

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP.HCM
KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ VIỄN THÁM



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

THIẾT KẾ, XÂY DỰNG WEBSITE THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ
HÀNG NÔNG SẢN BẰNG JAVA

Giảng viên hướng dẫn	: ThS. Đặng Đức Trung
Sinh viên thực hiện	: Trương Tú Phụng
Mã số sinh viên	: 0850080036
Lớp	: 08_DH_THMT
Khoá	: 2019-2023

TP. Hồ Chí Minh, tháng 01 năm 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP.HCM
KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ VIỄN THÁM



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

THIẾT KẾ, XÂY DỰNG WEBSITE THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ
HÀNG NÔNG SẢN BẰNG JAVA

Giảng viên hướng dẫn	: ThS. Đặng Đức Trung
Sinh viên thực hiện	: Trương Tú Phụng
Mã số sinh viên	: 0850080036
Lớp	: 08_DH_THMT
Khoá	: 2019-2023

TP. Hồ Chí Minh, tháng 01 năm 2024

LỜI MỞ ĐẦU

Trong thời đại số hóa mạnh mẽ và sự gia tăng đáng kể của thương mại điện tử, việc phát triển và vận hành một trang web thương mại điện tử trở nên ngày càng quan trọng. Đặc biệt, trong lĩnh vực nông sản, khả năng tiếp cận thị trường trực tuyến có thể mang lại nhiều lợi ích cho các nhà sản xuất và người tiêu dùng.

Đề tài "**Thiết kế, Xây dựng Website Thương mại điện tử Hàng Nông sản bằng Java**" được lựa chọn với mục tiêu tạo ra một nền tảng thương mại điện tử đáp ứng nhu cầu của cả những người sản xuất và người tiêu dùng trong lĩnh vực này. Sử dụng ngôn ngữ lập trình Java và các công nghệ liên quan, đề tài hướng đến việc đảm bảo tính ổn định, tính bảo mật, và tính mở rộng của ứng dụng.

Trang web được thiết kế để cung cấp những chức năng quản lý sản phẩm, đơn hàng, thanh toán và phân quyền cho người dùng. Đồng thời, cơ sở dữ liệu MySQL sẽ được xây dựng để lưu trữ thông tin chi tiết về sản phẩm, người dùng và đơn hàng. Mục tiêu là tạo ra một giải pháp hiệu quả, giúp người sản xuất và người tiêu dùng dễ dàng tìm kiếm, mua sắm và quản lý sản phẩm nông sản một cách thuận tiện và an toàn.

LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Khoa Hệ Thống Thông Tin và Viễn Thám Trường Đại Học Tài Nguyên và Môi Trường TP HCM đã và đang tạo điều kiện thuận lợi cho chúng em học tập và hoàn thành đề tài nghiên cứu này. Đặc biệt, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến thầy **ThS. Đặng Đức Trung** đã truyền đạt kiến thức và hướng dẫn em trong quá trình nghiên cứu bài đồ án này.

Em đã cố gắng vận dụng những kiến thức đã học được trong những buổi học qua để hoàn thành bài nghiên cứu này. Và do kiến thức của hạn chế, cũng như không có nhiều kinh nghiệm thực tiễn nên khó tránh khỏi những thiếu sót trong quá trình nghiên cứu và trình bày. Rất kính mong sự góp ý của quý thầy (cô) để bài báo cáo đồ án của em được hoàn thiện và chính chu hơn.

Một lần nữa, em xin trân trọng cảm ơn sự quan tâm giúp đỡ của các thầy (cô) đã giúp đỡ em trong quá trình thực hiện bài báo cáo nghiên cứu này.

Xin trân trọng cảm ơn!

LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan kết quả nghiên cứu trong đồ án là sản phẩm của riêng cá nhân, không sao chép lại của người khác.

Trong toàn bộ nội dung của đồ án, những điều được trình bày là của cá nhân hoặc được tổng hợp từ nhiều nguồn tài liệu. Tất cả tài liệu tham khảo đều có xuất xứ rõ ràng và được trích dẫn hợp pháp.

Em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm và chịu mọi hình thức kỷ luật theo quy định cho lời cam đoan của mình.

Sinh viên thực hiện

TRƯƠNG TÚ PHỤNG

NHẬN XÉT
(giảng viên hướng dẫn)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kết luận: Đồng ý hoặc Không đồng ý cho sinh viên nộp báo cáo

.....

TP. Hồ Chí Minh, ngày... tháng....năm 2023

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN
(Ký và ghi rõ học hàm, học vị họ tên)

NHẬN XÉT
(giảng viên phản biện)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kết luận: (Đồng ý hoặc Không đồng ý cho sinh viên nộp báo cáo)

.....

TP. Hồ Chí Minh, ngày... tháng...năm 2023

GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN
(Ký và ghi rõ học hàm, học vị họ tên)

LỊCH LÀM VIỆC

Thời gian	Nội dung	Địa điểm thực hiện
Tuần 1	- Thu thập thông tin về yêu cầu cụ thể từ người dùng và xây dựng kế hoạch chi tiết cho dự án. Nghiên cứu về công nghệ Java và các framework liên quan.	Trường ĐH Tài Nguyên Và Môi Trường TP Hồ Chí Minh
Tuần 2	- Nghiên cứu về thương mại điện tử, xây dựng cơ sở dữ liệu cho sản phẩm và định nghĩa giao diện người dùng.	Trường ĐH Tài Nguyên Và Môi Trường TP Hồ Chí Minh
Tuần 3	- Xây dựng giao diện hệ thống quản lý thông tin và giao diện website	Trường ĐH Tài Nguyên Và Môi Trường TP Hồ Chí Minh
Tuần 4	- Thiết kế giao diện người dùng cho trang web, bao gồm trang chủ và trang danh mục sản phẩm. Bắt đầu phát triển chức năng xem chi tiết sản phẩm.	Trường ĐH Tài Nguyên Và Môi Trường TP Hồ Chí Minh
Tuần 5	- Hoàn thiện chức năng xem sản phẩm, bao gồm hiển thị thông tin sản phẩm và ảnh. Kiểm tra tích hợp cơ sở dữ liệu.	Trường ĐH Tài Nguyên Và Môi Trường TP Hồ Chí Minh
Tuần 6	- Xây dựng chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng và cập nhật giỏ hàng. Bắt đầu phát triển trang giỏ hàng.	Trường ĐH Tài Nguyên Và Môi Trường TP Hồ Chí Minh
Tuần 7	- Hoàn thiện trang giỏ hàng và tính tổng số sản phẩm trong giỏ hàng. Đảm bảo tính năng xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng hoạt động.	Trường ĐH Tài Nguyên Và Môi Trường TP Hồ Chí Minh

Tuần 8	- Xây dựng tính năng tính tổng tiền từ giỏ hàng và hiển thị trạng thái đơn hàng cơ bản.	Trường ĐH Tài Nguyên Và Môi Trường TP Hồ Chí Minh
Tuần 9	- Phát triển chức năng quản lý đơn hàng, bao gồm thêm, sửa, xóa đơn hàng. Tích hợp phân quyền cho quản trị viên và người dùng thông thường.	Trường ĐH Tài Nguyên Và Môi Trường TP Hồ Chí Minh
Tuần 10	- Tiến hành kiểm thử toàn bộ ứng dụng, bao gồm kiểm tra tính năng và bảo mật. Sửa lỗi và tối ưu hóa hiệu suất, những lỗi nhỏ	Trường ĐH Tài Nguyên Và Môi Trường TP Hồ Chí Minh
Tuần 11	- Hoàn thiện tài liệu hướng dẫn sử dụng và triển khai ứng dụng lên môi trường thực tế. Đảm bảo ứng dụng hoạt động mượt mà và an toàn.	Trường ĐH Tài Nguyên Và Môi Trường TP Hồ Chí Minh
Tuần 12	- Viết báo cáo về sản phẩm đồ án tốt nghiệp, làm PowerPoint thuyết trình. - Chỉnh sửa những lỗi sai trong báo cáo và Slide thuyết trình cho hoàn thiện.	Trường ĐH Tài Nguyên Và Môi Trường TP Hồ Chí Minh

TÓM TẮT

Trong bối cảnh sự bùng nổ của thương mại điện tử và sự sống sót ngày càng khốc liệt trong lĩnh vực nông sản, việc phát triển và triển khai một trang web thương mại điện tử đặc biệt cho hàng nông sản trở nên cấp thiết. Đồng thời, sự tích hợp công nghệ Java sẽ là một giải pháp hiệu quả để xây dựng nền tảng này.

Mục tiêu chính của đề tài này là tạo ra một trang web thương mại điện tử đa chức năng, phục vụ cả những người sản xuất và người tiêu dùng trong lĩnh vực nông sản. Sử dụng ngôn ngữ lập trình Java và các công nghệ liên quan, đảm bảo rằng ứng dụng không chỉ ổn định mà còn an toàn và dễ mở rộng. Trang web này sẽ mang đến các tính năng quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, và phân quyền người dùng.

Các chức năng cụ thể sẽ bao gồm quản lý tài khoản người dùng, hiển thị và quản lý sản phẩm nông sản, quản lý giỏ hàng và đơn hàng. Kiến trúc MVC (Model-View-Controller) sẽ được áp dụng để tối ưu hóa quản lý mã nguồn và dễ bảo trì.

Kết quả dự kiến của dự án sẽ là một trang web thương mại điện tử linh hoạt, có giao diện người dùng thân thiện và tích hợp các tính năng đa dạng. Tuy nhiên, nhận thức rằng việc xây dựng một hệ thống đầy đủ chức năng và mượt mà đôi khi đòi hỏi thêm thời gian và công sức, và sự phát triển và tối ưu hóa sẽ tiếp tục theo thời gian.

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	1
1.1. Lý do chọn đề tài.....	1
1.2. Mục đích nghiên cứu.....	1
1.3. Phạm vi nghiên cứu.....	2
1.4. Phương pháp nghiên cứu	2
1.4.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết	2
1.4.2. Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm.....	2
1.5. Các cơ sở lý thuyết.....	3
1.5.1. Các cơ sở lý thuyết liên quan	3
1.5.1.1. Thương mại điện tử là gì?	3
1.5.1.2. Tổng quan về nông sản.....	4
1.5.1.3. Ngôn ngữ Java.....	4
1.5.1.4. JSP	5
1.5.1.5. Servlet.....	6
1.5.1.6. JDK.....	6
1.5.1.7. Mô Hình MVC	6
1.5.2. Các kỹ thuật liên quan.....	7
1.5.2.1. Eclipse IDE.....	7
1.5.2.2. MySQL	8
1.5.2.3. MySQL Workbench.....	10
CHƯƠNG 2: PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN.....	12
2.1. Phân tích hệ thống và phạm vi chức năng	12
2.1.1. Phân tích và mô tả hệ thống.....	12
2.1.2. Phạm vi đề tài	12
2.1.3. Yêu cầu chức năng thực tế.....	12

2.1.4. Các yêu cầu phi chức năng	13
2.2. Các yêu cầu kỹ thuật	13
2.2.1. Giao diện người dùng	13
2.2.2. Quản lý sản phẩm và danh mục	13
2.2.3. Quản lý đơn hàng	14
2.2.4. Phân quyền và bảo mật	14
2.2.5. Tích hợp cơ sở dữ liệu	14
2.2.6. Kiểm thử và đảm bảo chất lượng sản phẩm	14
2.2.7. Sơ đồ chức năng	15
2.3. Thiết kế hệ thống	18
2.3.1. Sơ đồ Usecase của hệ thống	18
2.3.2. Sơ đồ Tổng quát	22
2.3.3. Sơ đồ Hoạt động của hệ thống (Activity Diagram)	23
2.3.4. Sơ đồ ERD của hệ thống	26
2.3.5. Cơ sở dữ liệu	27
2.3.5.1. Sơ đồ Lớp (Class Diagram)	27
2.3.5.2. Chi tiết cơ sở dữ liệu	27
CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT THỰC NGHIỆM	31
3.1. Thiết kế Cơ sở dữ liệu	31
3.1.1. Sơ đồ EER	31
3.1.2. Các bảng trong Cơ sở dữ liệu	31
3.1.2.1. Bảng Customer	32
3.1.2.2. Bảng Supplier	32
3.1.2.3. Bảng Products	33
3.1.2.4. Bảng Categories	33
3.1.2.5. Bảng Cart	34
3.1.2.6. Bảng Orders	34
3.1.2.7. Bảng Order_Details	35
3.1.2.8. BảngNhapKho	35

3.1.2.9. Bảng TonKho.....	36
3.1.2.10. Bảng XuatKho.....	36
3.2. Giao diện của hệ thống.....	37
3.2.1. Giao diện Admin.....	37
3.2.1.1. Giao diện đăng nhập Admin.....	37
3.2.1.2. Giao diện danh sách Khách hàng.....	37
3.2.1.3. Giao diện danh sách Danh mục.....	38
3.2.1.4. Giao diện danh sách Thêm Danh mục.....	38
3.2.1.5. Giao diện danh sách Sửa Danh mục.....	39
3.2.1.6. Giao diện danh sách Sản phẩm.....	39
3.2.1.7. Giao diện Thêm Sản phẩm.....	40
3.2.1.8. Giao diện Sửa Sản phẩm.....	40
3.2.1.9. Giao diện xem Chi tiết Sản phẩm.....	41
3.2.1.10. Giao diện danh sách Nhà cung cấp.....	41
3.2.1.11. Giao diện Thêm Nhà cung cấp.....	42
3.2.1.12. Giao diện Sửa Nhà cung cấp.....	42
3.2.1.13. Giao diện thống kê.....	43
3.2.1.14. Giao diện thống kê doanh thu.....	43
3.2.2. Giao diện Khách hàng.....	44
3.2.2.1. Giao diện trang chủ Khách hàng khi chưa đăng nhập.....	44
3.2.2.2. Giao diện Đăng Ký khách hàng.....	44
3.2.2.3. Giao diện Đăng nhập.....	45
3.2.2.4. Giao diện trang chủ Khách hàng khi đã đăng nhập.....	46
3.2.2.5. Giao diện hiển thị tất cả Sản Phẩm.....	47
3.2.2.6. Giao diện chi tiết sản phẩm.....	47
3.2.2.7. Giao diện hiển thị các sản phẩm theo từng danh mục.....	48
3.2.2.8. Giao diện giỏ hàng.....	48
3.2.2.9. Giao diện Đơn hàng.....	49
3.2.2.10. Giao diện chi tiết đơn hàng.....	49
3.2.2.11. Giao diện Thông tin.....	50

3.2.2.12. Giao diện chỉnh sửa thông tin	50
3.2.2.13. Giao diện Liên hệ	51
3.2.2.14. Giao diện Thoát	51
KẾT LUẬN	52
1. Kết quả đạt được	52
2. Những hạn chế	52
3. Hướng phát triển	53
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	54

