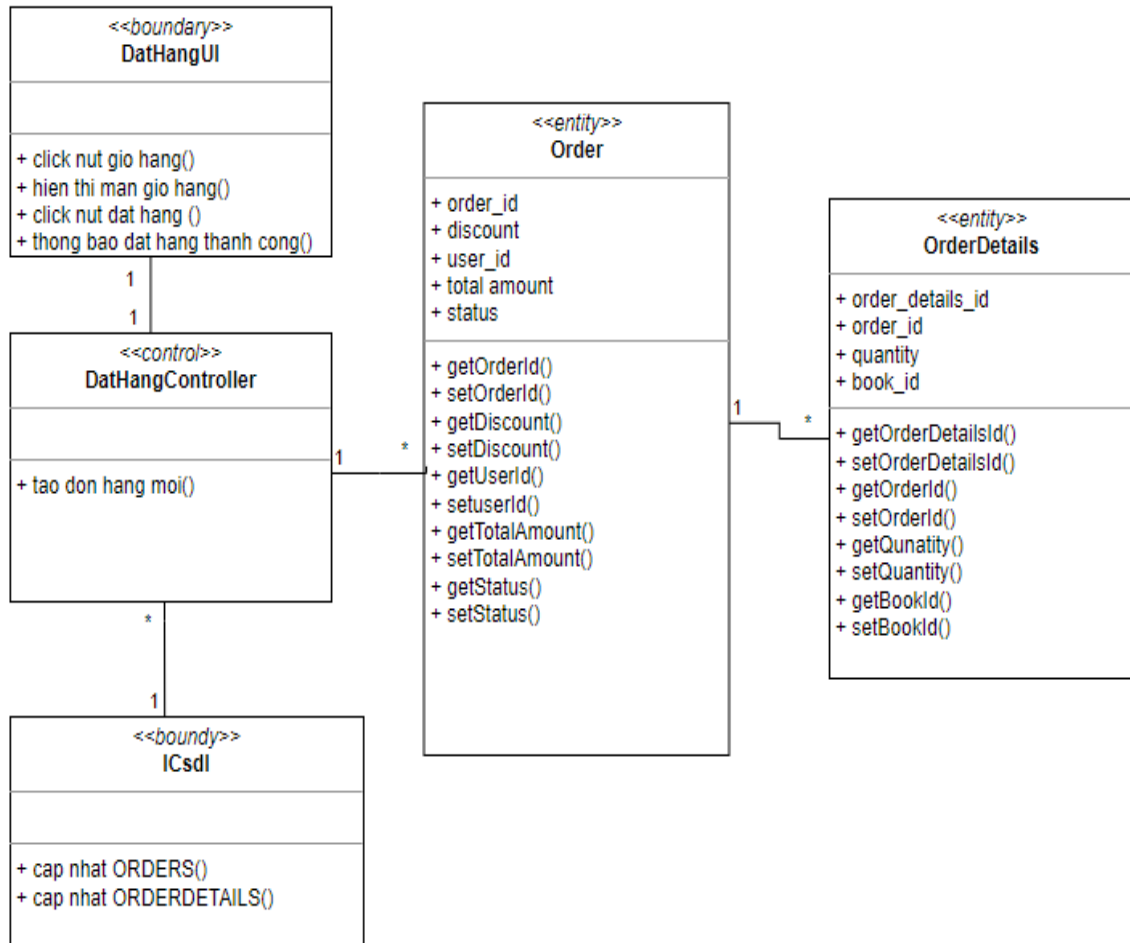
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.21: Biểu đồ trình tự chức năng quản lý giỏ hàng

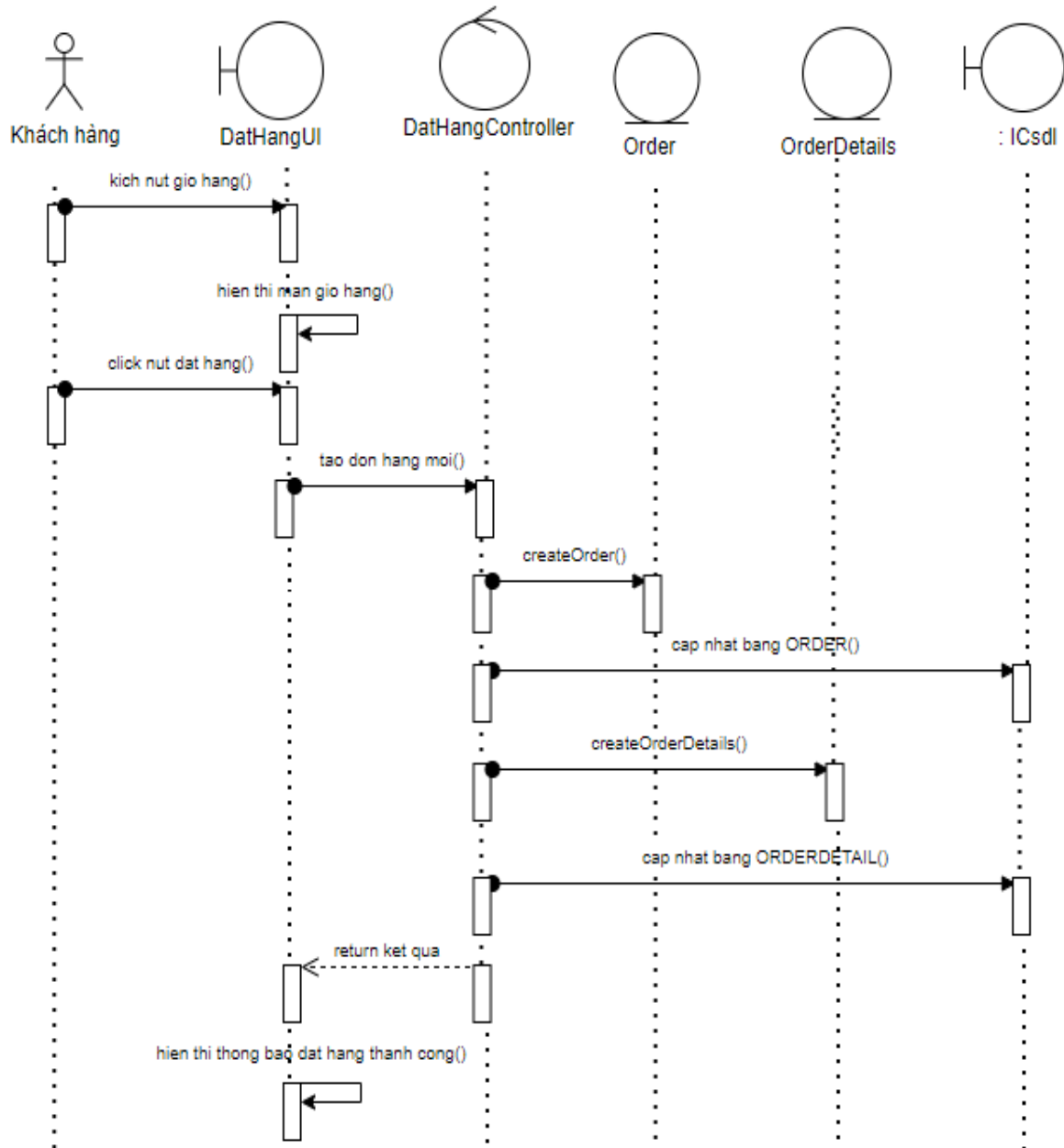
2.2.5.11. Use case Đặt hàng

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.22: Biểu đồ lớp chức năng đặt hàng

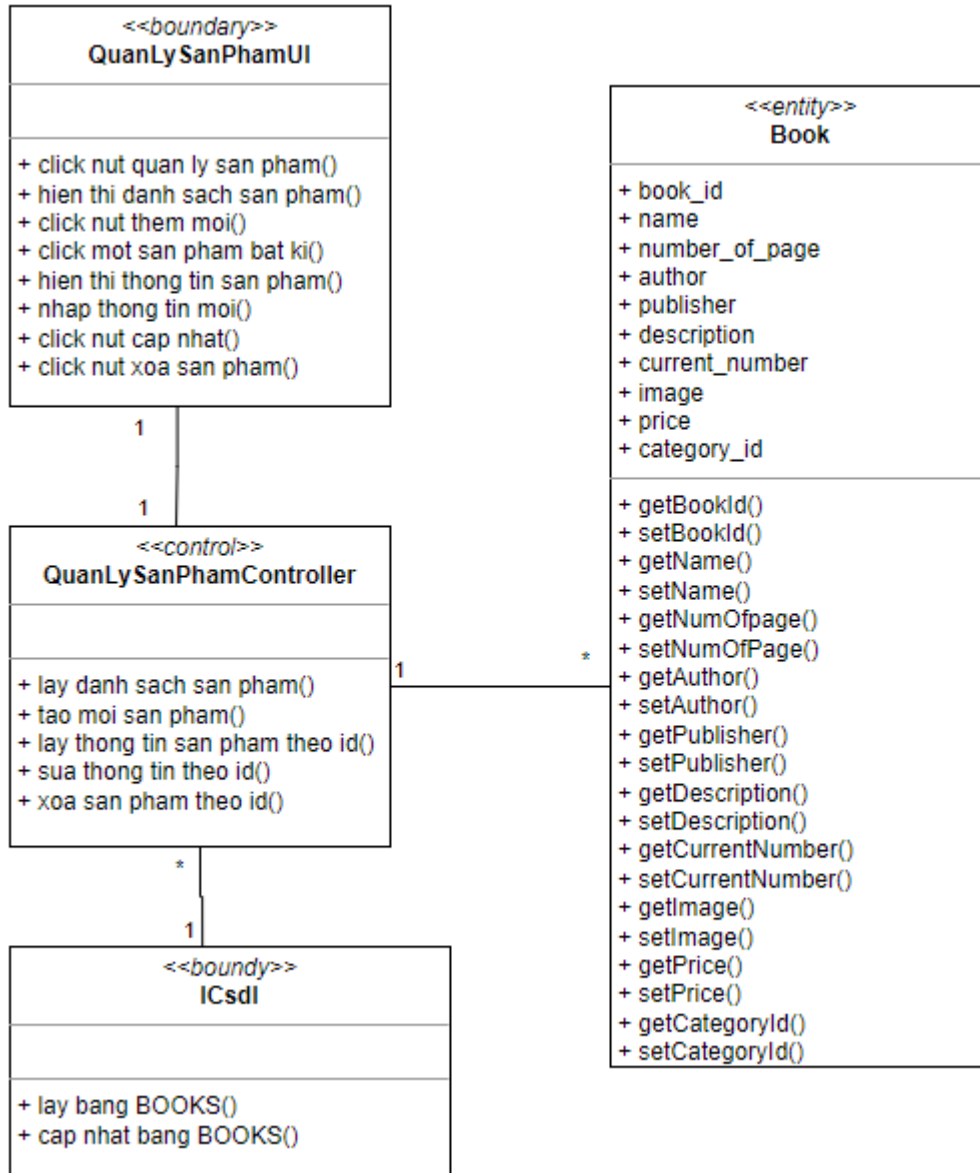
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2. 23: Biểu đồ trình tự chức năng đặt hàng

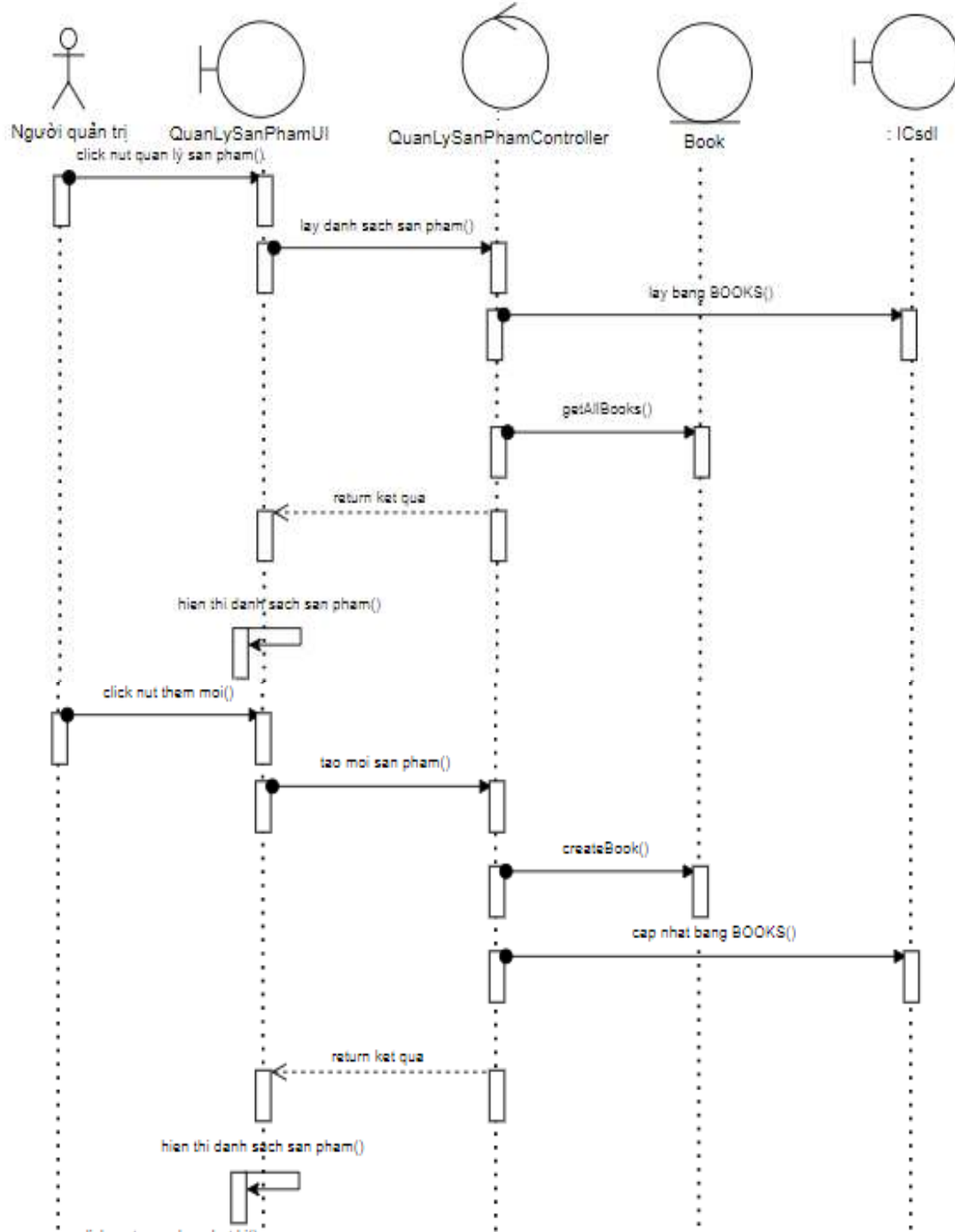
2.2.5.12. Use case Quản lý sản phẩm

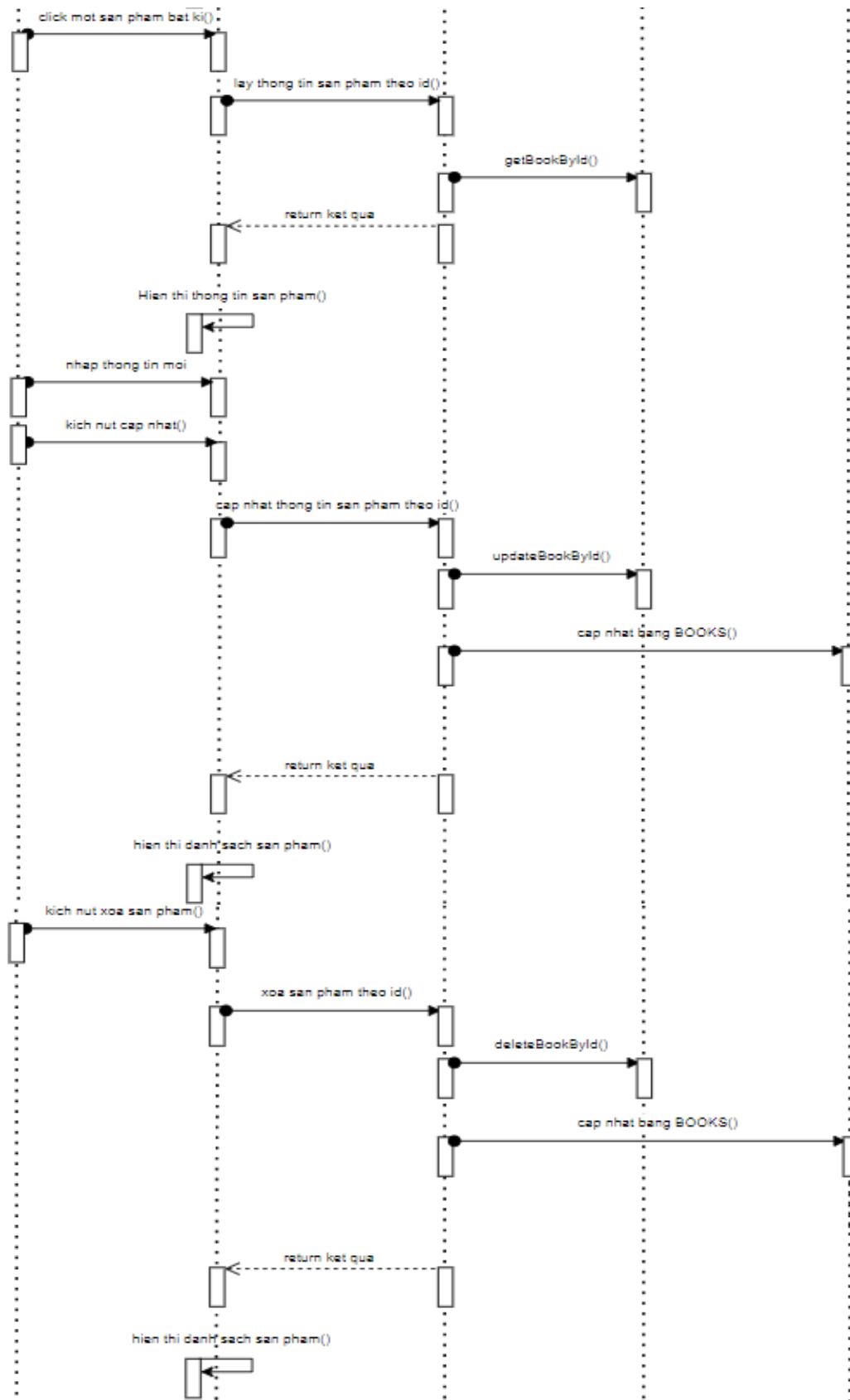
- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.24: Biểu đồ lớp chức năng quản lý sản phẩm

- Biểu đồ trình tự:

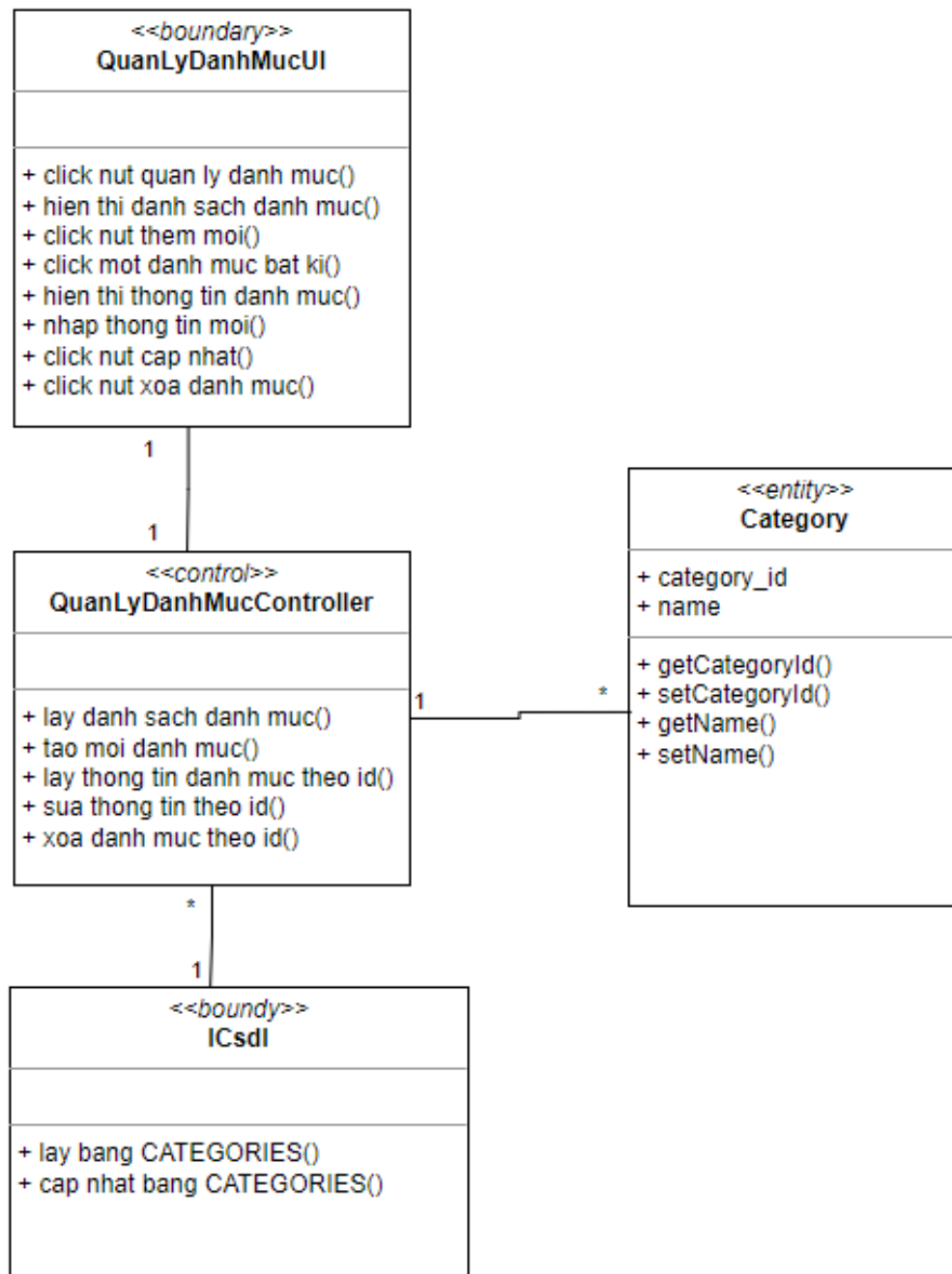




Hình 2.25: Biểu đồ trình tự chức năng quản lý sản phẩm

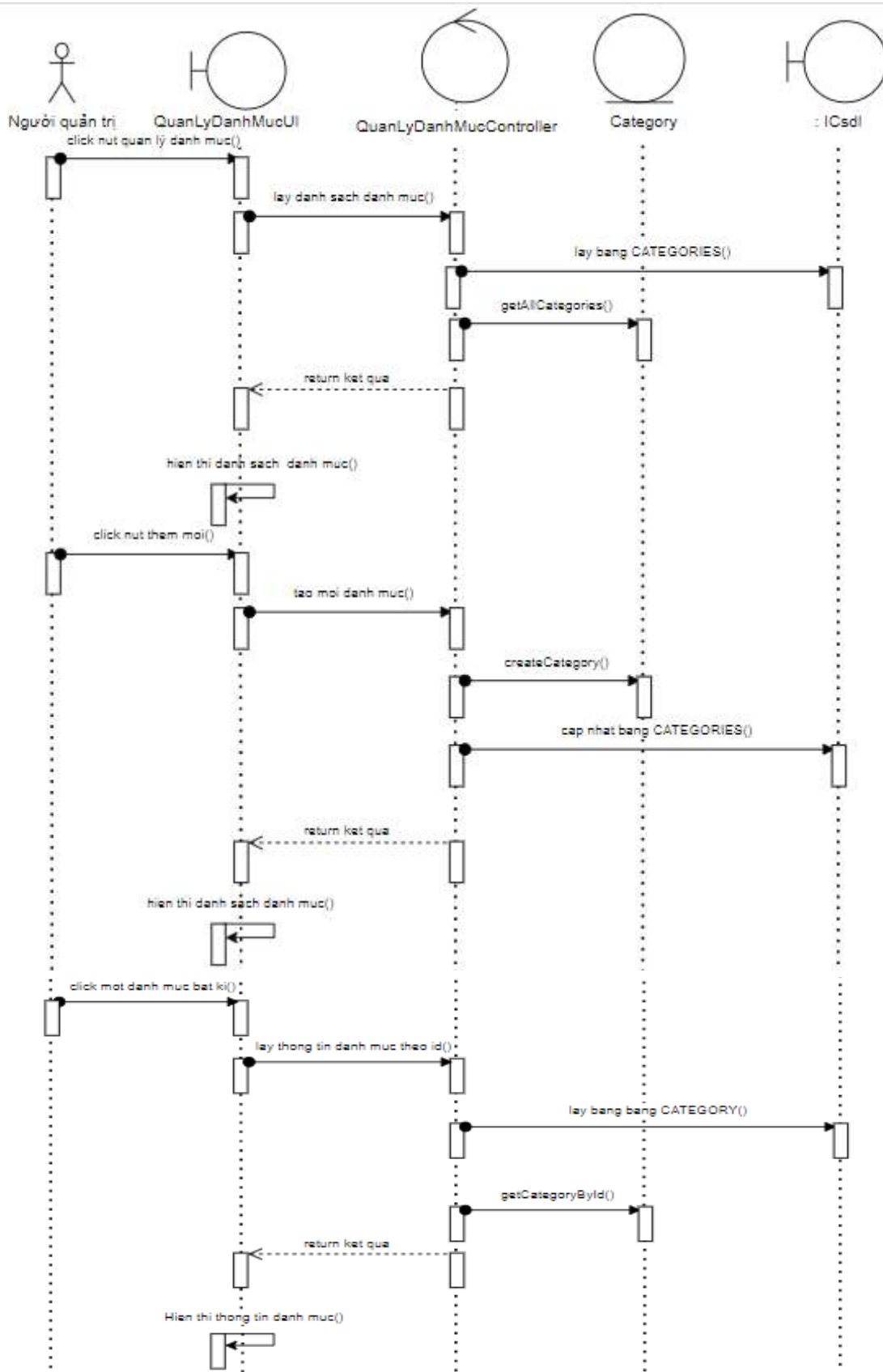
2.2.5.13. Use case Quản lý danh mục

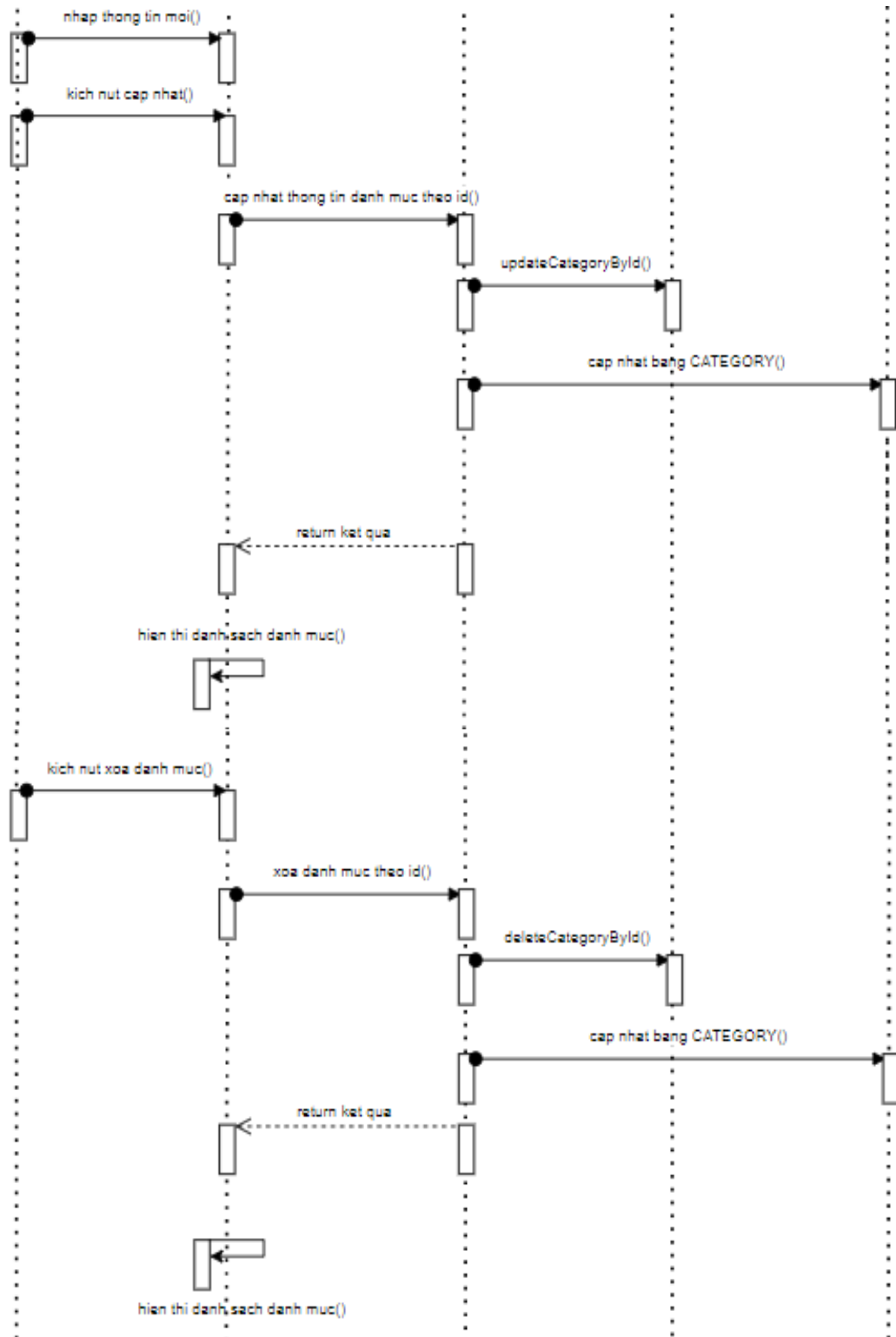
- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.26: Biểu đồ lớp chức năng quản lý danh mục