Danh mục hình ảnh

Hình 1. 1. Thương mại điện tử	4
Hình 1. 2. Java	5
Hình 1. 3. Mô hình MVC	7
Hình 1. 4. Eclipse IDE.....	8
Hình 1. 5. MySQL Workbench.....	11
Hình 2. 1. Sơ đồ chức năng	15
Hình 2. 2. Sơ đồ chức năng khách hàng.....	16
Hình 2. 3. Sơ đồ chức năng Admin	17
Hình 2. 4. Usecase Khách hàng.....	18
Hình 2. 5. Usecase Admin	20
Hình 2. 6. Usecase Tổng quát.....	22
Hình 2. 7. Sơ đồ Activity Đăng nhập	23
Hình 2. 8. Sơ đồ Activity Khách hàng.....	24
Hình 2. 9. Sơ đồ Activity của Admin	25
Hình 2. 10. Sơ đồ ERD.....	26
Hình 2. 11. Sơ đồ Lớp	27
Hình 3. 1. Sơ đồ Cơ sở dữ liệu	31
Hình 3. 2. Bảng Customer	32
Hình 3. 3. Bảng Supplier	32
Hình 3. 4. Bảng Products.....	33
Hình 3. 5. Bảng Categories.....	33
Hình 3. 6. Bảng Cart.....	34
Hình 3. 7. Bảng Orders.....	34
Hình 3. 8. Bảng Order_Details	35
Hình 3. 9. BảngNhapKho	35
Hình 3. 10. Bảng TonKho.....	36
Hình 3. 11. Bảng XuấtKho	36
Hình 3. 12. Giao diện đăng nhập Admin	37
Hình 3. 13. Giao diện danh sách Khách hàng	37

Hình 3. 14. Giao diện Danh mục sản phẩm.....	38
Hình 3. 15. Giao diện Thêm Danh mục.....	38
Hình 3. 16. Giao diện Sửa Danh mục.....	39
Hình 3. 17. Giao diện Sản phẩm.....	39
Hình 3. 18. Giao diện Thêm Sản phẩm	40
Hình 3. 19. Giao diện Sửa Sản phẩm	40
Hình 3. 20. Giao diện Xem chi tiết sản phẩm	41
Hình 3. 21. Giao diện danh sách Nhà cung cấp	41
Hình 3. 22. Giao diện Thêm nhà cung cấp	42
Hình 3. 23. Giao diện Sửa nhà cung cấp	42
Hình 3. 24. Giao diện Thống kê	43
Hình 3. 25. Giao diện Thống kê doanh thu	43
Hình 3. 26. Giao diện Khách hàng khi chưa đăng nhập.....	44
Hình 3. 27. Giao diện Đăng Ký.....	44
Hình 3. 28. Giao diện Đăng nhập	45
Hình 3. 29. Giao diện sau khi đã đăng nhập.....	46
Hình 3. 30. Giao diện Sản phẩm.....	47
Hình 3. 31. Giao diện Chi tiết sản phẩm	47
Hình 3. 32. Hiện thị sản phẩm theo từng danh mục	48
Hình 3. 33. Giao diện Giỏ hàng.....	48
Hình 3. 34. Giao diện Đơn hàng.....	49
Hình 3. 35. Giao diện Chi tiết đơn hàng.....	49
Hình 3. 36. Giao diện Thông tin.....	50
Hình 3. 37. Giao diện Chỉnh sửa thông tin cá nhân khách hàng	50
Hình 3. 38. Giao diện Liên hệ	51
Hình 3. 39. Giao diện Đăng xuất.....	51

Danh mục bảng

Bảng 2.1 Mô tả chức năng khách hàng	19
Bảng 2.2 Mô tả chức năng admin.....	21
Bảng 2.3 Bảng khách hàng	28
Bảng 2.4 Bảng danh mục.....	28
Bảng 2.5 Bảng sản phẩm	28
Bảng 2.6 Giỏ hàng	29
Bảng 2.7 Bảng đặt hàng.....	29
Bảng 2.8 Bảng chi tiết đặt hàng.....	29
Bảng 2.9 Nhà cung cấp.....	29
Bảng 2.10 Bảng Nhập Kho.....	30
Bảng 2.11 Bảng Tồn Kho	30
Bảng 2.12 Bảng xuất hàng.....	30

MỞ ĐẦU

- **Tổng quan về đề tài**

Thị trường mua sắm trực tuyến đang phát triển mạnh mẽ, và trong bối cảnh này, đề tài này tập trung vào việc phân tích, thiết kế, và triển khai một hệ thống thương mại điện tử đặc biệt dành cho ngành nông sản. Mục tiêu là tạo ra một trải nghiệm mua sắm thuận lợi và an toàn, đồng thời cung cấp các tính năng quản lý đơn hàng và thuận tiện cho người dùng.

Đề tài "Thiết kế, Xây dựng Website Thương mại điện tử Hàng Nông sản bằng Java" tập trung vào việc phát triển một trang web thương mại điện tử đặc biệt cho việc mua bán nông sản, sử dụng ngôn ngữ lập trình Java. Đây là một đề tài mang tính ứng dụng cao, đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của xã hội trong việc mua sắm và tiếp cận sản phẩm nông sản một cách thuận tiện.

- **Mục tiêu của đề tài**

Mục tiêu của đề tài là xây dựng một trang web thương mại điện tử hiệu quả, đơn giản và an toàn cho người dùng mua sắm nông sản. Phương pháp nghiên cứu sẽ sử dụng kiến trúc MVC, kết hợp với ngôn ngữ lập trình Java để đảm bảo tính linh hoạt và dễ bảo trì của hệ thống.

Nội dung công việc sẽ tập trung vào quản lý tài khoản người dùng, hiển thị và quản lý sản phẩm nông sản, giỏ hàng và quy trình thanh toán an toàn. Cũng sẽ có tính năng quản lý đơn hàng.


- **Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

Đối tượng và phạm vi nghiên cứu của đề tài này sẽ là những người muốn mua sắm nông sản trực tuyến, cũng như quản trị viên quản lý hệ thống. Đề tài được xây dựng với mục đích ứng dụng cho các doanh nghiệp thương mại điện tử chuyên về nông sản hoặc tự doanh với nhu cầu quảng bá và bán hàng trực tuyến.

- **Phương pháp nghiên cứu**

- Nghiên cứu các tài liệu liên quan đến các nội dung nghiên cứu: UML, tài liệu phân tích và thiết kế hệ thống.
- Nghiên cứu sẽ tập trung vào đánh giá và áp dụng các kiến thức liên quan như UML, tài liệu phân tích và thiết kế hệ thống.
- Sử dụng cơ sở lý thuyết và kết hợp với thực tế để áp dụng và báo cáo.
- Thực hiện quan sát thị trường và tìm hiểu qua Internet để hiểu rõ nhu cầu và xu hướng của người tiêu dùng.
- Tìm hiểu và nghiên cứu về các dịch vụ điện tử hiện có.

- **Cấu trúc của quyển báo cáo**

 Cấu trúc của bài báo cáo bao gồm: 4 chương

- Chương 1: Cơ sở lý thuyết
- Chương 2: Phương pháp thực hiện
- Chương 3: Cài đặt thực nghiệm, kết quả và đánh giá
- Kết luận và hướng phát triển

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Lý do chọn đề tài.

Trong thời đại số hóa mạnh mẽ và sự gia tăng đáng kể của thương mại điện tử, việc phát triển và vận hành một trang web thương mại điện tử trở nên ngày càng quan trọng. Lý do chọn đề tài "**Thiết kế, Xây dựng Website Thương mại điện tử Hàng Nông sản bằng Java**" xuất phát từ một sự nhận thức rõ ràng về những thách thức và cơ hội trong lĩnh vực này.

Thương mại điện tử đã thay đổi cách mà chúng ta mua sắm và kinh doanh. Sự thuận tiện, tính đa dạng của sản phẩm, và khả năng so sánh giá trực tiếp đã khiến thương mại điện tử trở thành một phần quan trọng của cuộc sống hàng ngày. Tuy nhiên, trong lĩnh vực hàng nông sản, việc tạo ra một nền tảng thương mại điện tử chuyên biệt có thể đòi hỏi kiến thức chuyên sâu về ngôn ngữ lập trình và công nghệ.

Đã có nhiều dự án thương mại điện tử được triển khai trước đây, từ các trang web bán lẻ đến trang web bán sản phẩm công nghiệp. Tuy nhiên, điều đặc biệt về đề tài này là quyết định sử dụng ngôn ngữ lập trình Java cho việc phát triển ứng dụng. Ngôn ngữ Java được chọn vì tính đa năng và khả năng mở rộng của nó, giúp đảm bảo tính ổn định và linh hoạt của ứng dụng. So với các dự án trước đó, đề tài này tập trung vào việc xây dựng một trang web thương mại điện tử đặc thù cho sản phẩm hàng nông sản. Sự kết hợp này tạo ra một sự độc đáo và hứa hẹn trong việc đáp ứng nhu cầu của người dùng và thị trường nông sản.

1.2. Mục đích nghiên cứu

Mục đích chính của dự án này là xây dựng một trang web thương mại điện tử đáp ứng được nhu cầu của các nhà sản xuất nông sản và người tiêu dùng. Sản phẩm sử dụng ngôn ngữ lập trình Java và các công nghệ liên quan để đảm bảo tính ổn định, tính bảo mật và tính mở rộng của ứng dụng. Trang web này sẽ cung cấp các chức năng quản lý sản phẩm,

quản lý đơn hàng, thanh toán và phân quyền cho người dùng. Và sản phẩm xây dựng cơ sở dữ liệu bằng MySQL để lưu trữ thông tin về sản phẩm, người dùng và đơn hàng.

1.3. Phạm vi nghiên cứu

- Xây dựng một trang web thương mại điện tử chuyên biệt cho sản phẩm hàng nông sản.
- Sử dụng ngôn ngữ lập trình Java và môi trường phát triển Eclipse
- Tạo cơ sở dữ liệu sử dụng MySQL
- Cung cấp chức năng quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, thanh toán và phân quyền cho người dùng.

1.4. Phương pháp nghiên cứu

1.4.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết

Phương pháp nghiên cứu lý thuyết của đề tài này sẽ tập trung vào việc tìm hiểu và áp dụng các nguyên lý và lý thuyết liên quan về thương mại điện tử và phát triển ứng dụng web. Đề tài sẽ nghiên cứu các khía cạnh của thương mại điện tử như giao dịch điện tử, quản lý sản phẩm và dịch vụ, quản lý đơn hàng, và phân quyền người dùng.

Đề tài này được tìm hiểu và áp dụng các nguyên tắc của thương mại điện tử, bao gồm cách xây dựng trải nghiệm mua sắm trực tuyến thuận tiện, quản lý sản phẩm và dịch vụ một cách hiệu quả, và quản lý đơn hàng và giao hàng. Điều này đòi hỏi phải có sự hiểu biết về quá trình giao dịch trực tuyến, từ việc chọn sản phẩm đến việc thanh toán và theo dõi đơn hàng.

1.4.2. Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm

Trong quá trình thực nghiệm, sản phẩm sẽ được xây dựng và kiểm tra các chức năng quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, thanh toán và phân quyền cho người dùng. Và được tiến hành thử nghiệm để đảm bảo tính ổn định và hiệu quả của ứng dụng. Các kỹ thuật sẽ

được áp dụng để tối ưu hóa hiệu suất và bảo đảm sự an toàn của thông tin cá nhân của người dùng.

Dự án sẽ tập trung vào việc xây dựng và triển khai trang web thương mại điện tử bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình Java và các công nghệ liên quan. Sử dụng môi trường phát triển Eclipse để phát triển ứng dụng web và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL để lưu trữ thông tin về sản phẩm, người dùng và đơn hàng. Công cụ quản lý cơ sở dữ liệu MySQL sẽ được sử dụng để tương tác với cơ sở dữ liệu.

1.5. Các cơ sở lý thuyết

1.5.1. Các cơ sở lý thuyết liên quan

1.5.1.1. Thương mại điện tử là gì?

Thương mại điện tử là một lĩnh vực của khoa học kinh doanh và công nghệ thông tin nghiên cứu về các khía cạnh và hiện tượng liên quan đến việc thực hiện giao dịch thương mại bằng cách sử dụng các công nghệ điện tử. Trong thực tế, nó không chỉ đơn thuần là việc mua bán hàng hóa và dịch vụ qua internet mà còn bao gồm nhiều hoạt động khác như quảng cáo trực tuyến, tư vấn trực tuyến, và các mô hình kinh doanh sáng tạo khác.

Thương mại điện tử tập trung vào các yếu tố như an toàn giao dịch trực tuyến, trải nghiệm người dùng, chiến lược tiếp thị trực tuyến, quản lý chuỗi cung ứng, và các mô hình kinh doanh mới nảy sinh từ sự phát triển của thương mại điện tử.

Một trong những khía cạnh quan trọng của thương mại điện tử là phân tích xu hướng và ảnh hưởng của nó đối với doanh nghiệp và người tiêu dùng. Các nghiên cứu trong lĩnh vực này thường xuyên đi sâu vào các vấn đề như tạo ra giá trị cho khách hàng, tăng cường quản lý dữ liệu, tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, và ứng dụng các mô hình kinh doanh linh hoạt để đáp ứng nhu cầu thị trường.



Hình 1. 1. Thương mại điện tử

1.5.1.2. Tổng quan về nông sản

Ngành hàng nông sản đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế thế giới, cung cấp nguồn thực phẩm đa dạng và thiết yếu cho con người. Được đặc trưng bởi sự đa dạng về sản phẩm, từ rau củ, trái cây, đến các loại lúa, ngô, ngành hàng nông sản đang trải qua sự đổi mới và phát triển đáng kể. (Nông sản là gì và đặc điểm của mặt hàng nông sản, n.d.)

Các trang web thương mại điện tử chuyên về nông sản không chỉ mang lại sự thuận lợi cho người mua hàng mà còn hỗ trợ các nhà nông và doanh nghiệp trong quá trình tiếp cận thị trường. Các nền tảng này thường cung cấp không chỉ thông tin chi tiết về sản phẩm mà còn về nguồn gốc, quy trình sản xuất, và đôi khi là các thông số về chất lượng và an toàn thực phẩm.

Ngoài ra, xu hướng thương mại công bằng và bền vững đang trở thành điểm nhấn trong ngành nông sản. Người tiêu dùng ngày càng quan tâm đến việc chọn lựa các sản phẩm được sản xuất và xử lý theo các tiêu chuẩn bảo vệ môi trường và hỗ trợ cộng đồng nông dân.

1.5.1.3. Ngôn ngữ Java

Java là một ngôn ngữ lập trình hiện đại, bậc cao, hướng đối tượng, bảo mật và mạnh mẽ và là một Platform.

Platform: Bất cứ môi trường phần cứng hoặc phần mềm nào mà trong đó có một chương trình chạy, thì được hiểu như là một Platform. Với môi trường runtime riêng cho mình (JRE) và API, Java được gọi là Platform.



Hình 1. 2. Java

Ngôn ngữ lập trình Java ban đầu được phát triển bởi Sun Microsystems do James Gosling khởi xướng và phát hành vào năm 1995. Phiên bản mới nhất của Java Standard Edition là Java SE 8. Với sự tiến bộ của Java và sự phổ biến rộng rãi của nó, nhiều cấu hình đã được xây dựng để phù hợp với nhiều loại nền tảng khác nhau. Ví dụ: J2EE cho các ứng dụng doanh nghiệp, J2ME cho các ứng dụng di động.

Các phiên bản J2 mới đã được đổi tên thành Java SE, Java EE và Java ME. Phương châm của java là "Write Once, Run Anywhere" - viết một lần chạy nhiều nơi, nghĩa là bạn chỉ cần viết một lần trên window chẳng hạn, sau đó vẫn chương trình đó bạn có thể chạy trên Linux, Android, các thiết bị J2ME... (Cay S. Horstmann, 1996)

1.5.1.4. JSP

JSP là các trang HTML bình thường với mã Java nhúng. Để xử lý một tập tin JSP, các nhà phát triển cần một động cơ JSP, được kết nối với một máy chủ Web. Các trang JSP sau đó được biên dịch vào một servlet, được xử lý bởi các servlet engine. Giai đoạn này được gọi là dịch. Servlet engine sau đó tải các lớp servlet và thực thi nó để tạo HTML động, sau đó được gửi đến trình duyệt.