- Biểu đồ trình tự:

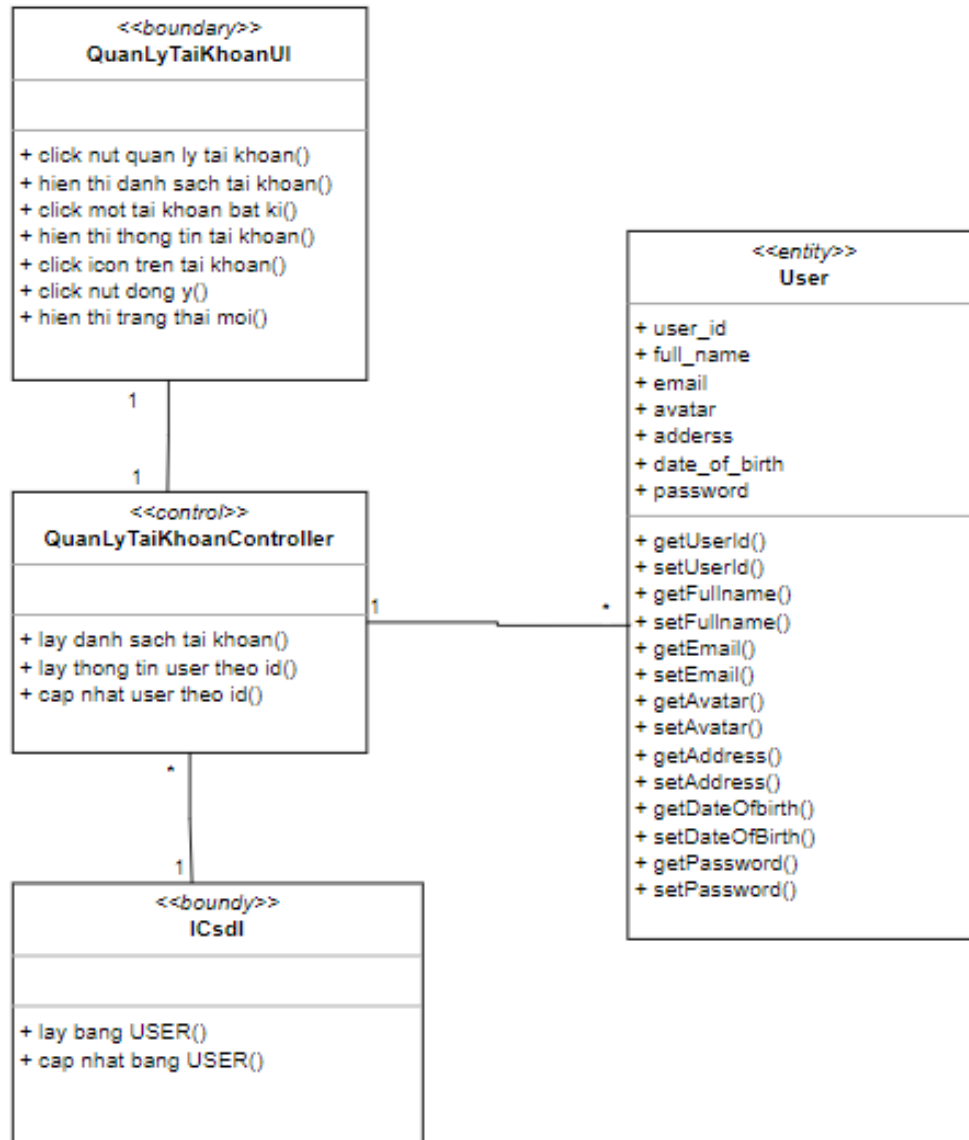




Hình 2.27: Biểu đồ trình tự chức năng quản lý danh mục

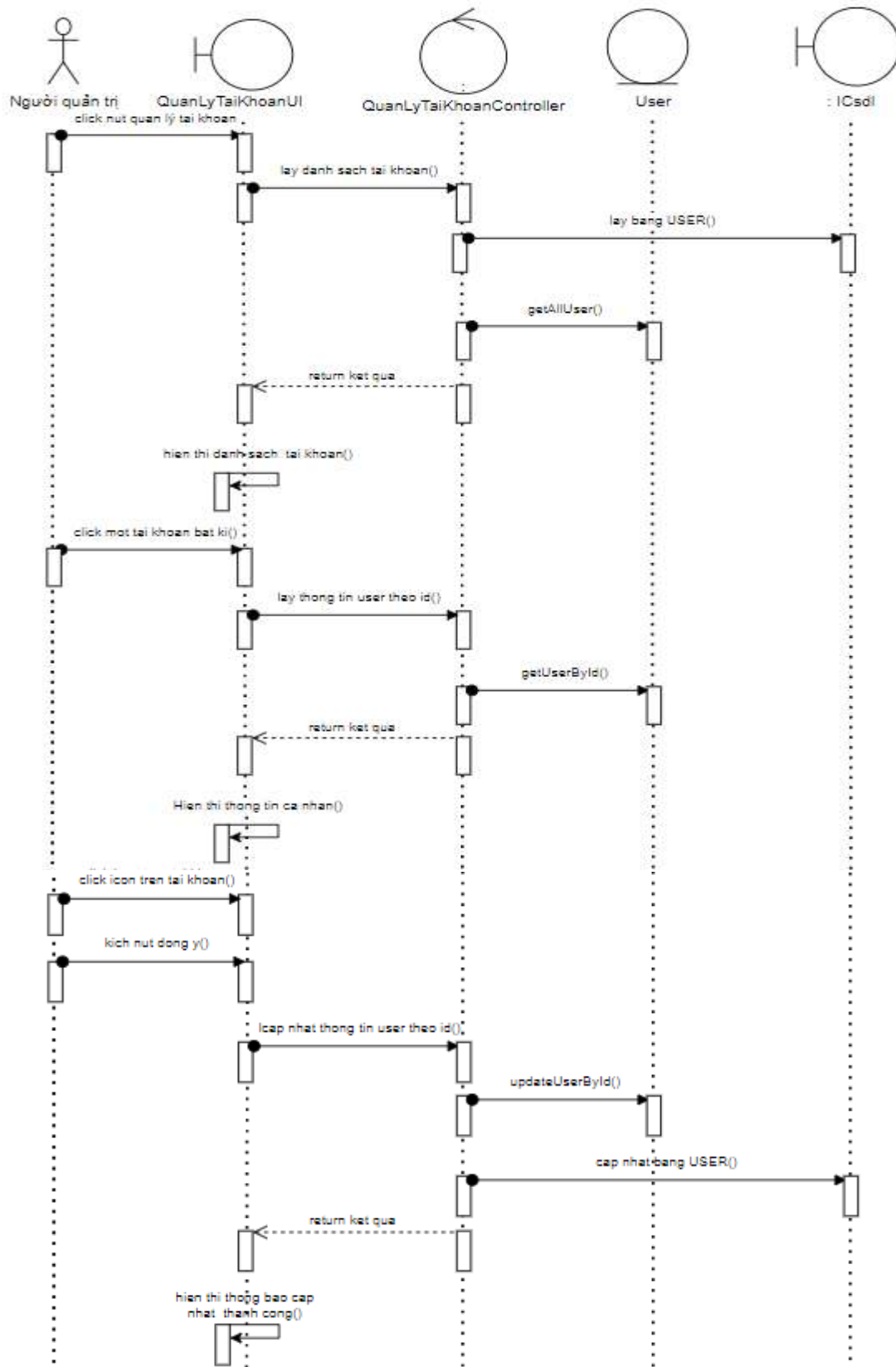
2.2.5.14. Use case Quản lý tài khoản

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.28: Biểu đồ lớp chức năng quản lý tài khoản

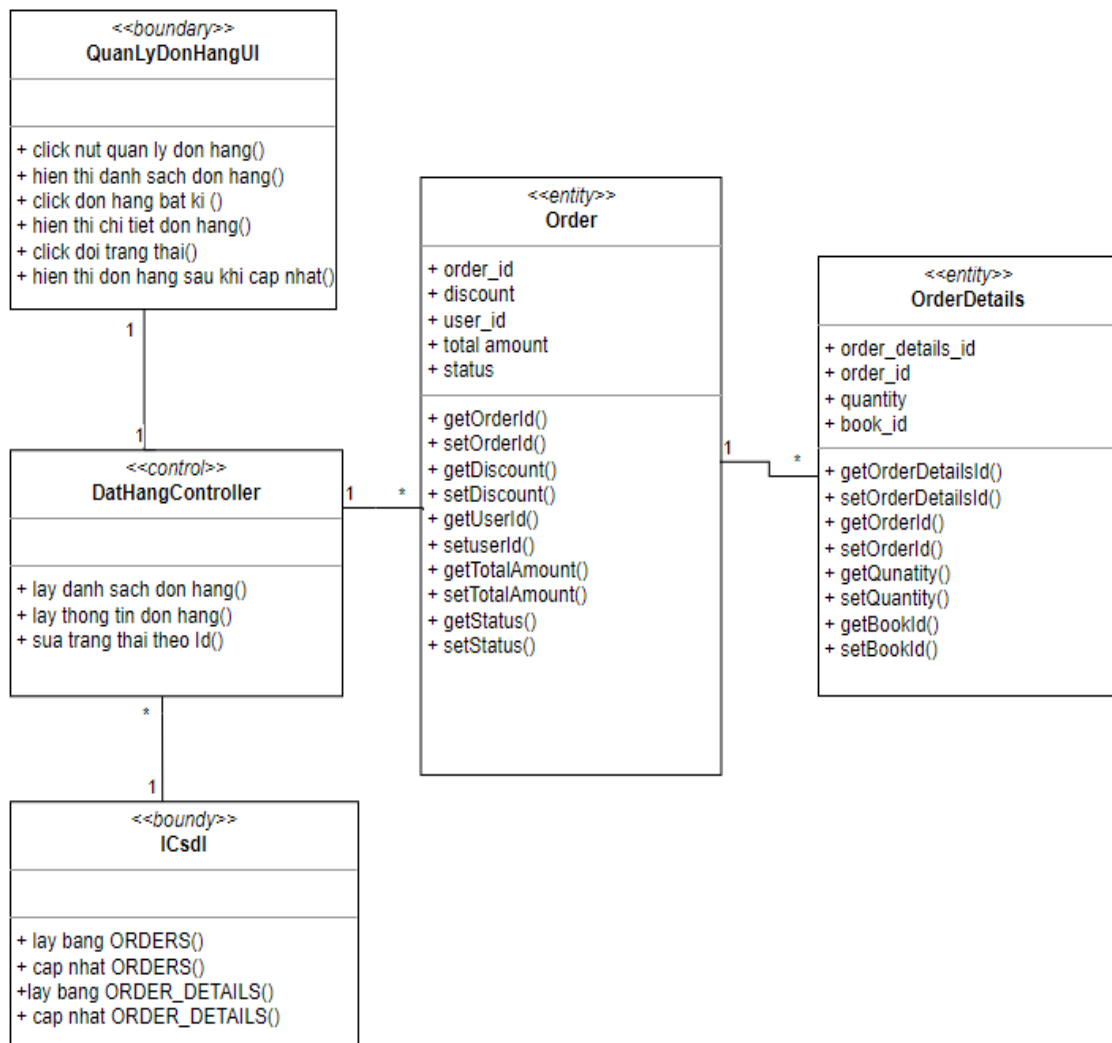
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.29: Biểu đồ trình tự chức năng quản lý tài khoản