JSP đã trở thành một công nghệ quan trọng trong phát triển web Java, đặc biệt là trong các dự án sử dụng Java EE (Java Platform, Enterprise Edition) để xây dựng các ứng dụng doanh nghiệp. (TS. Đặng Thanh Dũng)

1.5.1.5. Servlet

Servlet là một thành phần chính trong Java Enterprise Edition (Java EE) được sử dụng để xây dựng ứng dụng web. Servlet là các lớp Java được thiết kế để xử lý các yêu cầu từ trình duyệt web, thường được triển khai trên máy chủ web như Apache Tomcat, Jetty, hoặc một máy chủ web khác tương thích với Java Servlet API. (TS. Đặng Thanh Dũng)

Servlet là một vai trò quan trọng trong phát triển ứng dụng web Java, mang lại tính linh hoạt và khả năng mở rộng cho các nhà phát triển.

1.5.1.6. JDK

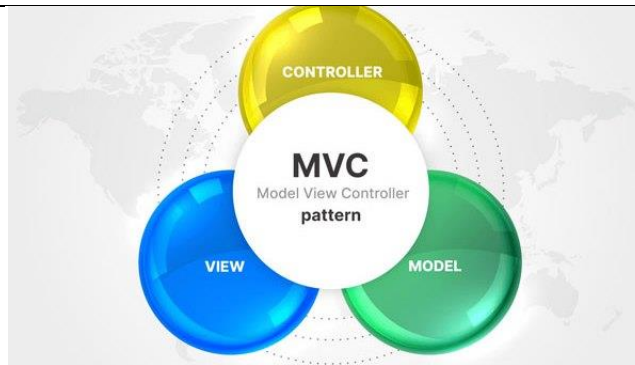
JDK, hay Java Development Kit, là một bộ công cụ phần mềm chính thức của Java, được phát triển và cung cấp bởi Oracle Corporation để hỗ trợ quá trình phát triển ứng dụng sử dụng ngôn ngữ lập trình Java. JDK bao gồm một loạt các thành phần quan trọng cho việc phát triển ứng dụng Java, từ quá trình viết mã nguồn đến việc triển khai và chạy ứng dụng.

JDK bao gồm cả Java Runtime Environment giúp lập trình viên có thể chạy thử để kiểm tra ứng dụng trong quá trình phát triển ứng dụng. (G., 2019)

1.5.1.7. Mô Hình MVC

Mô hình Model-View-Controller (MVC) là một mẫu kiến trúc phân tách một ứng dụng thành ba thành phần logic chính Model, View và Controller. Kiến trúc MVC được thảo luận lần đầu vào năm 1979 bởi Trygve Reenskaug.

- Model: Nó bao gồm tất cả dữ liệu và logic liên quan của nó.
- View: Trình bày dữ liệu cho người dùng hoặc xử lý tương tác của người dùng.
- Controller: Là phần quan trọng nhất trong mô hình, nó liên kết phần Model và View.



Hình 1. 3. Mô hình MVC

1.5.2. Các kỹ thuật liên quan

1.5.2.1. Eclipse IDE

Eclipse là một môi trường phát triển tích hợp (IDE) được thiết kế chủ yếu để phát triển ứng dụng Java. Được viết bằng ngôn ngữ Java, Eclipse là một ứng dụng đa nhiệm và có thể mở rộng thông qua việc tích hợp các plugins. Đây không chỉ là một IDE cho Java mà còn hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau, điều này làm cho Eclipse trở thành một công cụ mạnh mẽ cho nhiều loại dự án phần mềm.

- Các Đặc Điểm Chính của Eclipse IDE:

- Mã nguồn mở và Miễn Phí: Eclipse là một dự án mã nguồn mở, điều này có nghĩa là nó hoàn toàn miễn phí cho cộng đồng phát triển.
- Đa Nhiệm và Mở Rộng: Eclipse là một ứng dụng đa nhiệm, cho phép bạn làm việc trên nhiều dự án cùng một lúc. Nó cũng hỗ trợ mô hình mở rộng bằng cách tích hợp các plugins, giúp mở rộng chức năng theo nhu cầu cụ thể của người sử dụng.
- Hỗ Trợ Đa Ngôn Ngữ: Mặc dù được phát triển chủ yếu cho Java, nhưng Eclipse cung cấp hỗ trợ cho nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau thông qua việc tích hợp các plugins. Các ngôn ngữ như C/C++, COBOL, PHP, Groovy, và nhiều ngôn ngữ khác có thể được phát triển sử dụng Eclipse.
- Hỗ Trợ Mô Hình Phát Triển MVC: Eclipse không chỉ là một công cụ phát triển mà còn hỗ trợ việc lập trình theo các mô hình phát triển, bao gồm cả Mô hình-View-

Controller (MVC). Điều này giúp lập trình viên tổ chức mã nguồn của họ theo các kiến trúc phổ biến và hiệu quả.

- Libraries và Frameworks: Eclipse cung cấp một loạt các thư viện (libraries) và frameworks giúp lập trình viên xây dựng các ứng dụng một cách nhanh chóng và hiệu quả.

- **Ưu Điểm của Eclipse IDE:**

- Mã Nguồn Mở và Miễn Phí: Điều này giúp thuận tiện cho cộng đồng phát triển, đặc biệt là cho những dự án có nguồn lực hạn chế.
- Đa Nhiệm và Mở Rộng: Eclipse cho phép làm việc trên nhiều dự án một cách thuận tiện và linh hoạt. Việc tích hợp các plugins giúp mở rộng chức năng theo nhu cầu cụ thể.
- Hỗ Trợ Mô Hình Phát Triển MVC: Việc hỗ trợ các mô hình phát triển giúp lập trình viên tổ chức mã nguồn một cách hiệu quả và dễ dàng bảo trì.

- **Nhược Điểm của Eclipse IDE:**

- Tài Nguyên Hệ Thống: Eclipse đôi khi yêu cầu một lượng tài nguyên hệ thống đáng kể, đặc biệt là khi làm việc trên các dự án lớn.
- Giao Diện Không Thân Thiện Người Dùng: Mặc dù đã có sự cải thiện, nhưng giao diện người dùng của Eclipse vẫn có thể được coi là phức tạp và khó sử dụng đối với người mới sử dụng.



Hình 1. 4. Eclipse IDE

1.5.2.2. MySQL

MySQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở viết tắt RDBMS phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Hoạt động theo mô hình Client – Server. MySQL quản lý dữ liệu thông qua các cơ sở dữ liệu và mỗi cơ sở dữ liệu có nhiều bảng quan hệ chứa dữ liệu. MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu cho phép bạn quản lý cơ sở dữ liệu liên quan. Nó là phần mềm mã nguồn mở được hỗ trợ bởi Oracle. (G., 2019)

Cách thức hoạt động trong MySQL là mô hình Client – Server.

Các quy trình chính diễn ra trong môi trường MySQL đều giống nhau, đó là:

- MySQL tạo cơ sở dữ liệu để lưu trữ và thao tác dữ liệu, xác định mối quan hệ của từng bảng.
- Client có thể đưa ra yêu cầu bằng cách nhập các câu lệnh SQL cụ thể trên MySQL.
- Server application sẽ phản hồi với thông tin được yêu cầu và nó sẽ xuất hiện ở phía máy khách.

Ở phía Client, sẽ đề ý đến MySQL GUI (Giao diện đồ họa người dùng) sử dụng. GUI càng nhẹ và thân thiện với người dùng, các hoạt động quản lý dữ liệu của họ sẽ nhanh hơn và dễ dàng hơn. Một số MySQL GUI phổ biến nhất là MySQL WorkBench, SequelPro, DBVisualizer và Công cụ quản trị Navicat DB. (G., 2019)

- Ưu điểm MySQL

- An toàn: Vì MySQL sở hữu nhiều tính năng bảo mật cấp cao, mã hóa thông tin đăng nhập và chứng thực từ host đều khả dụng.
- Dễ sử dụng: MySQL ổn định và dễ sử dụng trên nhiều hệ điều hành và cung cấp một hệ thống các hàm tiện ích lớn.
- Khả năng mở rộng: Với MySQL có thể xử lý rất nhiều dữ liệu và hơn thế nữa có thể mở rộng khi cần thiết.

- Hiệu năng cao: Hỗ trợ nhiều chức năng SQL được mong chờ từ một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS).

- **Nhược điểm MySQL**

- Giới hạn: Nó vẫn bị hạn chế về một số chức năng cần thiết.
- Dung lượng hạn chế: Nếu số bản ghi càng lớn thì việc truy xuất dữ liệu sẽ phức tạp và khó khăn hơn. Bạn cần phải áp dụng nhiều thủ thuật để nâng cấp tốc độ truy xuất dữ liệu lên.

1.5.2.3. MySQL Workbench

MySQL là hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS) mã nguồn mở, tuân thủ mô hình client-server. Nó thuộc họ hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS), nơi dữ liệu được tổ chức thành các bảng quan hệ và quan hệ giữa chúng được xác định bằng cách sử dụng các khóa chính và khóa ngoại.

RDBMS (Relational Database Management System) là một phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu thiết kế để quản lý, tổ chức và tìm kiếm dữ liệu dưới dạng các bảng có mối quan hệ.

- Mô Hình Hóa Dữ Liệu: MySQL Workbench cung cấp môi trường đồ họa để mô hình hóa cơ sở dữ liệu. Người sử dụng có thể thiết kế và vẽ các bảng, quan hệ và các thành phần khác của cơ sở dữ liệu.
- Phát Triển SQL: Công cụ này hỗ trợ phát triển SQL thông qua việc cung cấp trình chỉnh màu, kiểm tra cú pháp và các tính năng khác giúp việc viết câu lệnh SQL trở nên dễ dàng và hiệu quả.
- Quản Lý Toàn Diện: MySQL Workbench cho phép quản lý toàn bộ quy trình cơ sở dữ liệu, từ cấu hình máy chủ đến quản lý người dùng, sao lưu và phục hồi dữ liệu, cũng như nhiều tính năng quan trọng khác.

- **Ưu Điểm:**

- **Đồ Họa và Dễ Sử Dụng:** Giao diện đồ họa giúp mô hình hóa cơ sở dữ liệu trở nên trực quan và dễ hiểu. Điều này làm cho việc thiết kế và quản lý cơ sở dữ liệu trở nên thuận tiện.
- **Tích Hợp SQL Development:** Có khả năng phát triển SQL ngay trong công cụ, giúp tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu suất làm việc.
- **Quản Lý Toàn Diện:** MySQL Workbench cung cấp một loạt các tính năng quản lý toàn diện, từ cấu hình máy chủ đến quản lý người dùng và dữ liệu.

- **Nhược Điểm:**

- **Tính Tương Thích Đa Nền Tảng Còn Hạn Chế:** Mặc dù có sẵn trên nhiều hệ điều hành, tuy nhiên, có thể có một số vấn đề về tính tương thích khi chuyển đổi giữa các nền tảng khác nhau.
- **Yêu Cầu Tài Nguyên Hệ Thống:** Cần có một lượng tài nguyên hệ thống đáng kể để chạy MySQL Workbench mượt mà, điều này có thể là một điểm yếu trên các máy tính có cấu hình thấp.
- **Khả Năng Tương Tác Chậm:** Trong một số trường hợp, khi làm việc với cơ sở dữ liệu lớn, có thể có hiện tượng giảm hiệu suất và thời gian tương tác có thể tăng lên.



Hình 1. 5. MySQL Workbench

CHƯƠNG 2: PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

2.1. Phân tích hệ thống và phạm vi chức năng

2.1.1. Phân tích và mô tả hệ thống

Dự án tập trung vào việc cung cấp một nền tảng thương mại điện tử linh hoạt và tiện ích cho việc mua bán nông sản. Phân tích chi tiết yêu cầu của dự án bao gồm quản lý tài khoản người dùng, hiển thị và quản lý sản phẩm, quản lý giỏ hàng và quy trình thanh toán an toàn.

Hệ thống sẽ được xây dựng theo kiến trúc MVC (Model-View-Controller) để tối ưu hóa quản lý mã nguồn và dễ bảo trì. Phần mô hình sẽ chịu trách nhiệm về quản lý dữ liệu, bao gồm thông tin người dùng, sản phẩm, đơn hàng. Phần xem sẽ hiển thị thông tin sản phẩm và giao diện người dùng, trong khi phần điều khiển sẽ xử lý logic kinh doanh và tương tác người dùng... Tính năng đăng nhập và đăng ký sẽ được tích hợp để người dùng có thể quản lý thông tin cá nhân và theo dõi trạng thái đơn hàng.

Ngoài ra, giao diện người dùng sẽ được thiết kế có tính thân thiện, responsive để đảm bảo hiển thị chính xác trên nhiều thiết bị. Hệ thống cũng sẽ hỗ trợ quản lý đánh giá và phản hồi từ người dùng, tạo điều kiện cho sự tương tác và đánh giá chất lượng sản phẩm.

2.1.2. Phạm vi đề tài

Phạm vi của đề tài này dùng cho các mô hình kinh doanh vừa và nhỏ.

Phạm vi của đề tài này nắm bắt tất cả các khía cạnh quan trọng của một trang web thương mại điện tử, từ quản lý sản phẩm đến quản lý đơn hàng và tương tác với người dùng

2.1.3. Yêu cầu chức năng thực tế

- Khách Hàng Vãng Lai:
 - Xem thông tin chi tiết về sản phẩm và dịch vụ.
 - Tìm kiếm sản phẩm theo nhiều tiêu chí khác nhau.
 - Xem các đánh giá và phản hồi từ khách hàng khác.
- Khách Hàng:
 - Đặt hàng và theo dõi trạng thái đơn hàng.

- Quản lý danh sách yêu thích sản phẩm.
- Xem lịch sử mua hàng và đánh giá sản phẩm.
- Cập nhật thông tin cá nhân và mật khẩu.
- Admin:
 - Xem và xử lý các yêu cầu đăng ký mới từ khách hàng.
 - Tìm kiếm và xem chi tiết đơn đặt hàng của khách hàng.
 - Thống kê và báo cáo doanh thu theo thời gian và sản phẩm.
 - Quản lý danh mục sản phẩm và thông tin nhà cung cấp.
 - Quản lý thông tin khuyến mãi và ưu đãi.
- Thủ Kho:
 - Thông báo về số lượng tồn kho thấp để đặt hàng mới.
 - Tạo và quản lý phiếu nhập và xuất kho.
 - Theo dõi lịch sử nhập xuất kho và tồn kho.
 - Xem báo cáo về xuất nhập tồn và xu hướng cung cấp.

2.1.4. Các yêu cầu phi chức năng

- Thông tin lưu trữ cần phải chính xác
- Giao diện dễ sử dụng phù hợp
- Thông tin về sản phẩm nhập xuất kho phải chính xác với cơ sở dữ liệu

2.2. Các yêu cầu kỹ thuật

2.2.1. Giao diện người dùng

Sản phẩm được tạo ra cần cung cấp một giao diện thân thiện để sử dụng cho người dùng. Giao diện phải được thiết kế sao cho người dùng có thể tương tác một cách thuận lợi và trực quan.

2.2.2. Quản lý sản phẩm và danh mục

Sản phẩm cần hỗ trợ quản lý danh mục sản phẩm và sản phẩm cụ thể. Điều này bao gồm khả năng thêm, sửa đổi, và xóa sản phẩm, cũng như sắp xếp chúng vào các danh mục khác nhau cũng được tích hợp. Hỗ trợ tải lên hình ảnh và mô tả sản phẩm là các yêu cầu cần được đáp ứng.