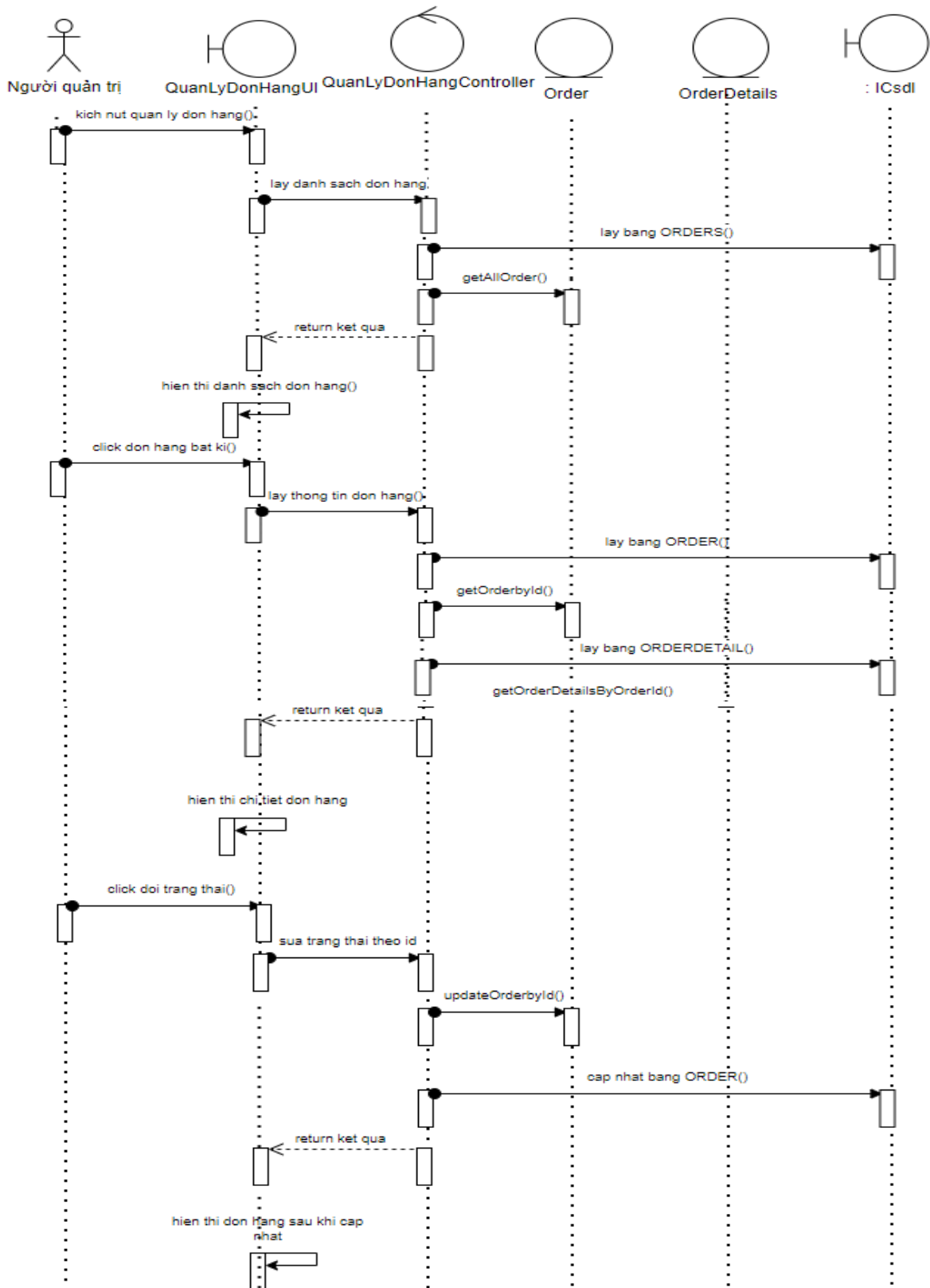
2.2.5.15. Use case Quản lý đơn hàng

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.30: Biểu đồ lớp chức năng quản lý đơn hàng

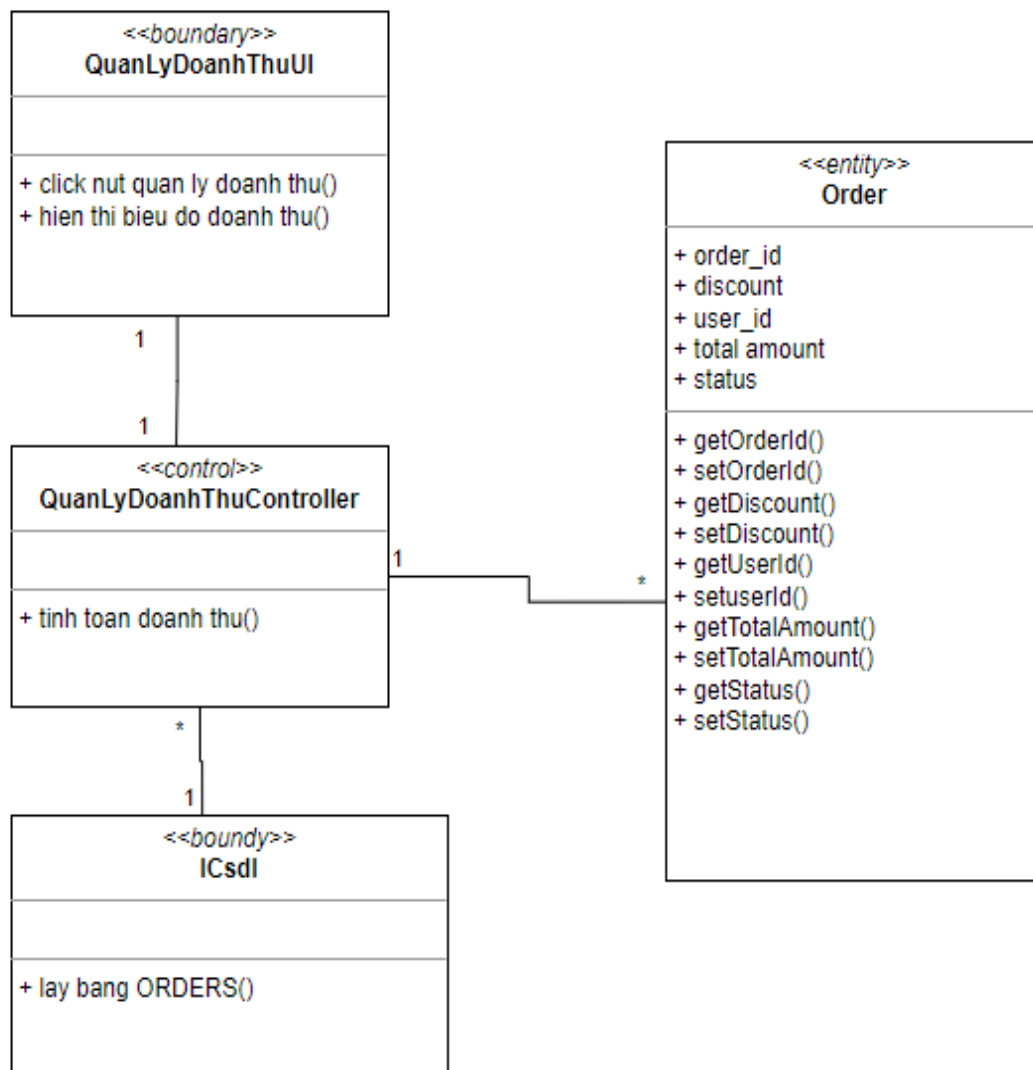
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.31: Biểu đồ lớp chức năng quản lý đơn hàng

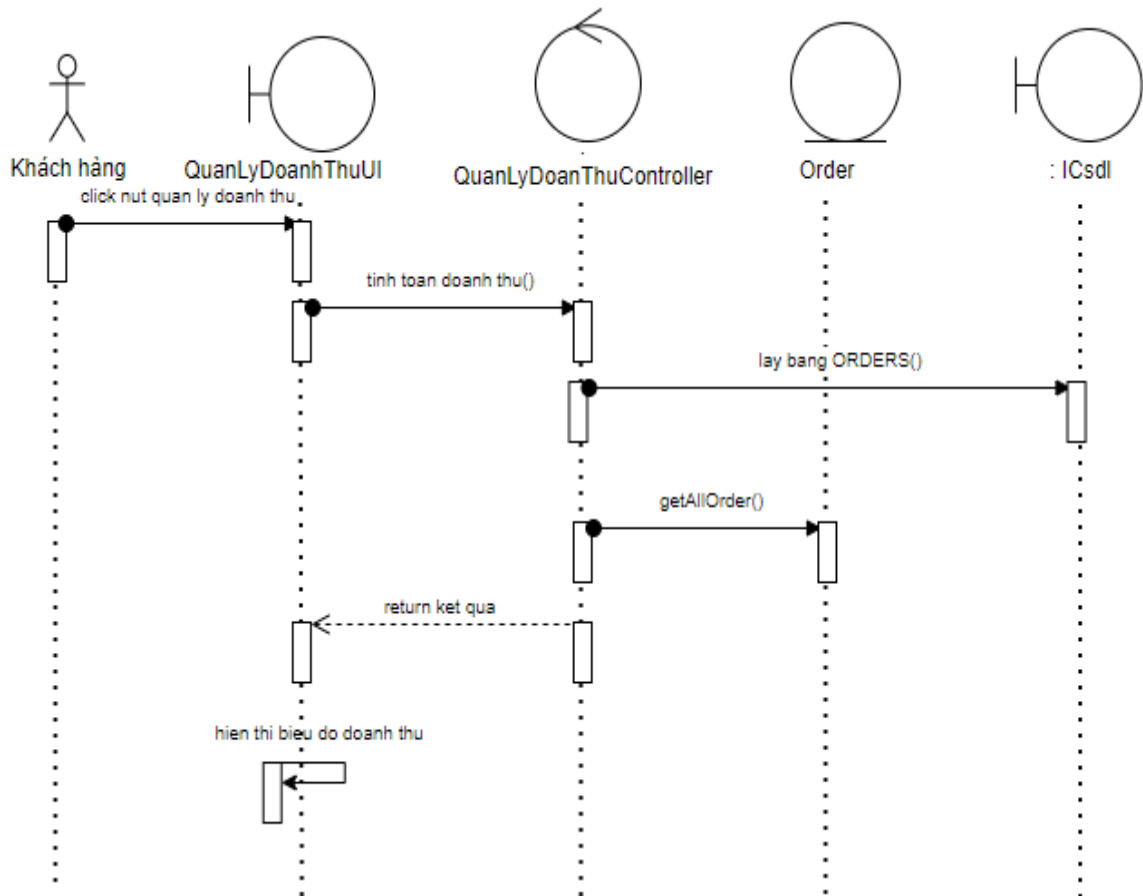
2.2.5.16. Use case Quản lý doanh thu

- Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.32: Biểu đồ lớp quản lý doanh thu

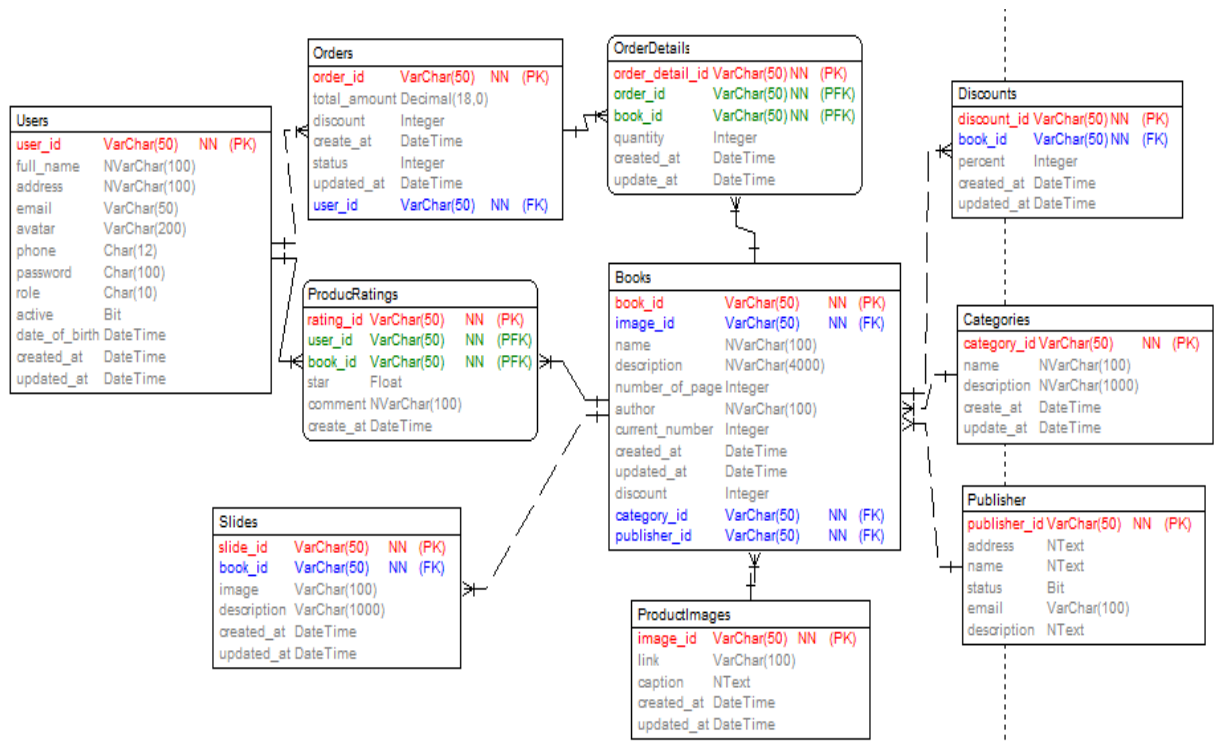
- Biểu đồ trình tự:



Hình 2.33: Biểu đồ trình tự quản lý doanh thu

2.3. Xây dựng cơ sở dữ liệu

2.3.1. Biểu đồ Entity Relationship Diagram



Hình 2.34: Biểu đồ Entity Relationship Diagram

2.3.2. Các bảng trong cơ sở dữ liệu

- Bảng Users (Người dùng)

Bảng 2.1: Bảng Users

Entity Name

Users

Table Name

Users

Attributes

Properties

Advanced

Indexes

Alternate Keys

Others

Relationship

Storage

Comments

Notes

DDL

	Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1	Prim	user_id	user_id	VarChar(50)	Not null		
2		full_name	full_name	NVarChar(100)			
3		address	address	NVarChar(100)			
4		email	email	VarChar(50)			
5		avatar	avatar	VarChar(200)			
6		phone	phone	Char(12)			
7		password	password	Char(100)			
8		role	role	Char(10)			
9		active	active	Bit			
10		date_of_birth	date_of_birth	DateTime			
11		created_at	created_at	DateTime			
12		updated_at	updated_at	DateTime			

- Bảng Orders (Đơn hàng)

Bảng 2.2: Bảng Orders

Entity Name		Table Name	
Orders		Orders	
Attributes	Properties	Advanced	Indexes
Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Comments	Notes	DDL	
Key	Name	Column Name	Datatype
1	order_id	order_id	Integer
2	total_amount	total_amount	Decimal(18,0)
3	discount	discount	Integer
4	create_at	create_at	DateTime
5	status	status	Integer
6	updated_at	updated_at	DateTime
7	user_id	user_id	VarChar(50)

- Bảng OrderDetails (Chi tiết đơn hàng)

Bảng 2.3: Bảng OrderDetails

Entity Name		Table Name	
OrderDetails		OrderDetails	
Attributes	Properties	Advanced	Indexes
Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Comments	Notes	DDL	
Key	Name	Column Name	Datatype
1	order_detail_id	order_detail_id	VarChar(50)
2	order_id	order_id	Integer
3	book_id	book_id	VarChar(50)
4	quantity	quantity	Integer
5	created_at	created_at	DateTime
6	update_at	update_at	DateTime