2.2.3. Quản lý đơn hàng

Sản phẩm cần phải hỗ trợ quản lý đơn hàng của người dùng. Điều này bao gồm việc xem và xác nhận đơn hàng, tính toán tổng tiền, và quản lý trạng thái đơn hàng (đã xác nhận, đang vận chuyển, đã giao hàng, vv.). Tích hợp các phương thức thanh toán an toàn là một yêu cầu quan trọng.

2.2.4. Phân quyền và bảo mật

Để đảm bảo tính bảo mật và quyền riêng tư của người dùng, sản phẩm cần hỗ trợ hệ thống phân quyền. Cần xác định vai trò của người dùng (khách hàng, người bán hàng, quản lý kho, quản trị viên) và áp dụng quyền hạn tương ứng. Sản phẩm cũng cần đảm bảo bảo mật thông tin người dùng và giao dịch.

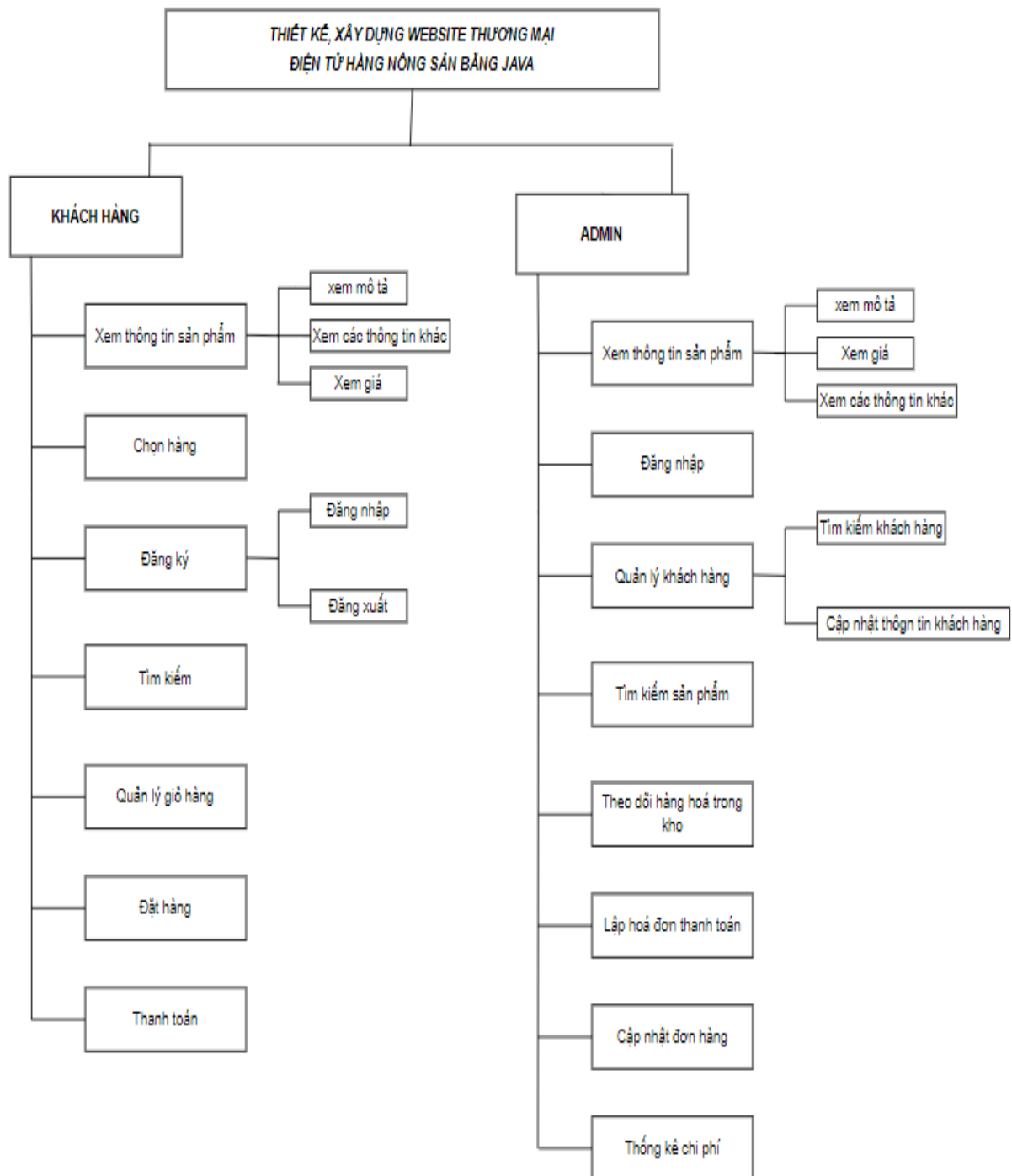
2.2.5. Tích hợp cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu cần phải được quản lý một cách hiệu quả để đảm bảo tính ổn định của hệ thống. Sản phẩm cần phải tích hợp với cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin sản phẩm, người dùng, và đơn hàng.

2.2.6. Kiểm thử và đảm bảo chất lượng sản phẩm

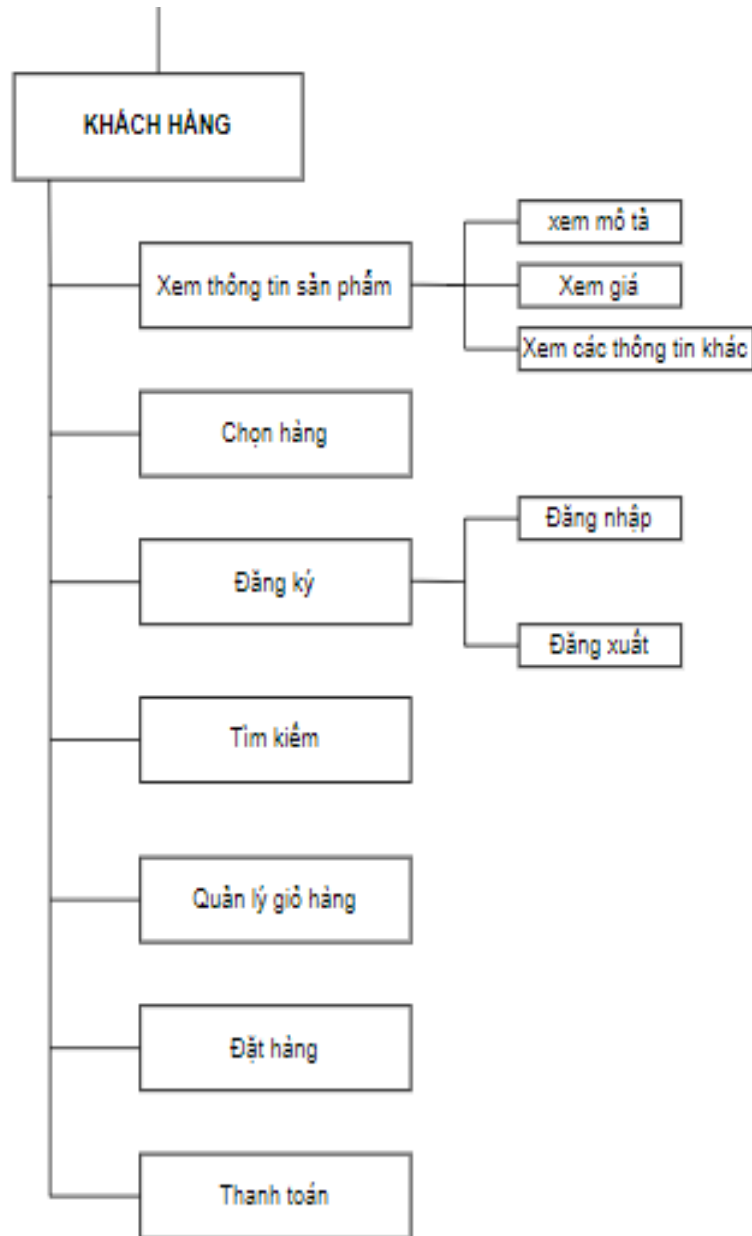
Các bài kiểm tra và thử nghiệm cần phải bao gồm kiểm tra chức năng, hiệu suất, và bảo mật. Sản phẩm cần được kiểm tra và thử nghiệm kỹ lưỡng để đảm bảo tính ổn định và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đã đề ra.

2.2.7. Sơ đồ chức năng



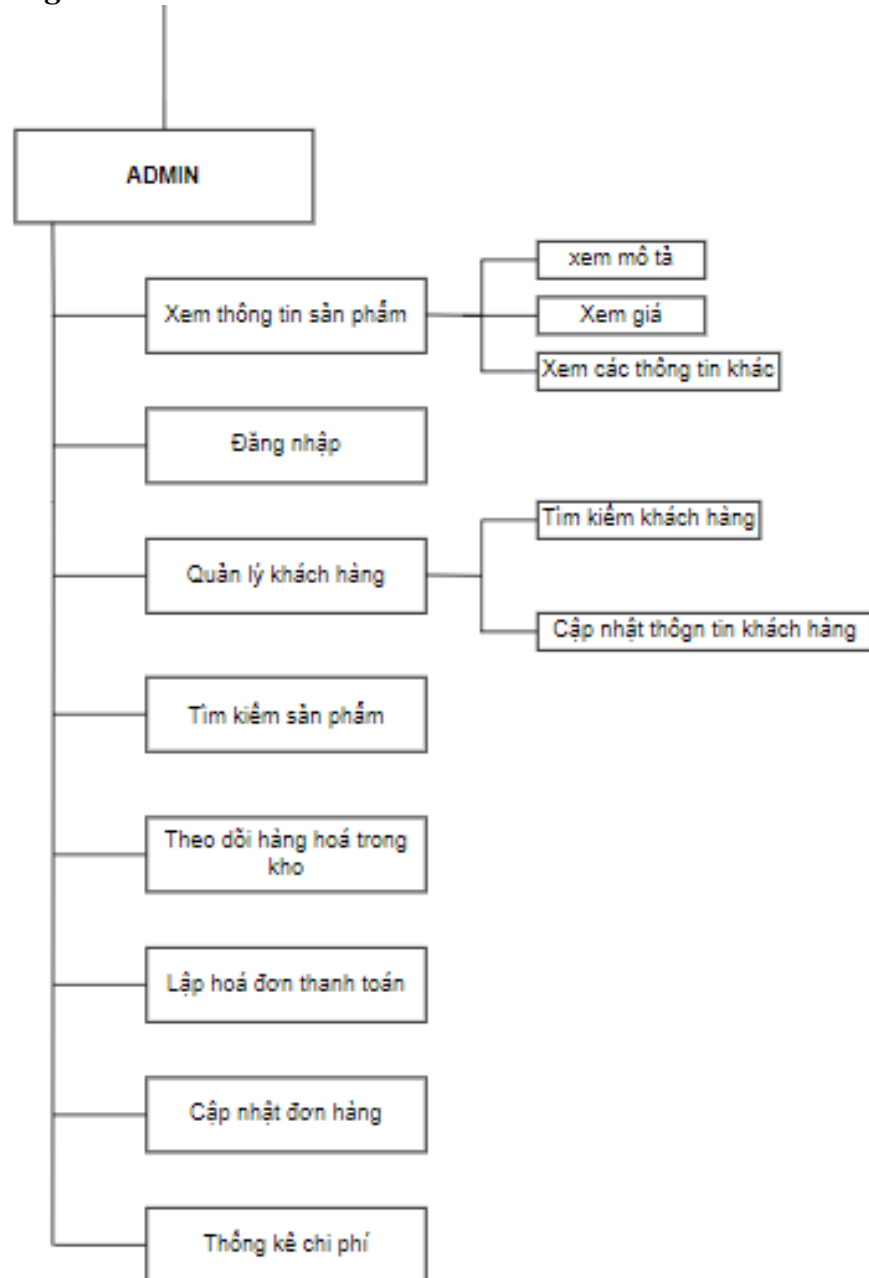
Hình 2. 1. Sơ đồ chức năng

a. Sơ đồ chức năng khách hàng



Hình 2. 2. Sơ đồ chức năng khách hàng

b. Sơ đồ chức năng Admin

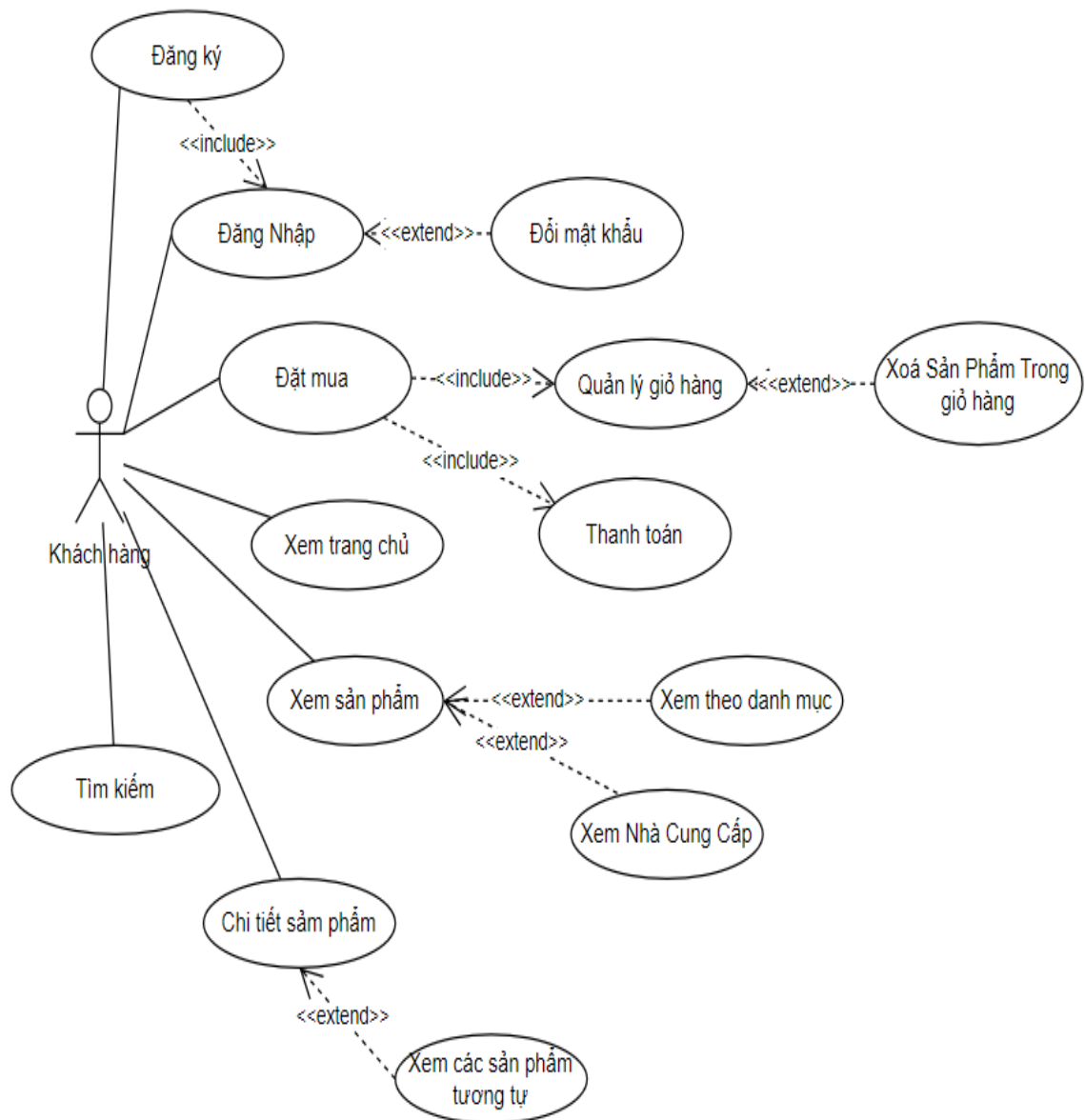


Hình 2. 3. Sơ đồ chức năng Admin

2.3. Thiết kế hệ thống

2.3.1. Sơ đồ Usecase của hệ thống

2.3.1.1. Usecase khách hàng



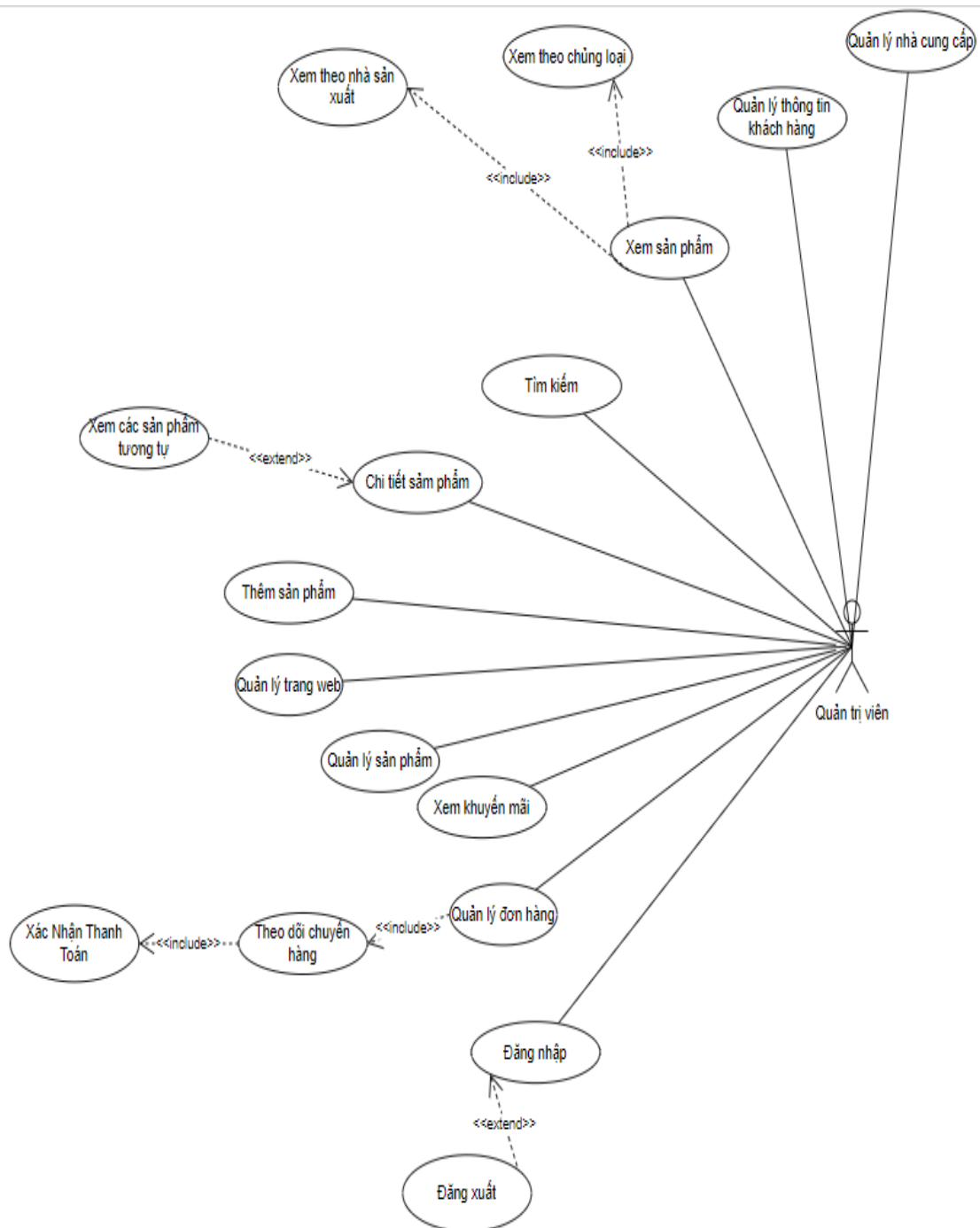
Hình 2. 4. Usecase Khách hàng

2.3.1.2. Mô tả chức năng

STT	Tên Usecase	Mô tả
1	Đăng ký	Người dùng cung cấp thông tin cá nhân để tạo tài khoản mới.
2	Đăng nhập	Khách hàng nhập thông tin tài khoản để đăng nhập vào hệ thống.
3	Đăng xuất	Khách hàng đăng xuất tài khoản
4	Xem sản phẩm	Khách hàng có thể xem thông tin về sản phẩm, bao gồm giá cả, mô tả, hình ảnh, v.v.
5	Đặt hàng	Khách hàng mua sản phẩm và yêu cầu hệ thống giao hàng.
6	Quản lý đơn hàng	Khách hàng có thể theo dõi tình trạng đơn hàng, hủy đơn hàng, v.v.
7	Quản lý tài khoản cá nhân	Khách hàng có thể cập nhật thông tin cá nhân, bao gồm tên, địa chỉ, số điện thoại, v.v.
8	Thanh toán	Khách hàng thanh toán cho đơn hàng của mình bằng tiền mặt hoặc thanh toán online.
9	Tìm kiếm sản phẩm	Khách hàng có thể tìm kiếm sản phẩm bằng cách nhập tên sản phẩm cần tìm

Bảng 2. 1 Mô tả chức năng khách hàng

2.3.1.3. Usecase Quản trị viên



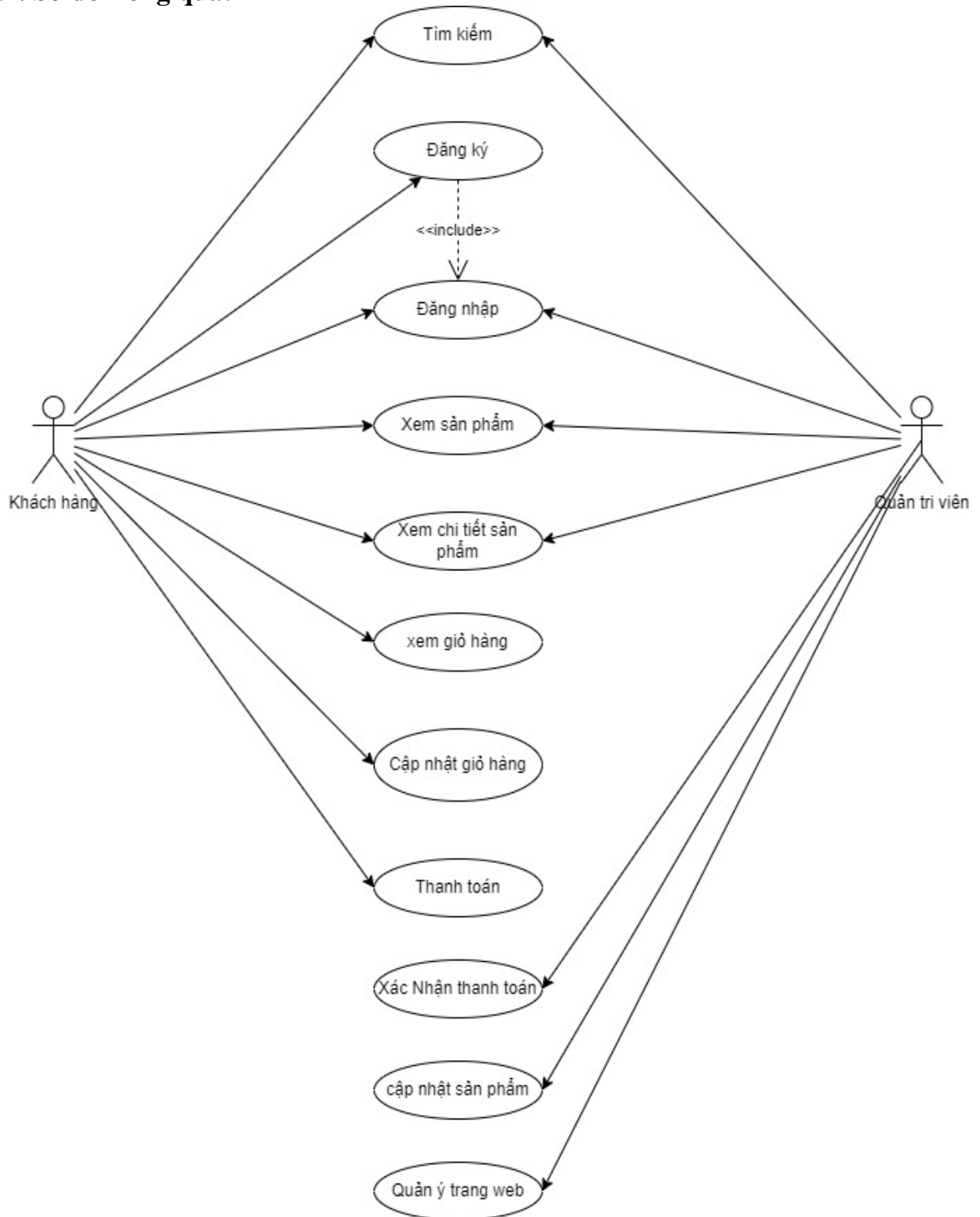
Hình 2. 5. Usecase Admin

2.3.1.4. Mô tả chức năng

STT	Tên Usecase	Mô tả
1	Đăng nhập	Quản trị viên nhập thông tin tài khoản và mật khẩu để đăng nhập vào hệ thống.
2	Đăng xuất	Quản trị viên đăng xuất tài khoản
3	Xem sản phẩm	Quản trị viên có thể xem chi tiết sản phẩm, bao gồm tên sản phẩm, mô tả sản phẩm, giá sản phẩm, số lượng sản phẩm trong kho, v.v.
4	Quản lý đơn hàng	Quản trị viên có thể thực hiện các thao tác sau với đơn hàng: xem chi tiết đơn hàng, thay đổi trạng thái đơn hàng, hủy đơn hàng, v.v.
5	Quản lý nhà cung cấp	Quản trị viên có thể thực hiện các thao tác sau với nhà cung cấp: thêm nhà cung cấp, sửa nhà cung cấp, xóa nhà cung cấp, v.v.
6	Quản lý tài khoản	Quản trị viên có thể thực hiện các thao tác sau với khách hàng: xem chi tiết khách hàng, xóa khách hàng, v.v.
7	Xác nhận đơn hàng	Quản trị viên xác nhận tình trạng đơn đặt hàng, bao gồm các trạng thái: Đang chờ xử lý, Đã xử lý, Đã giao hàng, Đã hủy, v.v.
8	Xác nhận Thanh toán	Quản trị viên xác nhận thanh toán của khách hàng, sau đó hệ thống sẽ chuyển sang trạng thái chuẩn bị hàng.
9	Tìm kiếm thông tin	Quản trị viên có thể tìm kiếm thông tin theo các tiêu chí: sản phẩm, đơn đặt hàng, thông tin khách hàng, v.v.