- Bảng ProducRatings (đánh giá sản phẩm)

Bảng 2.4: Bảng ProducRatings

Entity Name		Table Name	
ProducRatings		ProducRatings	
Attributes	Properties	Advanced	Indexes
Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Comments	Notes	DDL	
Key	Name	Column Name	Datatype
1	rating_id	rating_id	VarChar(50)
2	user_id	user_id	VarChar(50)
3	book_id	book_id	VarChar(50)
4	star	star	Float
5	comment	comment	NVarChar(100)
6	create_at	create_at	DateTime

- Bảng Categories (Danh mục)

Bảng 2.5: Bảng Categories

Entity Name		Table Name	
Categories		Categories	
Attributes	Properties	Advanced	Indexes
Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Comments	Notes	DDL	
Key	Name	Column Name	Datatype
1	category_id	category_id	VarChar(50)
2	name	name	NVarChar(100)
3	description	description	NVarChar(1000)
4	create_at	create_at	DateTime
5	update_at	update_at	DateTime

- Bảng Slides

Bảng 2.6: Bảng Slides

Entity Name		Table Name	
Slides		Slides	
Attributes	Properties	Advanced	Indexes
Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Comments	Notes	DDL	
Key	Name	Column Name	Datatype
1	slide_id	slide_id	VarChar(50)
2	book_id	book_id	VarChar(50)
3	image	image	VarChar(100)
4	description	description	VarChar(1000)
5	created_at	created_at	DateTime
6	updated_at	updated_at	DateTime

- Bảng BookImages (Ảnh sản phẩm)

Bảng 2.7: Bảng BookImages

Entity Name		Table Name	
ProductImages		ProductImages	
Attributes	Properties	Advanced	Indexes
Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Comments	Notes	DDL	
Key	Name	Column Name	Datatype
1	image_id	image_id	VarChar(50)
2	link	link	VarChar(100)
3	caption	caption	NText
4	created_at	created_at	DateTime
5	updated_at	updated_at	DateTime

- Bảng DiscountCodes (Mã giảm giá)

Bảng 2.8: Bảng DiscountCodes

Entity

Entity Name: Discounts Table Name: Discounts

Attributes Properties Advanced Indexes Alternate Keys Others Relationship Storage Comments Notes DDL

Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1	discount_id	discount_id	VarChar(50)	Not null		
2	book_id	book_id	VarChar(50)	Not null		
3	percent	percent	Integer			
4	created_at	created_at	DateTime			
5	updated_at	updated_at	DateTime			

- Bảng Books (Sách)

Bảng 2.9: Bảng Books

Entity Name: Books Table Name: Books

Attributes Properties Advanced Indexes Alternate Keys Others Relationship Storage Comments Notes DDL

Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1	book_id	book_id	VarChar(50)	Not null		
2	image_id	image_id	VarChar(100)	Not null		
3	name	name	NVarChar(100)			
4	description	description	NVarChar(4000)			
5	number_of_page	number_of_page	Integer			
6	author	author	NVarChar(100)			
7	current_number	current_number	Integer			
8	created_at	created_at	DateTime			
9	updated_at	updated_at	DateTime			
10	discount	discount	Integer			
11	category_id	category_id	VarChar(50)	Not null		
12	publisher_id	publisher_id	VarChar(1)	Not null		

- Bảng Publishers (Nhà cung cấp)

Bảng 2.10: Bảng Publishers

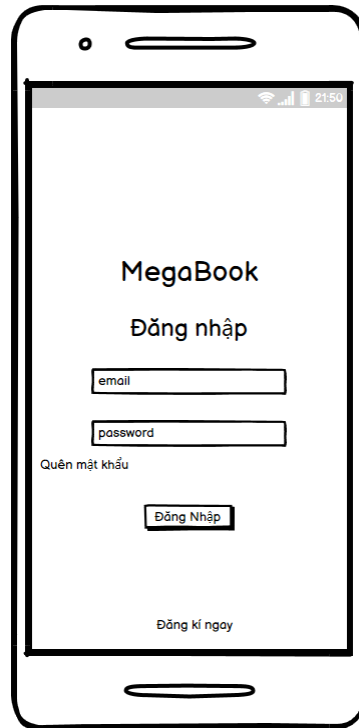
Entity Name: Publishers Table Name: Publishers

Attributes Properties Advanced Indexes Alternate Keys Others Relationship Storage Comments Notes DDL

Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1	publisher_id	publisher_id	VarChar(1)	Not null		
2	address	address	NText			
3	name	name	NText			
4	status	status	Bit			
5	email	email	VarChar(100)			
6	description	description	NText			

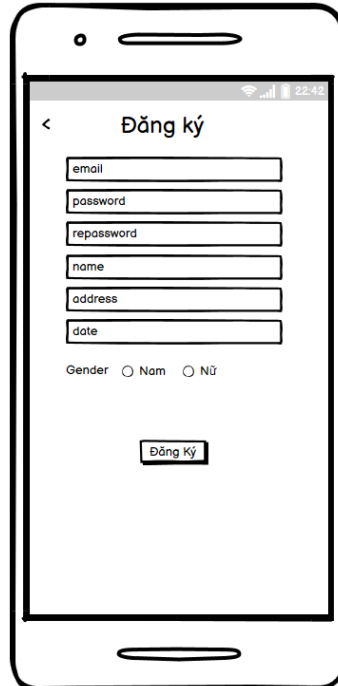
2.4. Thiết kế giao diện

2.4.1. Màn hình đăng nhập



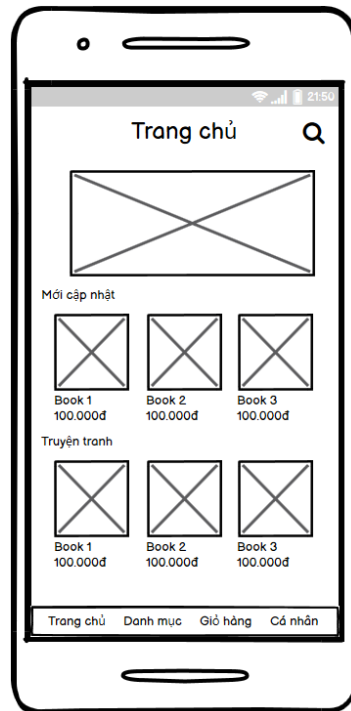
Hình 2.35: Màn hình đăng nhập

2.4.2. Màn hình đăng ký



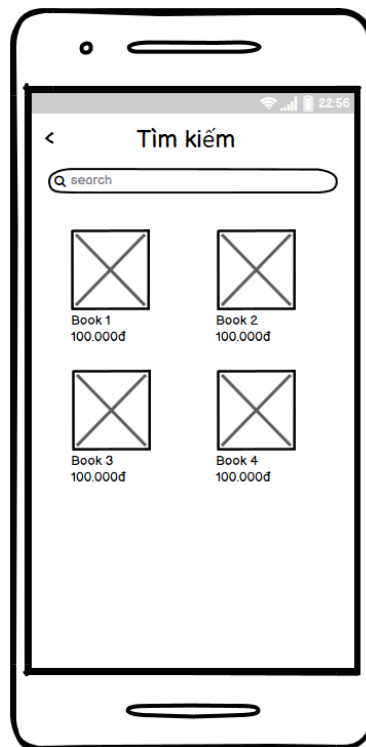
Hình 2.36: Màn hình đăng ký

2.4.3. Màn hình trang chủ



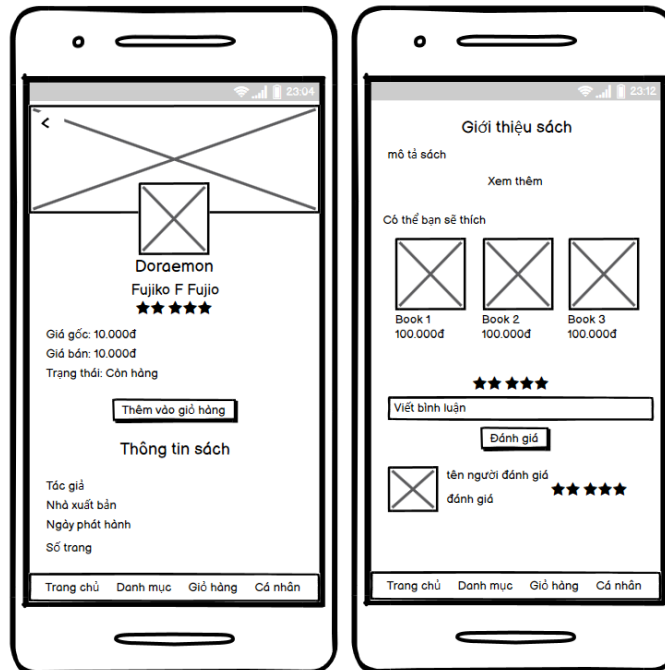
Hình 2.37: Màn hình trang chủ

2.4.4. Màn hình tìm kiếm sản phẩm



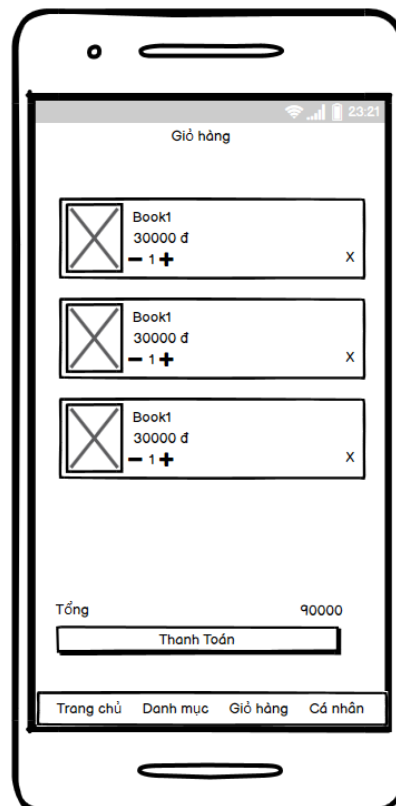
Hình 2.38: Màn hình tìm kiếm sản phẩm

2.4.5. Màn hình chi tiết sản phẩm



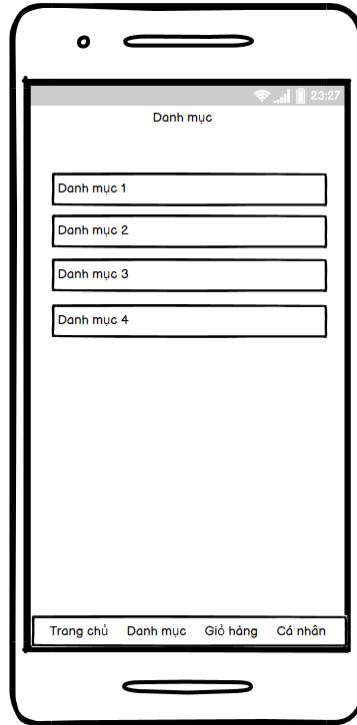
Hình 2.39: Màn hình chi tiết sản phẩm

2.4.6. Màn hình giỏ hàng



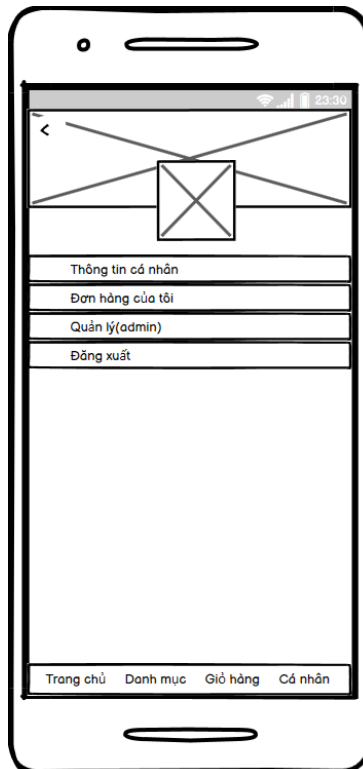
Hình 2.40: Màn hình giỏ hàng

2.4.7. Màn hình xem danh mục



Hình 2.41: Màn hình xem danh mục

2.4.8. Màn hình menu trang cá nhân



Hình 2.42: Màn hình menu trang cá nhân

2.4.9. Màn hình thông tin cá nhân

Đức Điệp

Email: ducdiep2k@gmail.com

Họ tên: Nguyễn Đức Điệp

Địa chỉ: Hà Nội

Số điện thoại: 0984275345

Ngày sinh: 12/12/2012

[Đổi mật khẩu](#)

Hình 2.43: Màn thông tin cá nhân

2.4.10. Màn hình xem chi tiết đơn hàng

Thông tin giao dịch

Họ tên

Địa chỉ

Số điện thoại

Phương thức giao dịch

Thanh toán khi nhận hàng

Sản phẩm

<input type="checkbox"/>	Book1 30000 đ Số lượng: 1
<input type="checkbox"/>	Book1 30000 đ Số lượng: 1
<input type="checkbox"/>	Book1 30000 đ Số lượng: 1

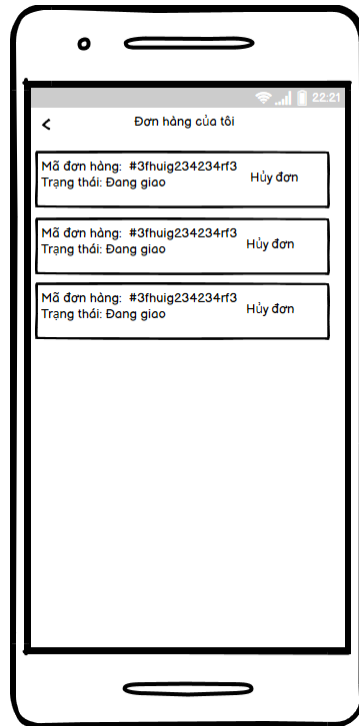
Tổng tạm tính

Giảm giá

Tổng tiền

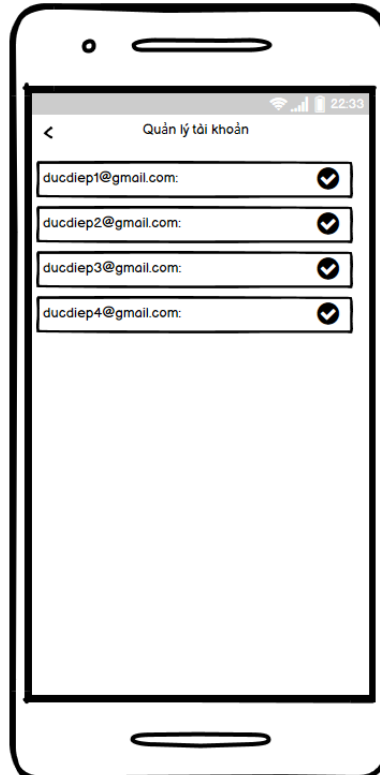
Hình 2.44: Màn hình xem chi tiết đơn hàng