Bảng 2.2 Mô tả chức năng admin

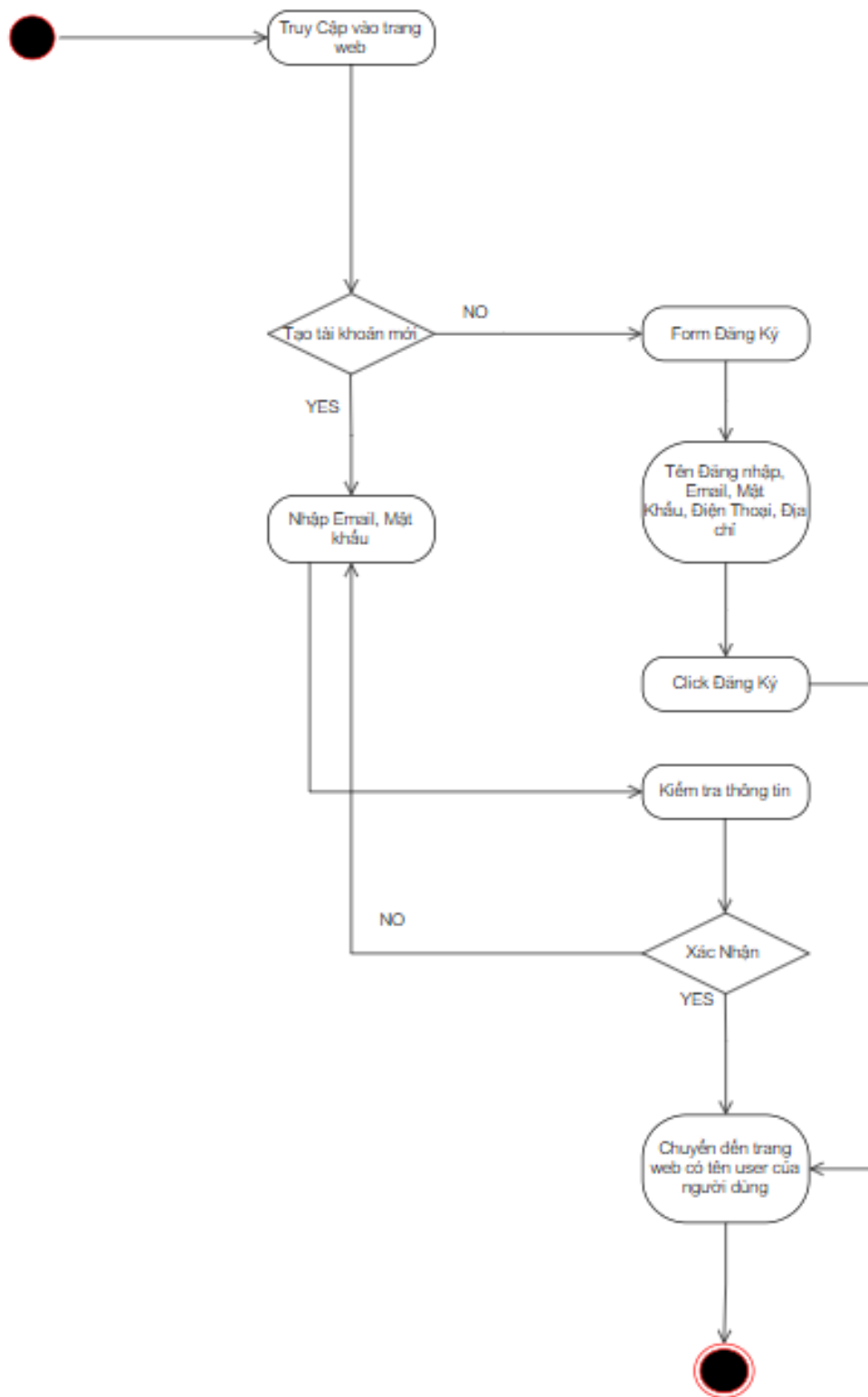
2.3.2. Sơ đồ Tổng quát



Hình 2. 6. Usecase Tổng quát

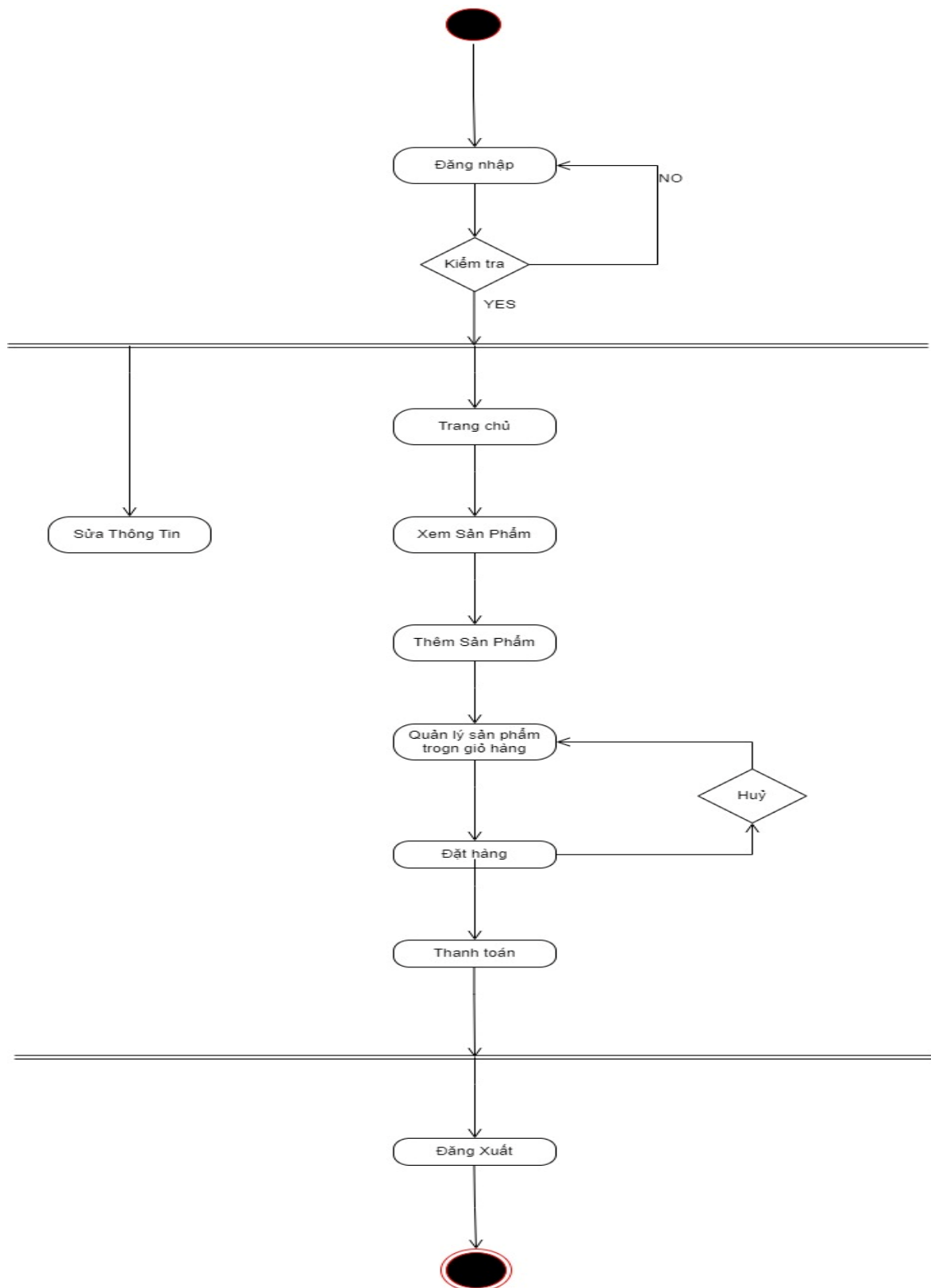
2.3.3. Sơ đồ Hoạt động của hệ thống (Activity Diagram)

a. Đăng Nhập – Đăng Ký



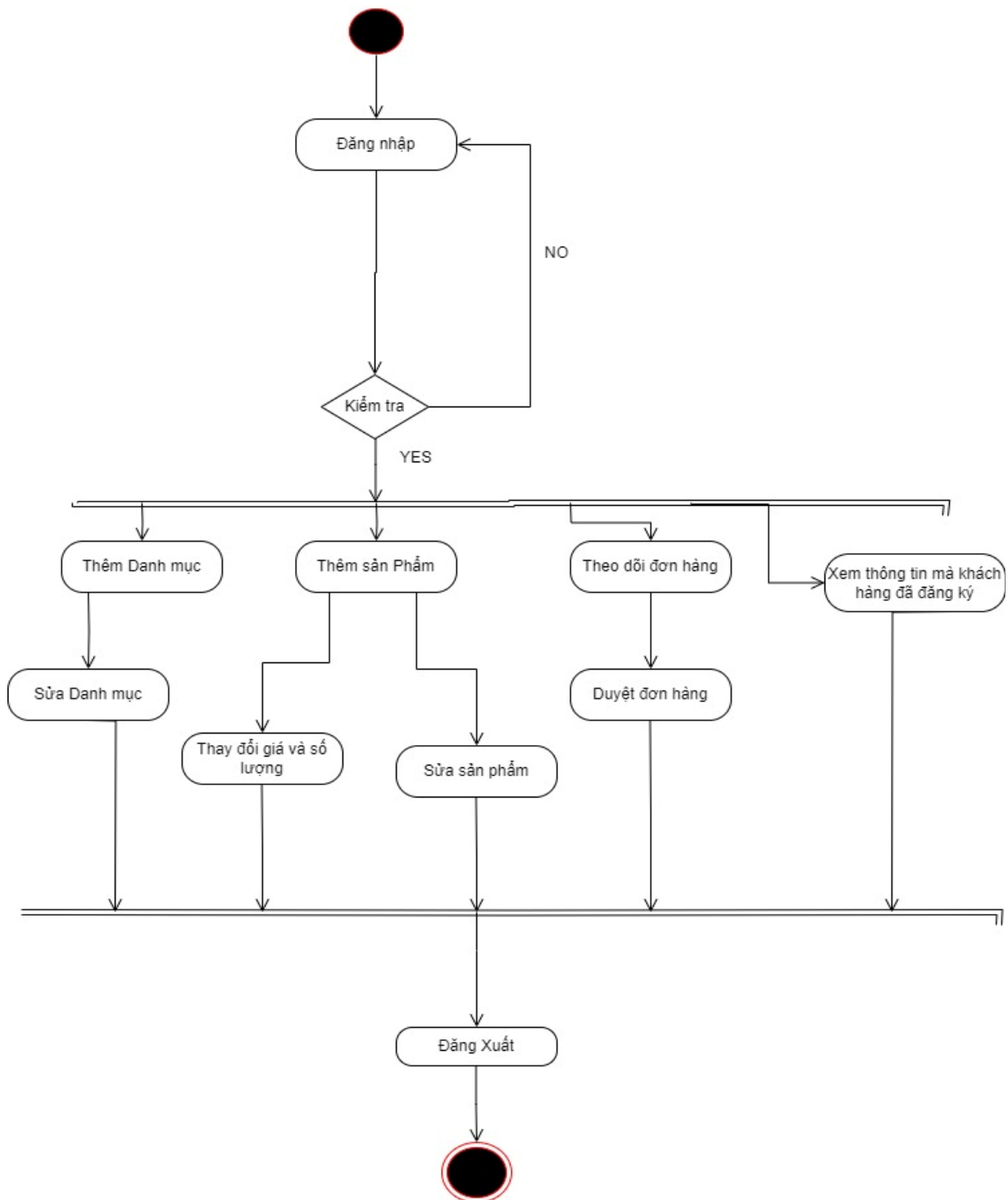
Hình 2. 7. Sơ đồ Activity Đăng nhập

b. Sơ đồ hoạt động của user



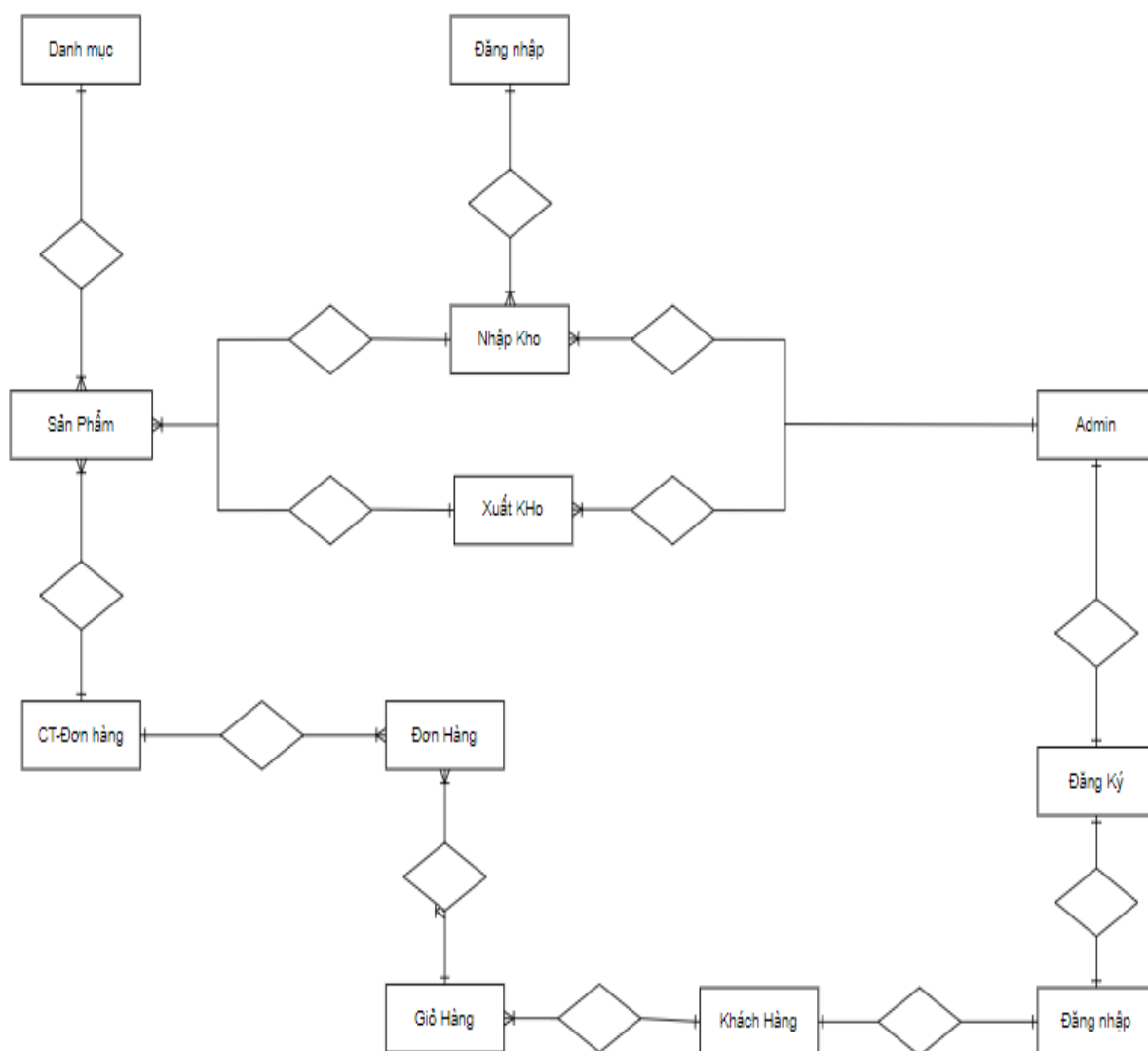
Hình 2. 8. Sơ đồ Activity Khách hàng

c. Sơ đồ hoạt động của Admin



Hình 2. 9. Sơ đồ Activity của Admin

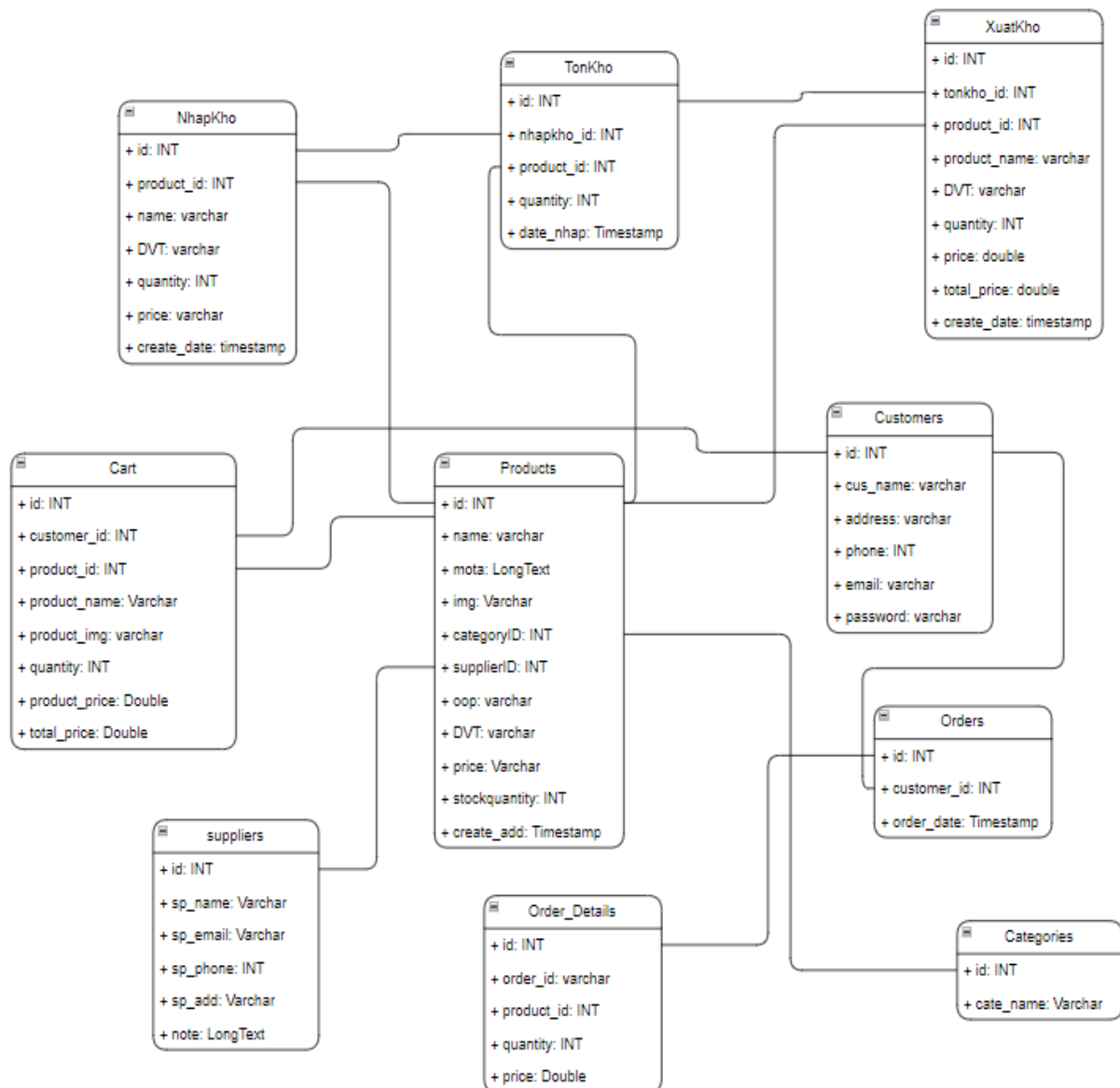
2.3.4. Sơ đồ ERD của hệ thống



Hình 2. 10. Sơ đồ ERD

2.3.5. Cơ sở dữ liệu

2.3.5.1. Sơ đồ Lớp (Class Diagram)



Hình 2. 11. Sơ đồ Lớp

2.3.5.2. Chi tiết cơ sở dữ liệu

- **Bảng Customer (khách hàng)**

Thuộc Tính	Kiểu dữ liệu	Ý Nghĩa	Ràng Buộc
id	Int	ID của bảng Customer	Khoá Chính
Cus_name	Varchar	Tên nhà cung cấp	

address	Varchar	Địa chỉ của	
phone	Int	Điện thoại của khách hàng	
email	Varchar	Email của khách hàng	
password	Varchar	Mật khẩu của khách hàng	