2.4.11. Màn hình đơn hàng của tôi



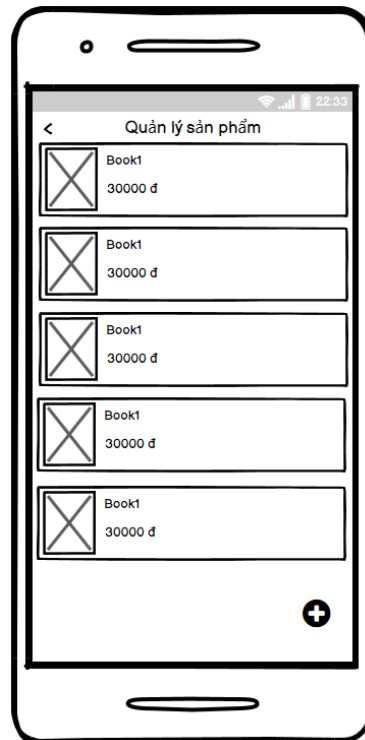
Hình 2.45: Màn đơn hàng của tôi

2.4.12. Màn hình quản lý tài khoản



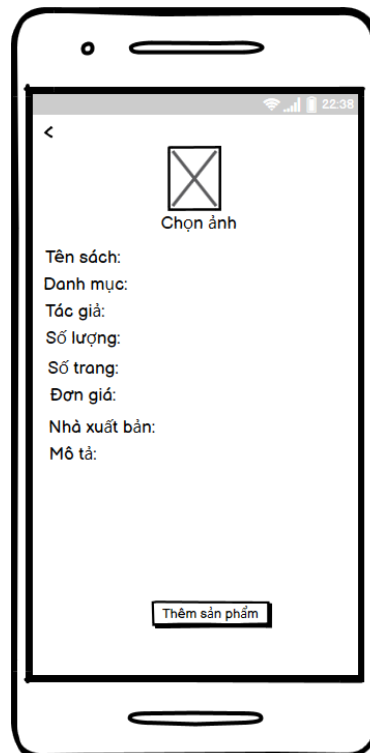
Hình 2.46: Màn hình quản lý tài khoản

2.4.13. Màn hình quản lý sản phẩm



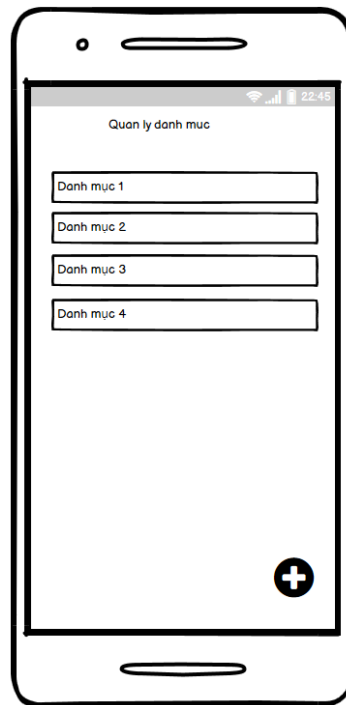
Hình 2.47: Màn hình quản lý sản phẩm

2.4.14. Màn hình thêm hoặc sửa sản phẩm



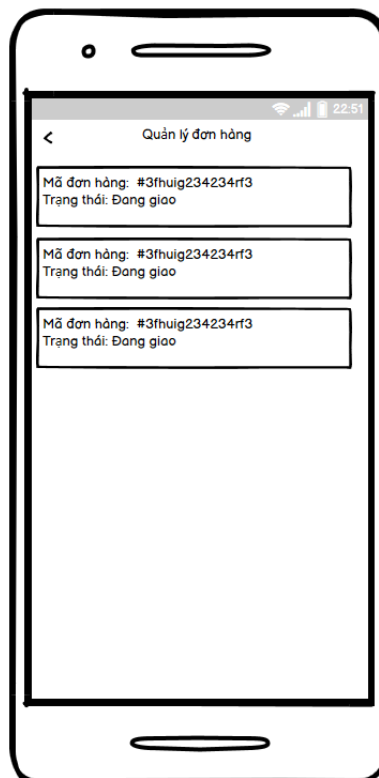
Hình 2.48: Màn hình thêm hoặc sửa sản phẩm

2.4.15. Màn hình quản lý danh mục



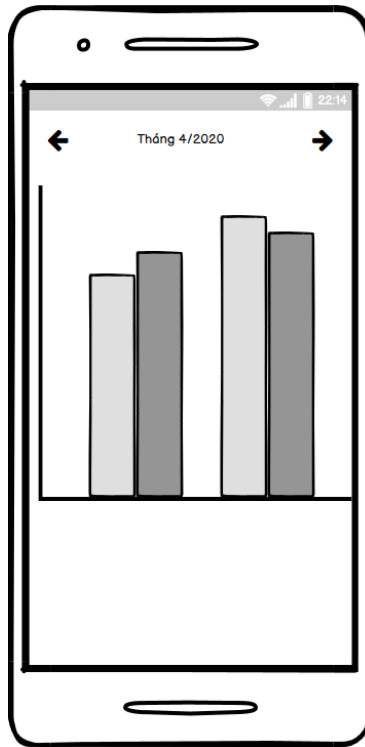
Hình 2.49: Màn quản lý danh mục

2.4.16. Màn hình quản lý đơn hàng



Hình 2.50: Màn hình quản lý đơn hàng

2.4.17. Màn hình thống kê doanh thu



Hình 2.51: Màn hình thống kê doanh thu

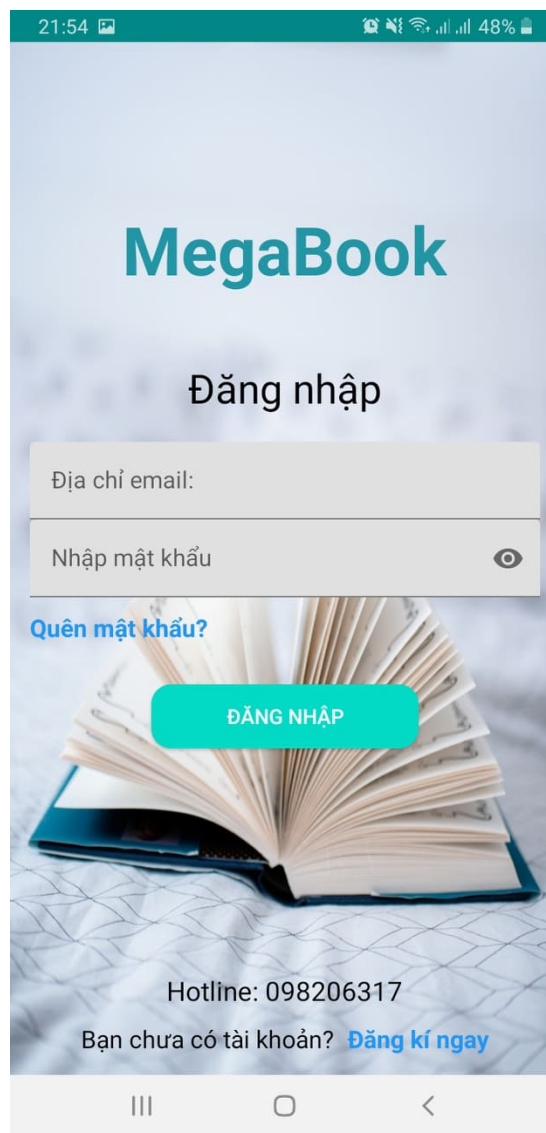
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

3.1. Giao diện chương trình

3.1.1. Giao diện phía khách hàng

3.1.1.1. Giao diện màn đăng nhập

Người dùng có thể đăng nhập bằng tài khoản đã đăng ký, nếu chưa có tài khoản có thể chọn đăng ký để sang màn đăng ký tài khoản hoặc nếu có tài khoản mà quên mật khẩu, có thể bấm vào nút quên mật khẩu để lấy lại mật khẩu.



Hình 3.1: Giao diện màn đăng nhập

3.1.1.2. Giao diện màn đăng ký

Người dùng có thể đăng ký tài khoản mới bằng cách nhập các thông tin như email, số điện thoại, mật khẩu, họ tên, địa chỉ, ngày sinh,...sau đó bấm nút đăng ký, tạo tài khoản thành công sẽ chuyển về màn đăng nhập.

← Đăng ký tài khoản

Địa chỉ email:

Nhập mật khẩu

Xác nhận mật khẩu

Họ tên:

Địa chỉ:

Ngày sinh 07-05-2022

Giới tính: ☒ Nam ☐ Nữ

ĐĂNG KÝ TÀI KHOẢN

Hình 3.2: Giao diện màn đăng ký

3.1.1.3. Giao diện màn trang chủ

Khách hàng có thể thấy những sản phẩm được mới nhất được bán tại đây. Khách hàng có thể bấm vào icon tìm kiếm để sang màn tìm kiếm, bấm vào sản phẩm để sang màn chi tiết sản phẩm hay xem tất cả để xem danh sách sản phẩm có trong danh mục đã chọn. Thanh navigation bar tương ứng với từng màn khi bấm vào nó.



Hình 3.3: Giao diện màn trang chủ

3.1.1.4. Giao diện màn tìm kiếm

Khách hàng có thể tìm kiếm sản phẩm mong muốn theo tên sản phẩm hoặc tên tác giả.

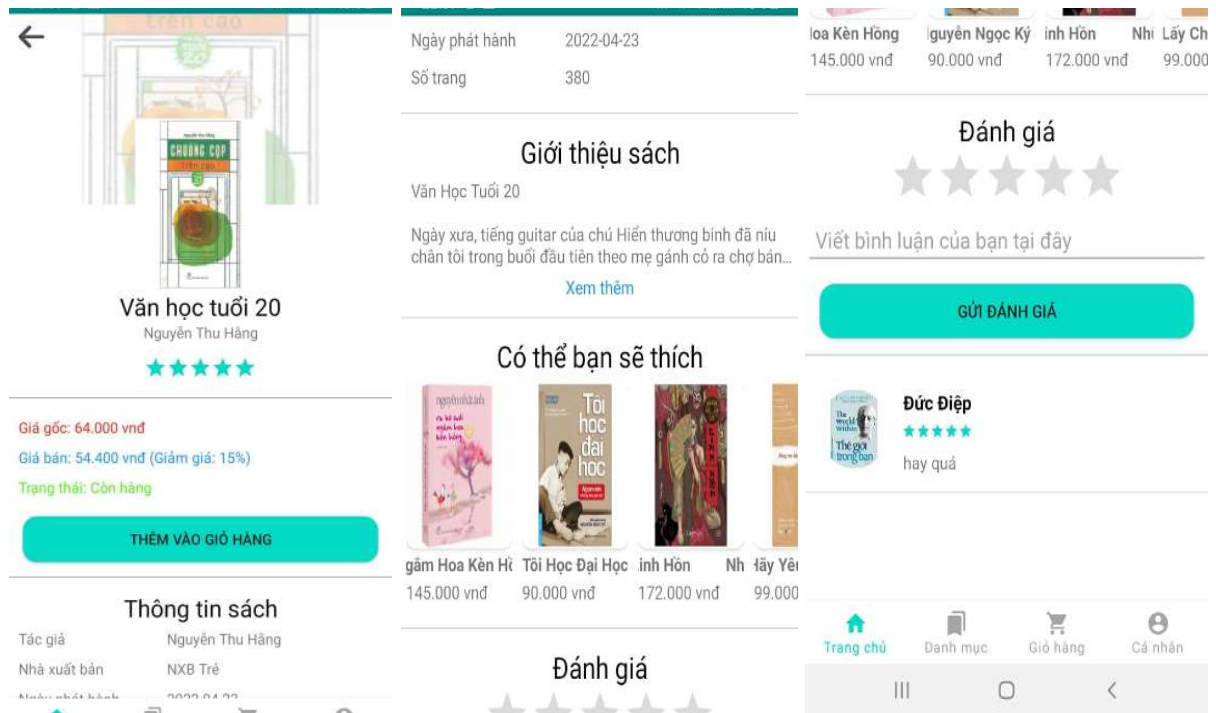


Hình 3.4: Giao diện màn tìm kiếm

3.1.1.5. Giao diện màn chi tiết sản phẩm

Màn hình hiển thị thông tin chi tiết sản phẩm như: Tên sản phẩm, số sao đánh giá, giá tiền, mô tả sản phẩm, những lời đánh giá nhận xét của khách hàng khác đối với sản phẩm...

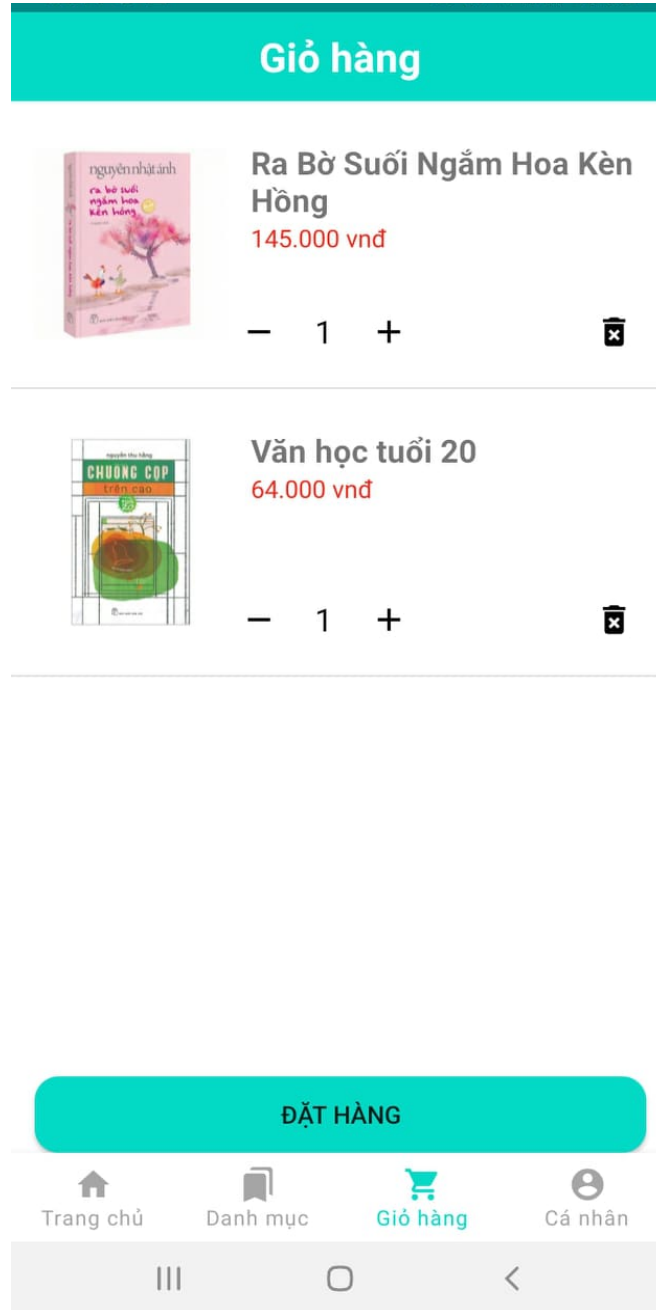
Khách hàng có thể đánh giá sản phẩm bằng cách đánh số sao và bình luận sau đó bấm nút gửi đánh giá để cập nhật đánh giá cho sản phẩm.