Bảng 2.3 Bảng khách hàng

- **Bảng Categories (danh mục)**

Thuộc Tính	Kiểu dữ liệu	Ý Nghĩa	Ràng Buộc
id	Int	ID của danh mục	Khoá Chính
Cate_name	Varchar	Tên danh mục	

Bảng 2.4 Bảng danh mục

- **Bảng Products (sản phẩm)**

Thuộc Tính	Kiểu dữ liệu	Ý Nghĩa	Ràng Buộc
id	Int	ID của bảng Sản phẩm	Khoá Chính
name	Varchar	Tên sản phẩm	
mota	Longtext	Mô tả chi tiết sản phẩm	
img	Varchar	Hình ảnh sản phẩm	
categoryID	Int	ID danh mục	Khoá ngoại
supplierID	Int	ID nhà cung cấp	Khoá ngoại
oop	Varchar	Email của khách hàng	
DVT	Varchar	Đơn vị tính	
price	Varchar	Giá	
Stockquantity	Int	Số lượng tồn	

Bảng 2.5 Bảng sản phẩm

- **Bảng Cart (giỏ hàng)**

Thuộc Tính	Kiểu dữ liệu	Ý Nghĩa	Ràng Buộc
id	Int	ID của bảng Customer	Khoá Chính
Product_id	Int	Mã sản phẩm	Khoá ngoại
Customer_id	Int	Mã Khách hàng	Khoá Ngoại

Product_name	Varchar	Tên sản phẩm	
Product_img	Varchar	Hình ảnh sản phẩm	
quantity	Int	Số Lượng	
Product_price	Double	Giá	
Total_price	Double	Tổng Giá	

Bảng 2.6 Giỏ hàng

- **Bảng Orders (đặt hàng)**

Thuộc Tính	Kiểu dữ liệu	Ý Nghĩa	Ràng Buộc
id	Int	ID của bảng Orders	Khoá Chính
Customer_id	Int	Mã khách hàng	Khoá ngoại
Order_date	TIMESTAMP	Ngày đặt	

Bảng 2.7 Bảng đặt hàng

- **Bảng Order_details (chi tiết đặt hàng)**

Thuộc Tính	Kiểu dữ liệu	Ý Nghĩa	Ràng Buộc
id	Int	ID của bảng Customer	Khoá Chính
Order_id	Int	Mã đặt hàng	Khoá ngoại
Product_id	Int	Mã sản phẩm	Khoá Ngoại
quantity	Int	Số lượng đặt	
price	Double	Giá	

Bảng 2.8 Bảng chi tiết đặt hàng

- **Bảng Suppliers (nhà cung cấp)**

Thuộc Tính	Kiểu dữ liệu	Ý Nghĩa	Ràng Buộc
id	Int	ID của bảng Supplier	Khoá Chính
sp_name	varchar	Tên nhà cung cấp	
Sp_email	varchar	Email nhà cung cấp	
Sp_phone	Int	Số điện thoại nhà cung cấp	
Sp_add	varchar	Địa chỉ nhà cung cấp	
note	longtext	Ghi chú	

Bảng 2.9 Nhà cung cấp

• **Bảng NhậpKho (Nhập Kho)**

Thuộc Tính	Kiểu dữ liệu	Ý Nghĩa	Ràng Buộc
id	Int	ID của bảng Customer	Khoá Chính
Product_id	Int	Mã sản phẩm	Khoá Ngoại
name	varchar	Tên sản phẩm nhập	
price	Varchar	Giá	
DVT	varchar	Đơn vị tính	
Create_date	Timestamp	Ngày nhập kho	

Bảng 2.10 Bảng Nhập Kho

• **Bảng TonKho (Tồn Kho)**

Thuộc Tính	Kiểu dữ liệu	Ý Nghĩa	Ràng Buộc
id	Int	ID của bảng Customer	Khoá Chính
Nhapkho_id	Int	Mã Id nhập kho	Khoá ngoại
Product_id	Int	Mã sản phẩm	Khoá Ngoại
quatity	Int	Số Lượng Tồn	
Date_nhap	Timestamp	Cập nhật thời gian	

Bảng 2.11 Bảng Tồn Kho

• **Bảng XuatKho (Xuất Kho)**

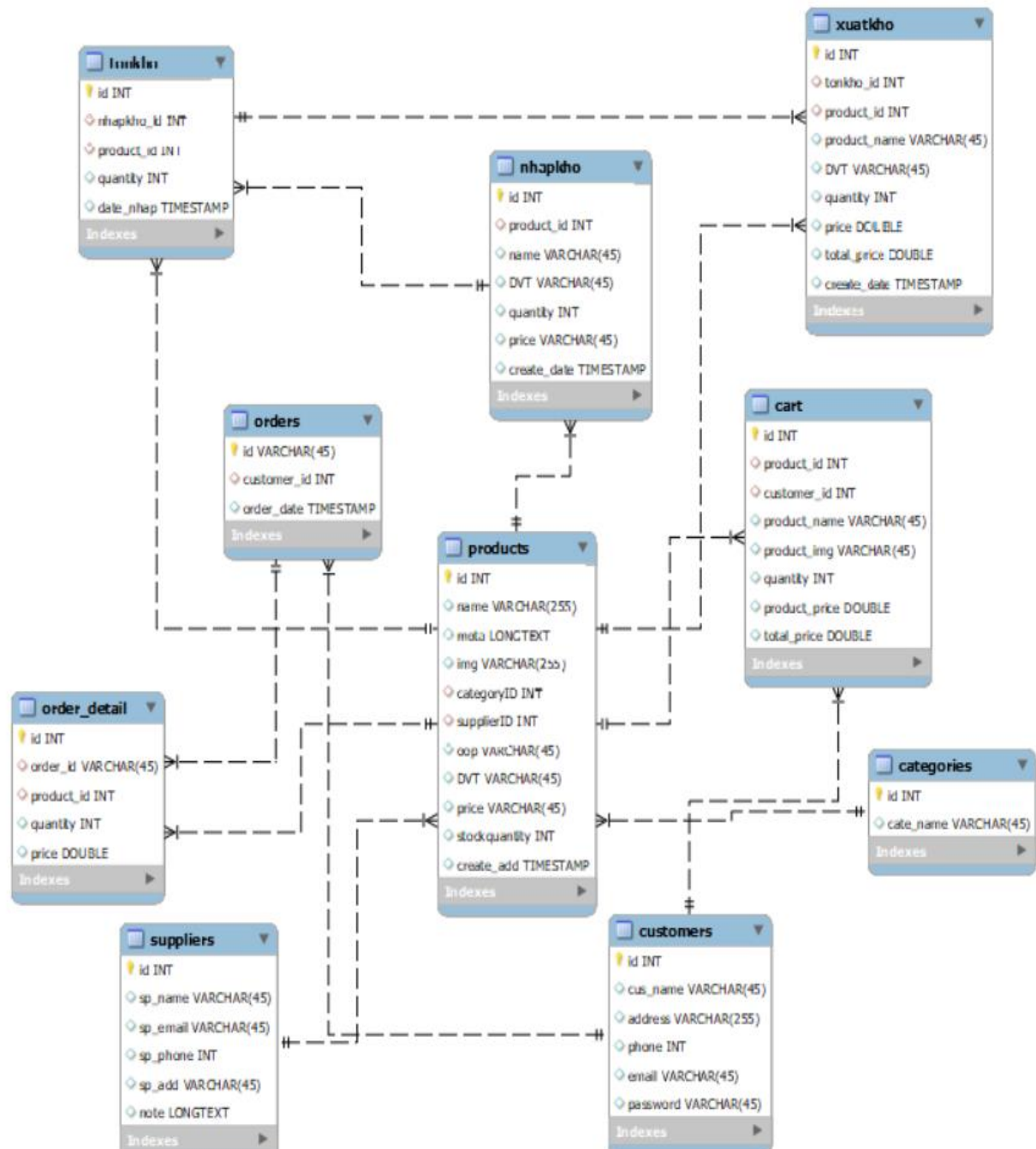
Thuộc Tính	Kiểu dữ liệu	Ý Nghĩa	Ràng Buộc
id	Int	ID của bảng Customer	Khoá Chính
Tonkho_id	Int	Mã Id tồn kho	Khoá ngoại
Product_id	Int	Mã sản phẩm	Khoá Ngoại
Product_name	Varchar	Tên sản phẩm	
DVT	varchar	Đơn vị tính	
price	Varchar	Giá	
Total_price	Varchar	Tổng Giá	
Date_nhap	Timestamp	Cập nhật thời gian	

Bảng 2.12 Bảng xuất hàng

CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT THỰC NGHIỆM

3.1. Thiết kế Cơ sở dữ liệu

3.1.1. Sơ đồ EER



Hình 3. 1. Sơ đồ Cơ sở dữ liệu

3.1.2. Các bảng trong Cơ sở dữ liệu

3.1.2.1. Bảng Customer

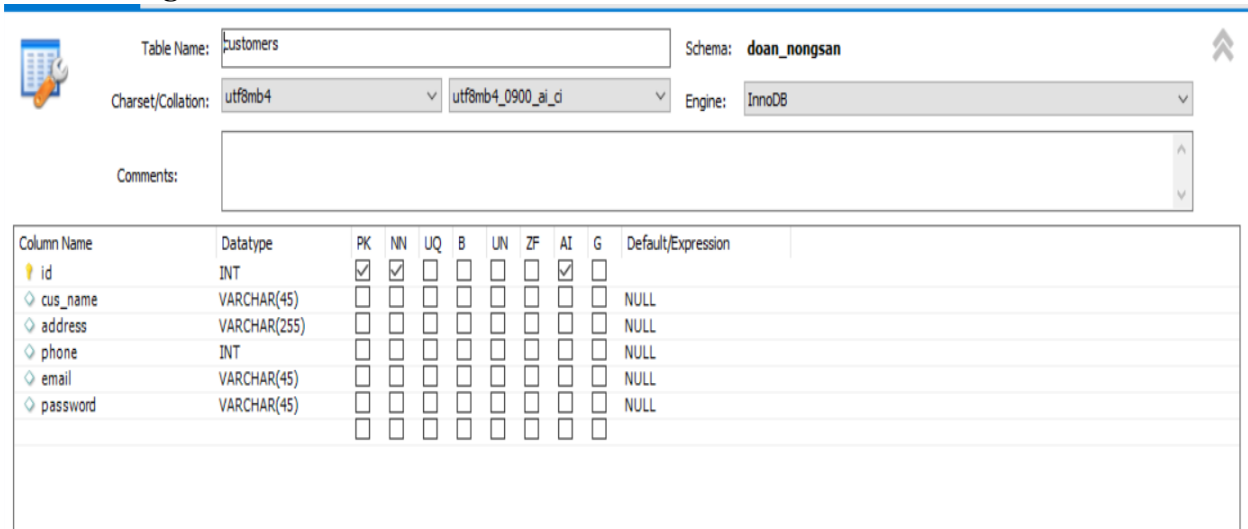








Table Name: Schema: **doan_nongsan**

Charset/Collation: Engine:

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
 id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 cus_name	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 address	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 phone	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 email	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 password	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 3. 2. Bảng Customer

3.1.2.2. Bảng Supplier

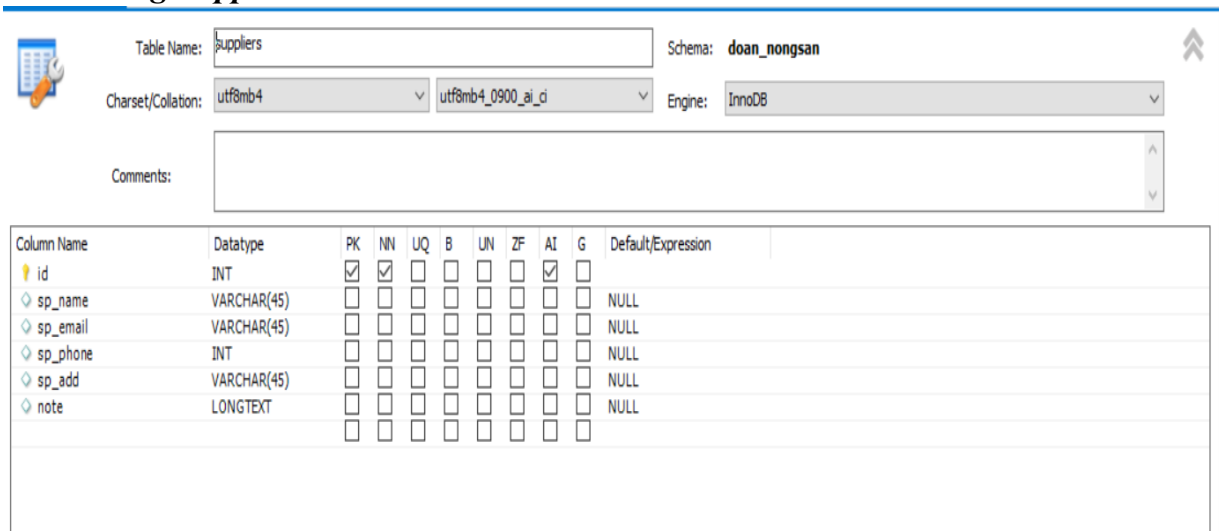








Table Name: Schema: **doan_nongsan**

Charset/Collation: Engine:

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
 id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 sp_name	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 sp_email	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 sp_phone	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 sp_add	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 note	LONGTEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 3. 3. Bảng Supplier

3.1.2.3. Bảng Products

products - Table

Table Name: Schema: **doan_nongsan**

Charset/Collation: Engine:

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
name	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
mota	LONGTEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
img	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
categoryID	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
supplierID	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
oop	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
DVT	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
price	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
stockquantity	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
create_add	TIMESTAMP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CURRENT_TIMESTAMP

Hình 3. 4. Bảng Products

3.1.2.4. Bảng Categories

categories - Table

Table Name: Schema: **doan_nongsan**

Charset/Collation: Engine:

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
cate_name	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 3. 5. Bảng Categories

3.1.2.5. Bảng Cart

cart - Table x

Table Name: Schema: **doan_nongsan**

Charset/Collation: Engine:

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
product_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
customer_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
product_name	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
product_img	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
quantity	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
product_price	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
total_price	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 3. 6. Bảng Cart

3.1.2.6. Bảng Orders

orders - Table x

Table Name: Schema: **doan_nongsan**

Charset/Collation: Engine:

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	VARCHAR(45)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
customer_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
order_date	TIMESTAMP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CURRENT_TIMESTAMP

Hình 3. 7. Bảng Orders

3.1.2.7. Bảng Order_Details

order_detail - Table

Table Name: Schema: **doan_nongsan**

Charset/Collation: Engine:

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
order_id	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
product_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
quantity	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
price	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 3. 8. Bảng Order_Details

3.1.2.8. BảngNhapKho

nhapkho - Table

Table Name: Schema: **doan_nongsan**






Charset/Collation: Engine:

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
product_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
name	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
DVT	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
quantity	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
price	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
create_date	TIMESTAMP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CURRENT_TIMESTAMP