Hình 3.5: Giao diện màn chi tiết sản phẩm

3.1.1.6. Giao diện màn giỏ hàng

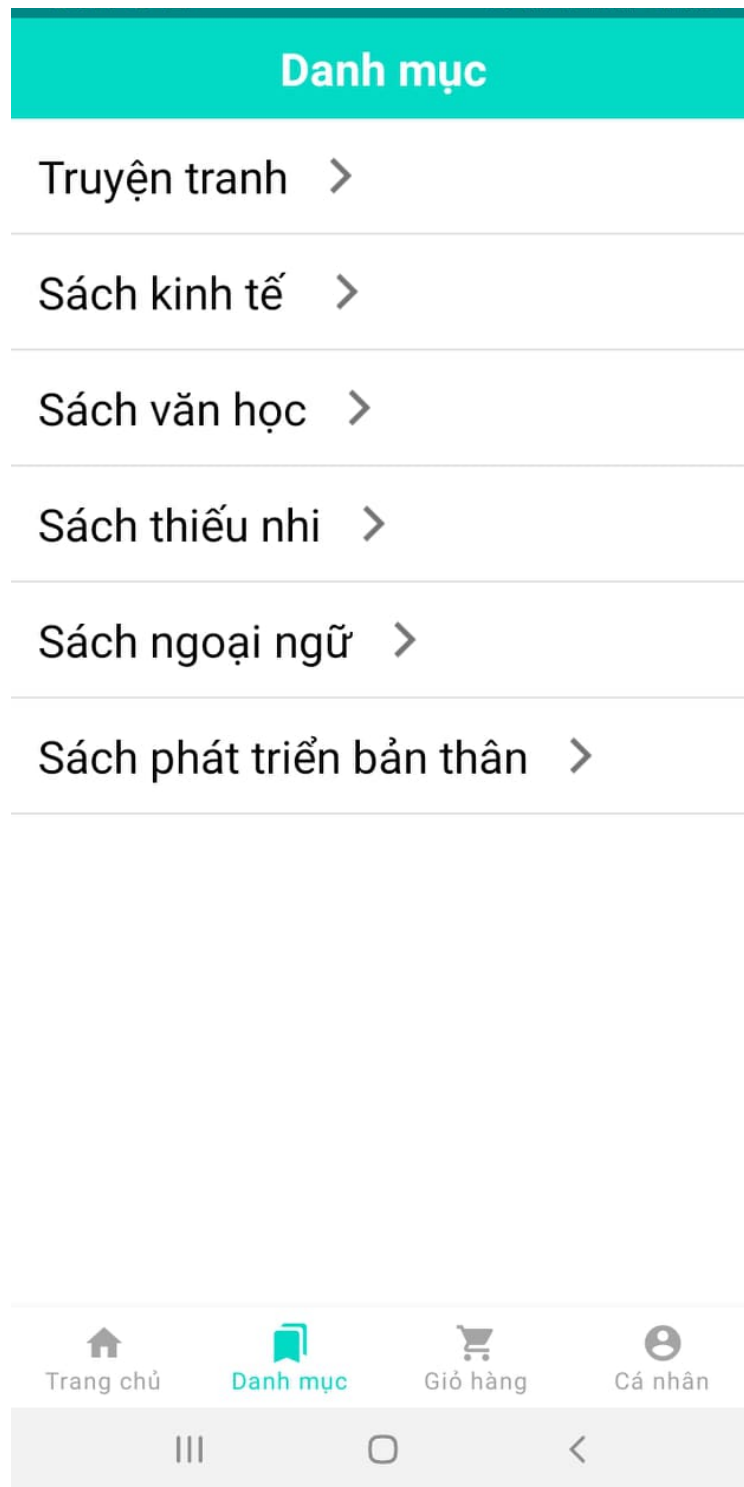
Màn giỏ hàng giúp khách hàng dễ dàng quản lý sản phẩm mình mua trên ứng dụng. Khách hàng có thể bấm vào dấu cộng/trừ trên sản phẩm để điều chỉnh số lượng hoặc icon xóa để xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.



Hình 3.6: Giao diện màn giỏ hàng

3.1.1.7. Giao diện màn xem danh mục

Màn xem danh mục hiển thị tất cả các danh mục có trong cửa hàng. Bấm chọn một danh mục bất kì sẽ dẫn tới màn danh sách sản phẩm của danh mục đó.



Hình 3.7: Giao diện màn xem danh mục

3.1.1.8. Giao diện màn menu trang cá nhân

Khách hàng có thể xem và cập nhật thông tin cá nhân của mình, theo dõi đơn hàng. Nếu là admin có thể bấm vào mục quản lý để tới màn quản lý



Hình 3.8: Giao diện màn menu trang cá nhân

3.1.1.9. Giao diện màn thông tin cá nhân

Khách hàng có thể xem thông tin cá nhân của mình, chỉnh sửa thông tin cá nhân, đổi mật khẩu.

Thông tin cá nhân

Email: ducdiep2k@gmail.com

Họ tên: Nguyễn Đức Điệp

Địa chỉ: Phùng Xá, Mỹ Đức

Số điện thoại: 09812063178

Ngày sinh 20-04-2022

ĐỔI MẬT KHẨU

Trang chủ
 Danh mục
 Giỏ hàng
 Cá nhân

Hình 3.9: Giao diện màn thông tin cá nhân

3.1.1.10. Giao diện màn đơn hàng của tôi

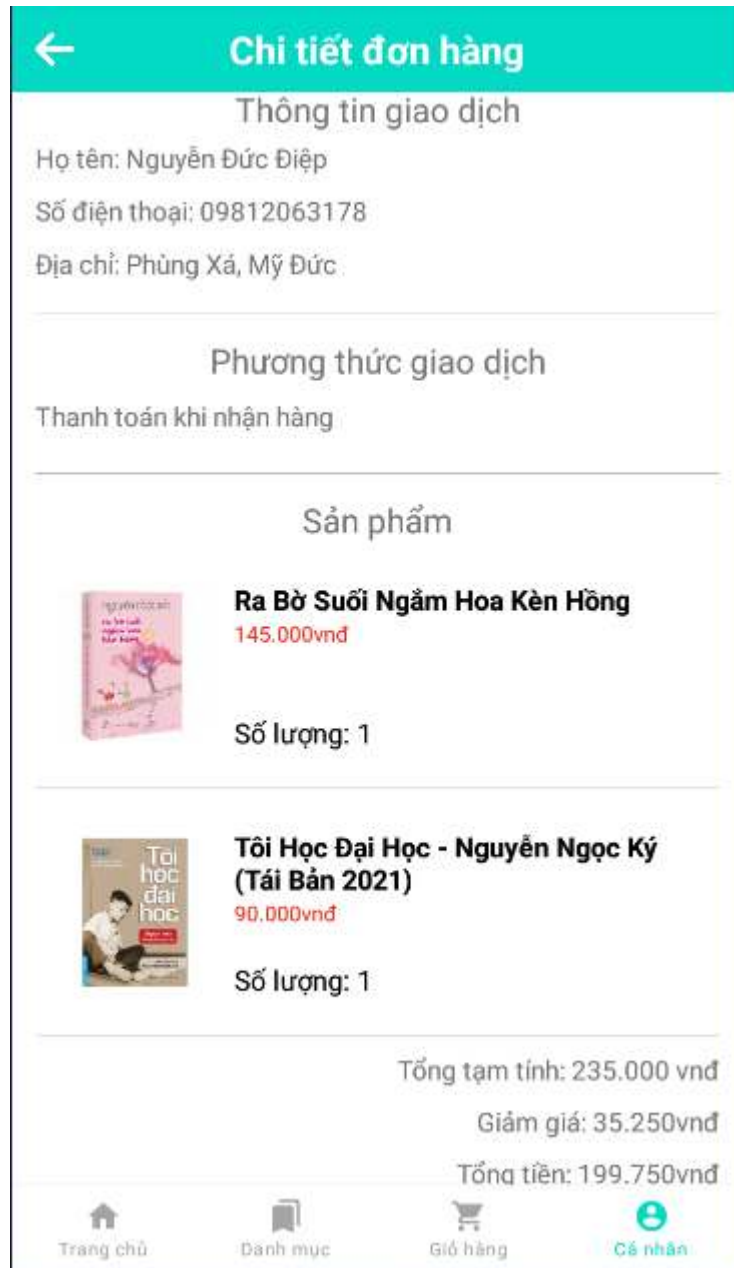
Khách hàng có thể theo dõi các đơn hàng của mình đã đặt mua gồm ngày mua, sản phẩm mua, tổng tiền, và trạng thái đơn hàng hiện tại.



Hình 3.10: Giao diện màn đơn hàng của tôi

3.1.1.11. Giao diện màn chi tiết đơn hàng

Khách hàng có thể xem chi tiết đơn hàng mình đã mua, gồm tất cả thông tin của đơn hàng gồm họ tên, địa chỉ nhận, số điện thoại, sản phẩm đã mua, tổng tiền, trạng thái đơn hàng.

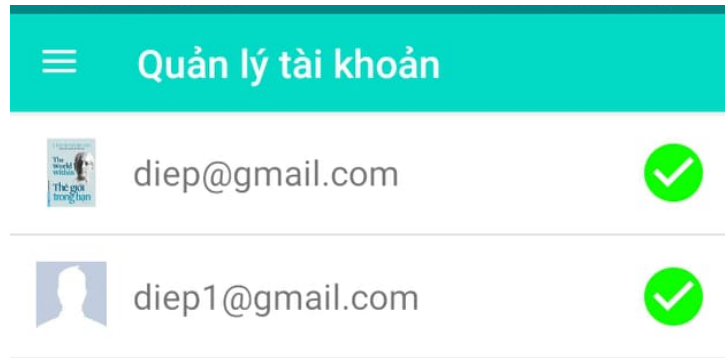


Hình 3.11: Giao diện màn chi tiết đơn hàng

3.1.2. Giao diện phía quản lý

3.1.2.1. Giao diện màn quản lý tài khoản

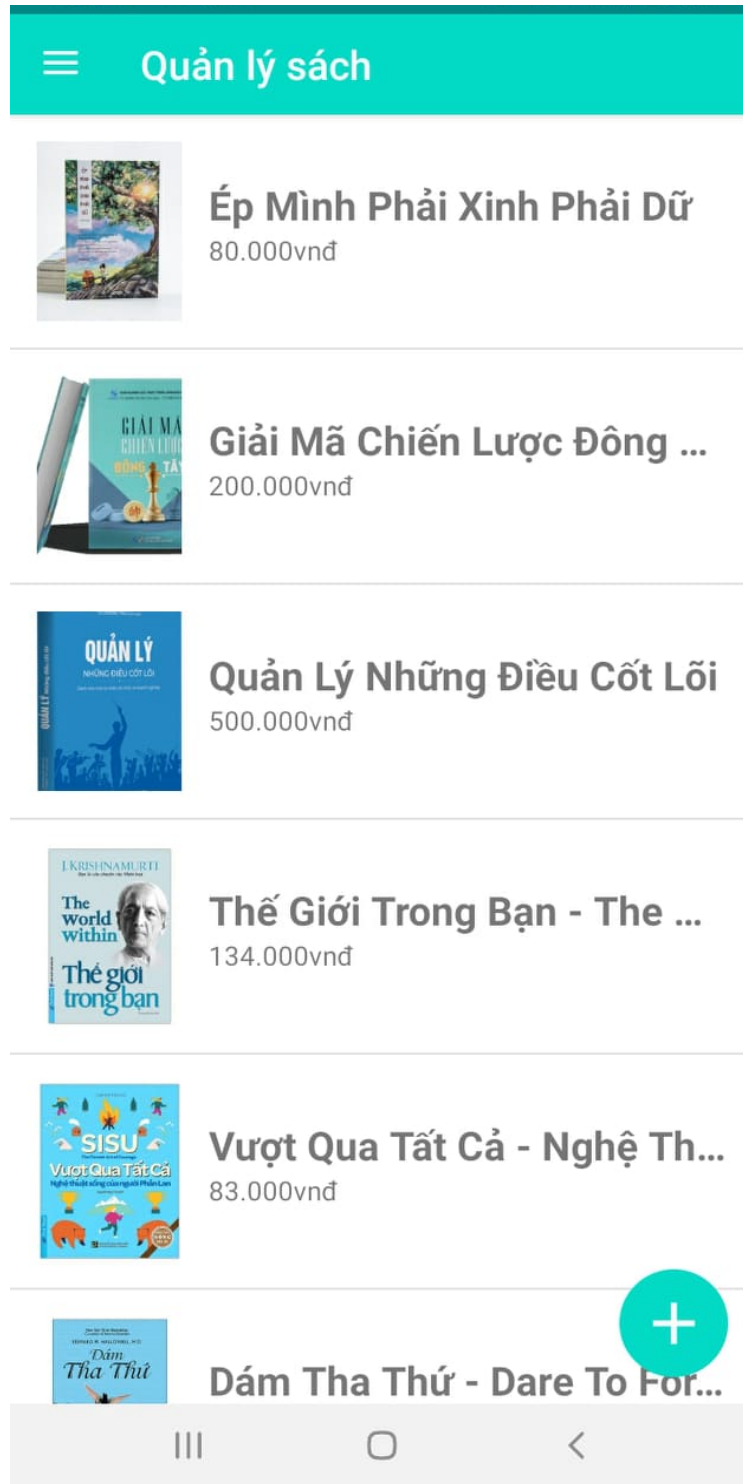
Người quản trị có thể xem thông tin hoặc khóa/mở khóa tài khoản.



Hình 3.12: Giao diện màn quản lý tài khoản

3.1.2.2. Giao diện màn quản lý sản phẩm

Người quản trị có thể thêm, sửa, xóa, sản phẩm.




Hình 3.13: Giao diện quản lý sản phẩm

3.1.2.3. Giao diện màn thêm hoặc sửa sản phẩm

Người quản trị có thể thêm hoặc sửa sản phẩm bằng các thông tin như: ảnh, tên ,

tác giả, danh mục, số lượng, số trang, đơn giá, mô tả,.. Sau đó bấm nút thêm sản phẩm/ cập nhật sản phẩm để tiến hành thêm/sửa sản phẩm.

Quản lý sách



Chọn ảnh

Tên sách:

Danh mục: Truyện tranh ▼

Tác giả:

Số lượng:

Số trang:

Đơn giá:

Nhà xuất bản:

Mô tả:

THÊM SẢN PHẨM

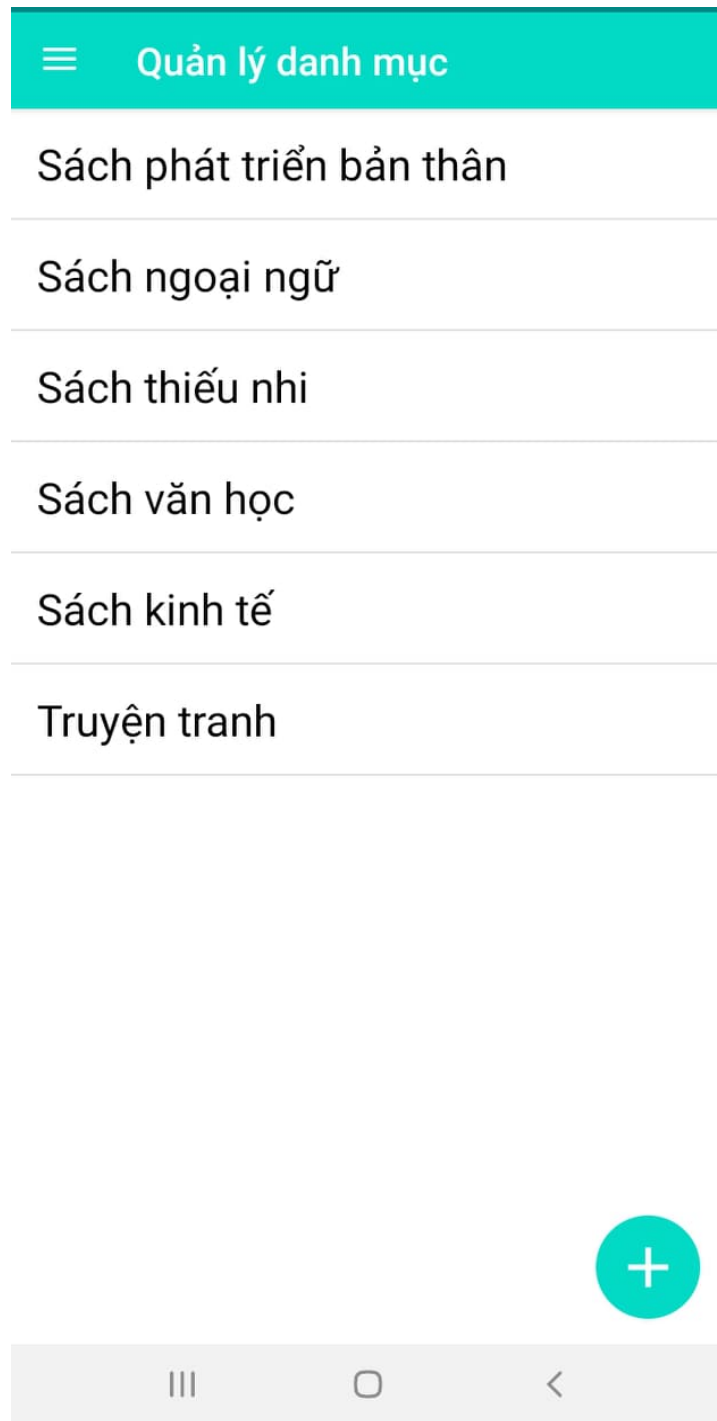
III

<

Hình 3.14: Giao diện màn thêm hoặc sửa sản phẩm

3.1.2.4. Giao diện màn quản lý danh mục

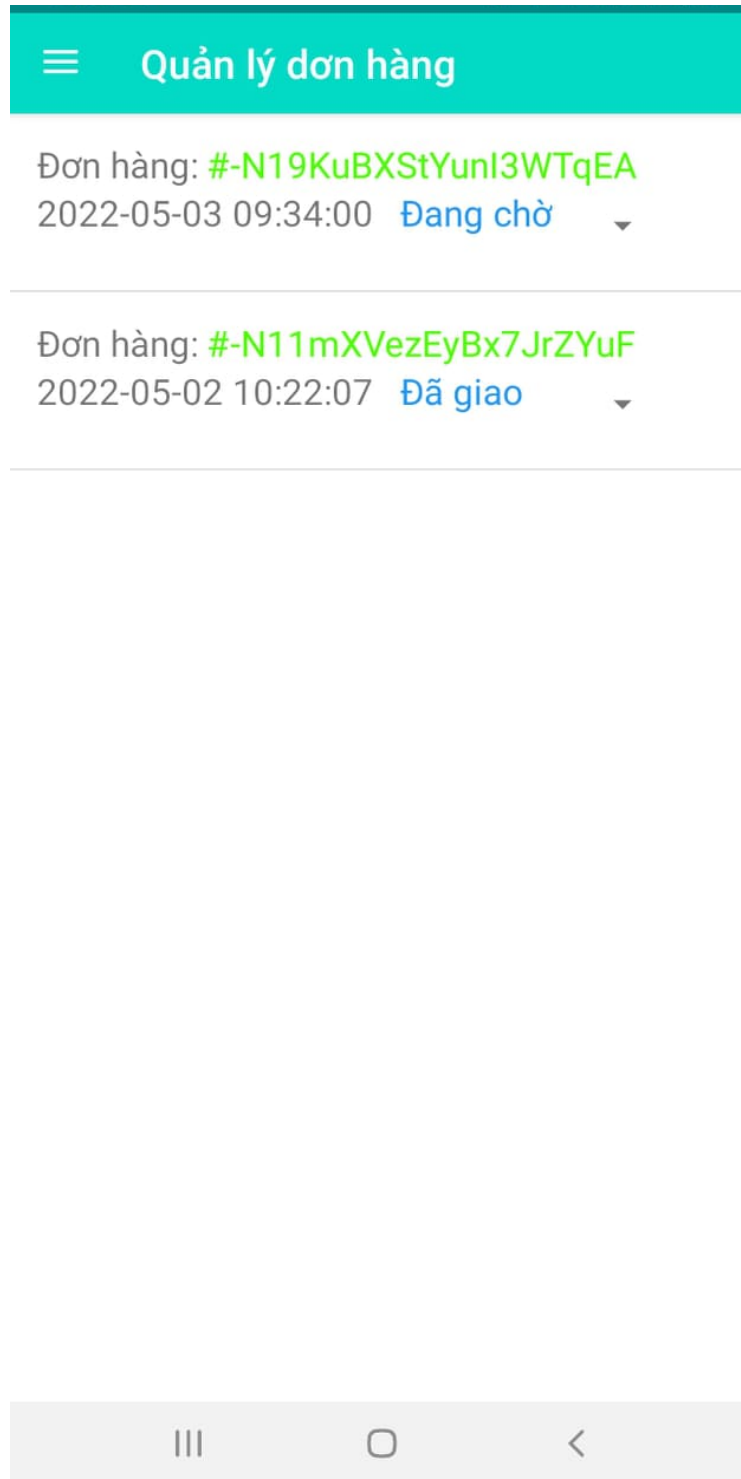
Người quản trị có thể xem, thêm, sửa, xóa các danh mục.



Hình 3.15: Giao diện quản lý danh mục

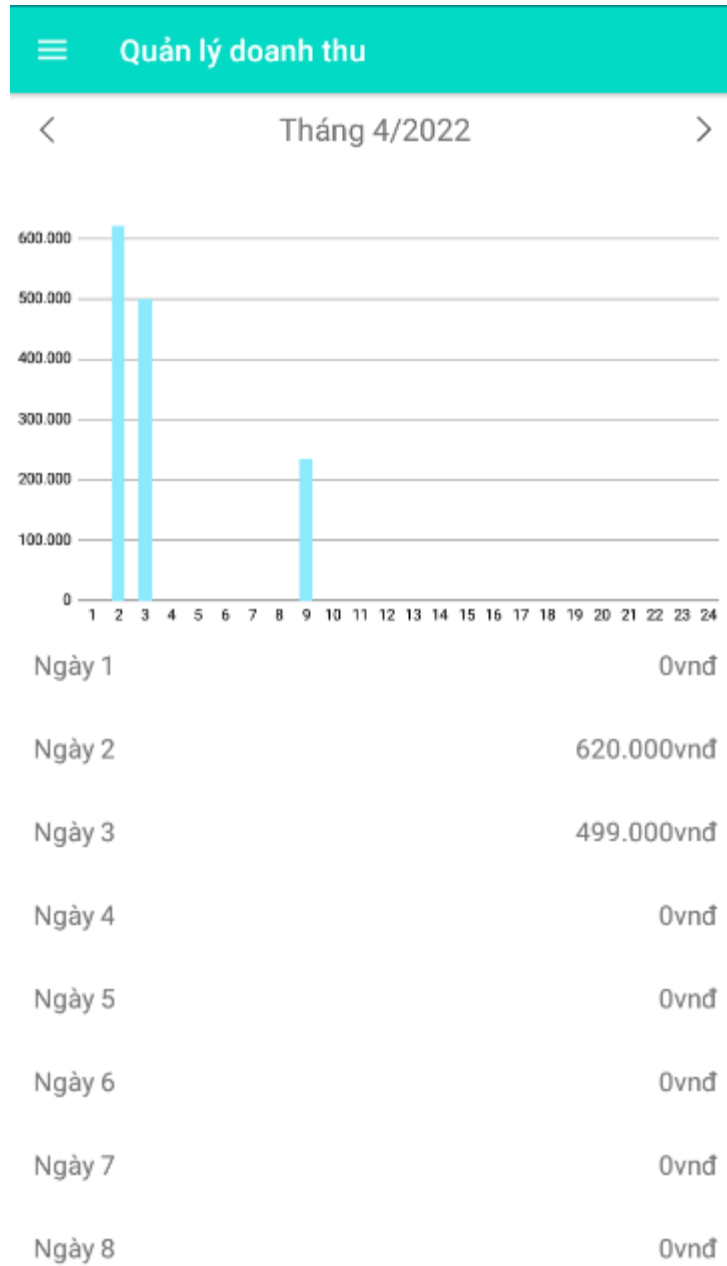
3.1.2.5. Giao diện màn quản lý đơn hàng

Người quản trị có thể xem và sửa trạng thái đơn hàng



Hình 3.16: Giao diện màn quản lý đơn hàng

3.1.2.6. Giao diện màn thống kê doanh thu



Hình 3.17: Giao diện màn thống kê doanh thu

CHƯƠNG 3: KẾT LUẬN

Trong quá trình thực hiện đề tài “**Xây dựng ứng dụng bán sách trên**

nền tảng Android”, em đã tổng hợp và vận dụng được rất nhiều những kiến thức tại trường để áp dụng vào thực tiễn để hoàn thành ứng dụng một cách tối ưu nhất với một số chức năng chính về phía khách hàng như: xem sản phẩm, tìm kiếm sản phẩm, quản lý giỏ hàng, đặt hàng, quản lý đơn hàng, thay đổi thông tin cá nhân, về phần quản trị như: quản lý sản phẩm, danh mục, tài khoản, đơn hàng, doanh thu.

Tuy nhiên, do chưa có được nhiều kinh nghiệm thực tế cũng như am hiểu về nghiệp vụ và thời gian có hạn nên ứng dụng còn nhiều hạn chế và thiếu sót như ứng dụng chưa thể thanh toán online, phần quản trị chưa được hoàn chỉnh, khả năng tương tác với người dùng chưa thực sự tốt, em rất mong được các quý thầy cô đóng góp ý kiến để giúp ứng dụng được hoàn thiện hơn.

Hướng phát triển của tiếp theo của ứng dụng sẽ là chỉnh sửa, hoàn thiện các module một cách tối ưu nhất, cập nhật thêm một số chức năng tương tác với người dùng như: chat realtime với khách hàng, thanh toán online, áp dụng voucher, liên kết với các đơn vị vận chuyển, blog tin tức.

Để có thể hoàn thành được đề tài này, lời đầu tiên em xin gửi lời cảm ơn đến quý thầy cô Trường Công nghiệp Hà Nội nói chung và quý thầy cô khoa Công nghệ thông tin nói riêng đã truyền đạt cho em những kiến thức bổ ích và cần thiết. Và đặc biệt em xin cảm ơn thầy TS. Phạm Văn Hà người đã tận tình hướng dẫn em trong quá trình thực hiện đề tài này.

Hà Nội, ngày 15 tháng 5 năm 2022

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Đức Điệp

CHƯƠNG 4: TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] <https://academy.realm.io/posts/360andev-huyen-tue-dao-measure-layout-draw-repeat-custom-views-and-viewgroups-android/> , truy nhập cuối cùng ngày 13/04/2022.
- [2] <https://developer.android.com/kotlin>, truy nhập cuối cùng ngày 10/5/2022.
- [3] <https://firebase.google.com/firebase>, truy nhập cuối cùng ngày 14/05/2022.
- [4] <https://kotlinlang.org/> , truy nhập cuối cùng ngày 15/05/2022.
- [5] <https://www.udacity.com/course/new-android-fundamentals--ud851>, truy nhập cuối cùng ngày 26/04/2022.
- [6] <https://www.vogella.com/tutorials/AndroidArchitecture/article.html>, truy nhập cuối cùng ngày 16/04/2022.
- [7] Trần Duy Thanh(2017), *Kotlin cơ bản đến nâng cao*, Nhà Xuất bản Trẻ, Hà Nội.