Hình 3. 9. BảngNhapKho

3.1.2.9. Bảng TonKho

tonkho - Table										
Table Name: <input type="text" value="tonkho"/>		Schema: doan_nongsan								
Charset/Collation: <input type="text" value="utf8mb4"/> <input type="text" value="utf8mb4_0900_ai_ci"/>		Engine: <input type="text" value="InnoDB"/>								
Comments: <input type="text"/>										
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
 id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 nhapkho_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 product_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 quantity	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 date_nhap	TIMESTAMP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CURRENT_TIMESTAMP

Hình 3. 10. Bảng TonKho

3.1.2.10. Bảng XuatKho

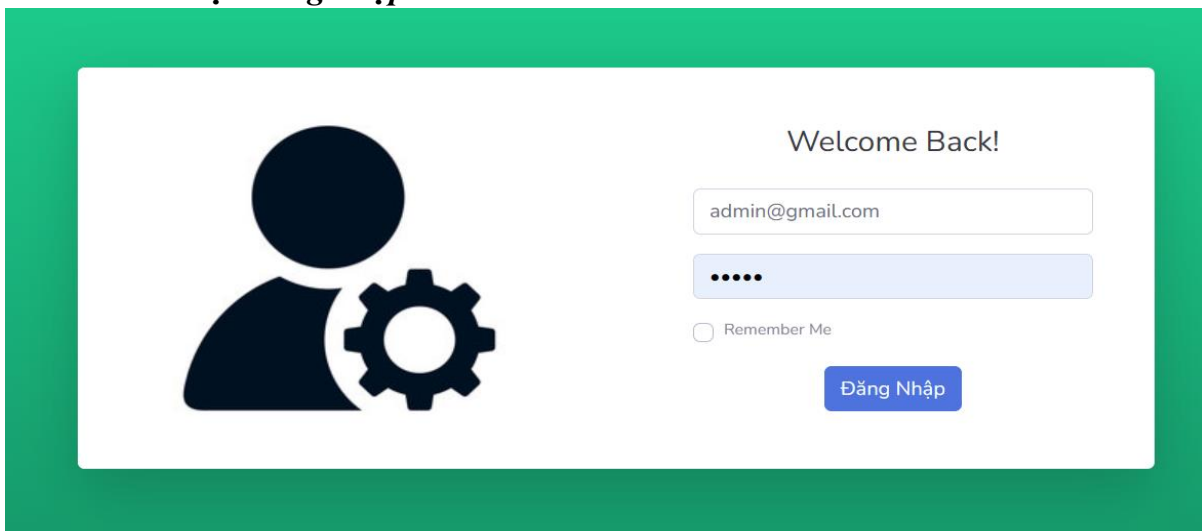
xuatkho - Table										
Table Name: <input type="text" value="xuatkho"/>		Schema: doan_nongsan								
Charset/Collation: <input type="text" value="utf8mb4"/> <input type="text" value="utf8mb4_0900_ai_ci"/>		Engine: <input type="text" value="InnoDB"/>								
Comments: <input type="text"/>										
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
 id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 tonkho_id	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 product_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 product_name	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 DVT	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 quantity	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 price	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 total_price	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
 create_date	TIMESTAMP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CURRENT_TIMESTAMP

Hình 3. 11. Bảng XuatKho

3.2. Giao diện của hệ thống

3.2.1. Giao diện Admin

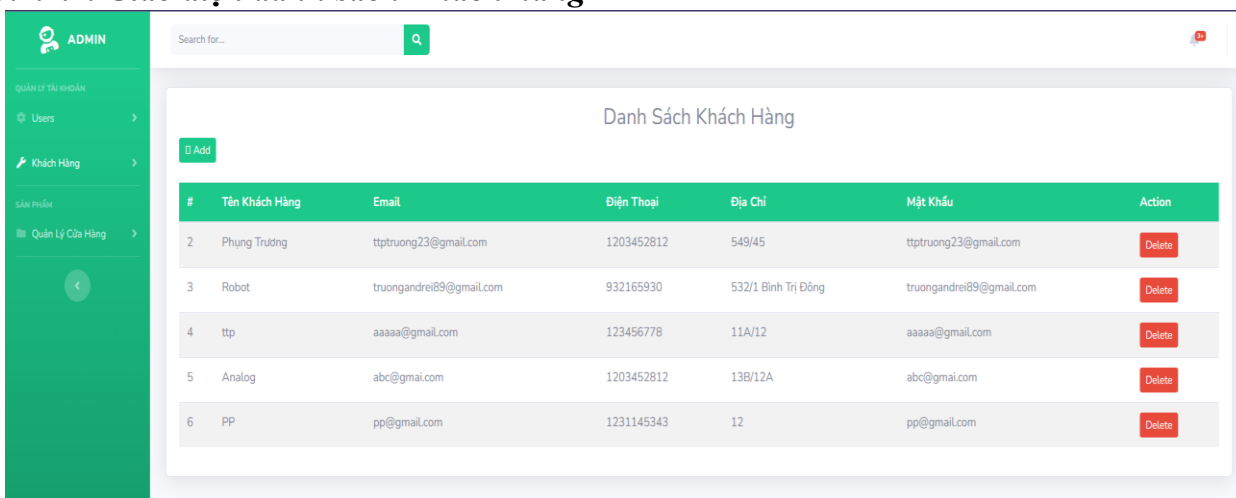
3.2.1.1. Giao diện đăng nhập Admin



Hình 3. 12. Giao diện đăng nhập Admin

Khi Admin muốn đăng nhập vào trang của Admin thì phải đổi đường dẫn về qua trang Admin và cái xuất hiện đầu tiên là trang đăng nhập. Admin cần phải nhập địa chỉ email và mật khẩu sau đó nhấn nút "Đăng nhập" để đăng nhập vào trang web.

3.2.1.2. Giao diện danh sách Khách hàng

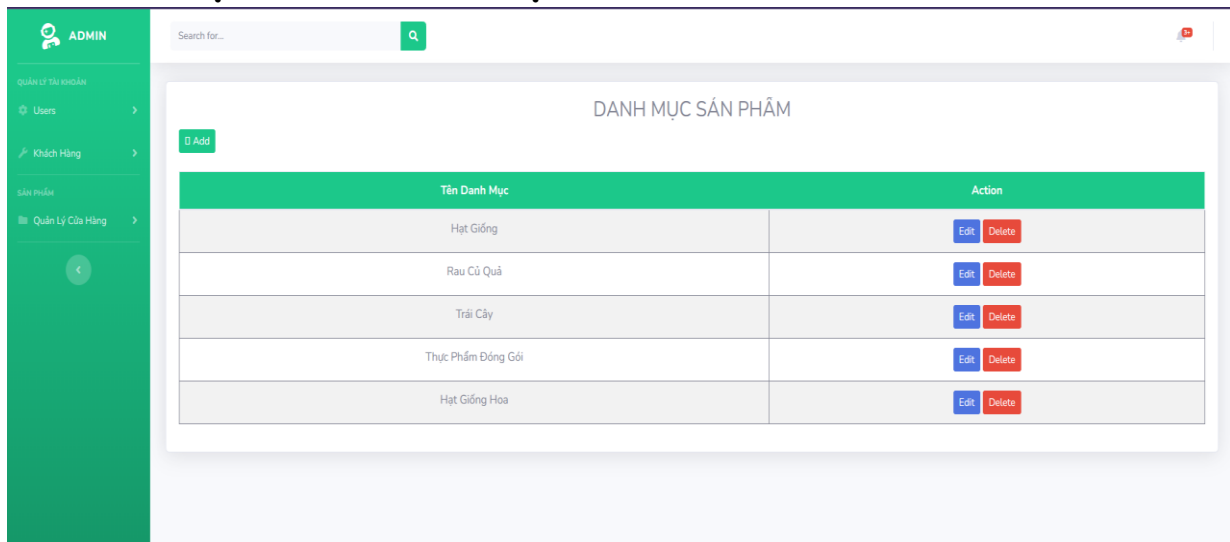


Hình 3. 13. Giao diện danh sách Khách hàng

Bảng danh sách khách hàng hiển thị một danh sách các khách hàng đã đăng ký bên trang chủ, bao gồm tên, email, số điện thoại, địa chỉ và hành động.

Bảng danh sách khách hàng này cung cấp một cách dễ dàng để quản lý danh sách khách hàng. Bảng điều khiển này cho phép người dùng tìm kiếm khách hàng, xem thông tin chi tiết về khách hàng và thực hiện các hành động đối “Xoá” khách hàng

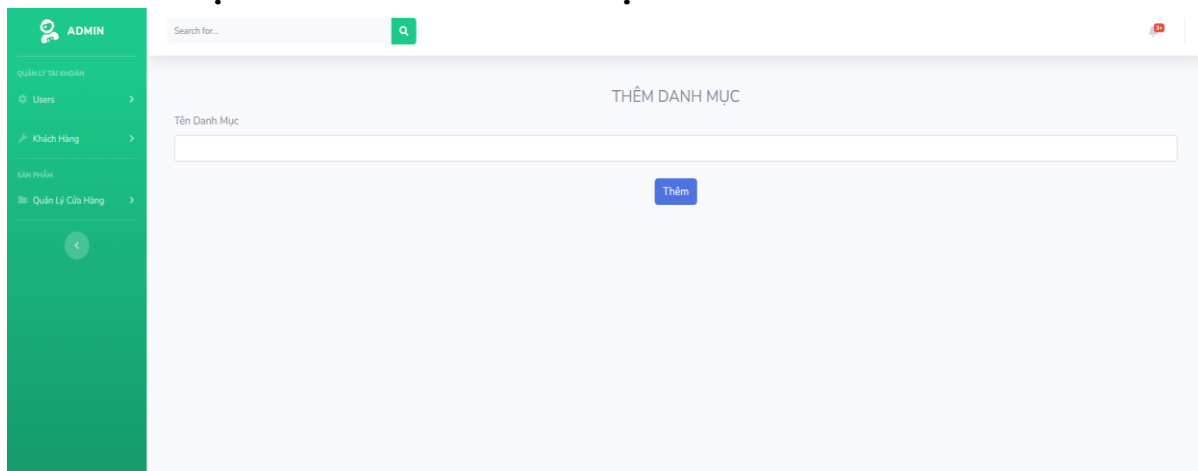
3.2.1.3. Giao diện danh sách Danh mục



Hình 3. 14. Giao diện Danh mục sản phẩm

Trong bảng Danh mục có các nút Thêm, Xoá, Sửa danh mục và trong bảng Tên danh mục sẽ xuất hiện tên các danh mục

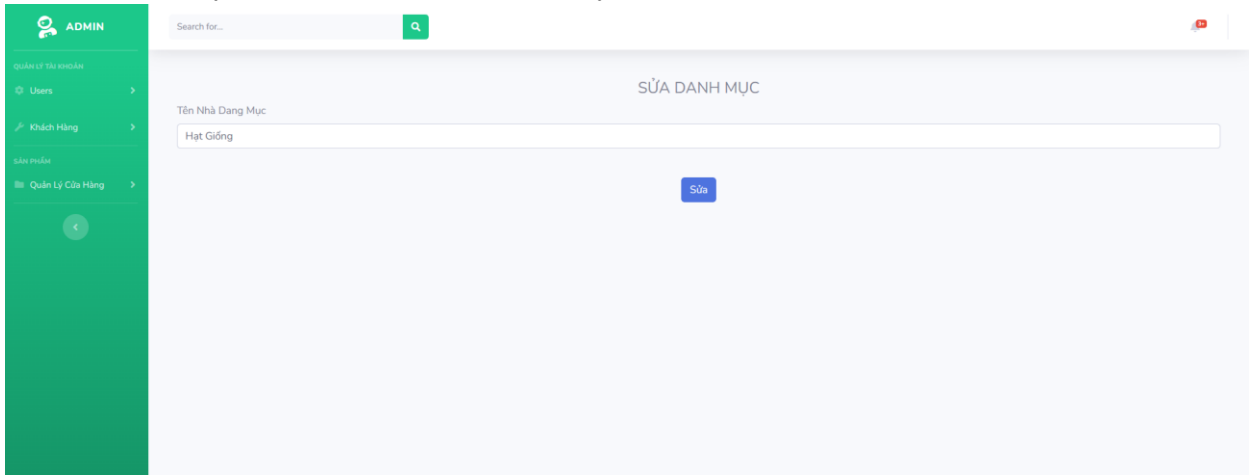
3.2.1.4. Giao diện danh sách Thêm Danh mục



Hình 3. 15. Giao diện Thêm Danh mục

Trang Form này xuất hiện input và nút thêm để Admin có thể thêm các tên danh mục vào bảng.

3.2.1.5. Giao diện danh sách Sửa Danh mục


































Hình 3. 16. Giao diện Sửa Danh mục

Trang Form này xuất hiện input và nút sửa để Admin có thể sửa các tên danh mục vào bảng.

3.2.1.6. Giao diện danh sách Sản phẩm



Hình Ảnh	Tên Sản Phẩm	Xuất Xứ	Danh Mục	Đơn Vị Tính	Giá	Ngày Tạo	Action
	Đậu Hà Lan	Hạt Giống	Nông Sản Sạch	kg	15.000	2023-12-16 18:08:32.0	  
	Hạt giống lá giang	Hạt Giống	Nông Sản Sạch	kg	12.000	2023-12-16 18:08:00.0	  
	Na Bà Đen – 500gr	Trái Cây	Nông Sản Sạch	KG	52.000	2023-12-17 20:32:05.0	  
	Xoài Cát Hòa Lộc – 1 kg	Trái Cây	Nông Sản Sạch	KG	165.000	2023-12-17 20:33:19.0	  
	Dưa Lưỡi – 1.5 Kg	Trái Cây	Nông Sản Sạch	KG	115.000	2023-12-17 20:40:08.0	  
	Lê Hàn Quốc – 500gr	Trái Cây	Nông Sản Sạch	KG	67.000	2023-12-17 20:42:21.0	  
	Hạt giống bắp nếp tím Thái Hồng f1	Hạt Giống	Nông Sản Sạch	gam	12.000	2023-12-17 20:48:06.0	  
	Hạt Giống Cà Rốt Mini cầu vồng	Hạt Giống	Nhà Cung Cấp 1	gam	12.000	2023-12-17 20:50:02.0	  
	Hạt giống đậu Hà Lan lấy hạt	Hạt Giống	Nông Sản Sạch	gam	17.000	2023-12-17 20:52:12.0	  

Hình 3. 17. Giao diện Sản phẩm

Trong bảng sản phẩm sẽ hiện tất cả Sản phẩm bao gồm Hình ảnh, Tên sản phẩm, Xuất xứ, Danh mục, Đơn vị tính, Giá, Ngày tạo,... và các nút Thêm, Xoá, Sửa, Xem chi tiết để thực hiện các thao tác khác.

3.2.1.7. Giao diện Thêm Sản phẩm

The screenshot shows the 'THÊM SẢN PHẨM' (Add Product) form in the admin interface. The form is located on the right side of the page, with a green sidebar on the left containing navigation links: ADMIN, Quản Lý Tài Khoản, Khách Hàng, Sản Phẩm, and Quản Lý Cửa Hàng. The form fields include: Tên Sản Phẩm * (Product Name), Mô Tả (Description) with a rich text editor, Hình Ảnh (Image) with a 'Choose File' button, Danh Mục (Category) dropdown, Nhà Cung Cấp (Supplier) dropdown, Nơi Sản Xuất (Place of Production), Số Lượng Tồn (Stock), Đơn Vị Tính (Unit), and Giá (Price). A 'Thêm' (Add) button is at the bottom right.

Hình 3. 18. Giao diện Thêm Sản phẩm

Giao diện Thêm sản phẩm gồm các input để nhập thông tin và nút Thêm. Khi thực hiện thao tác click vào nút Thêm thì các sản phẩm sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu.

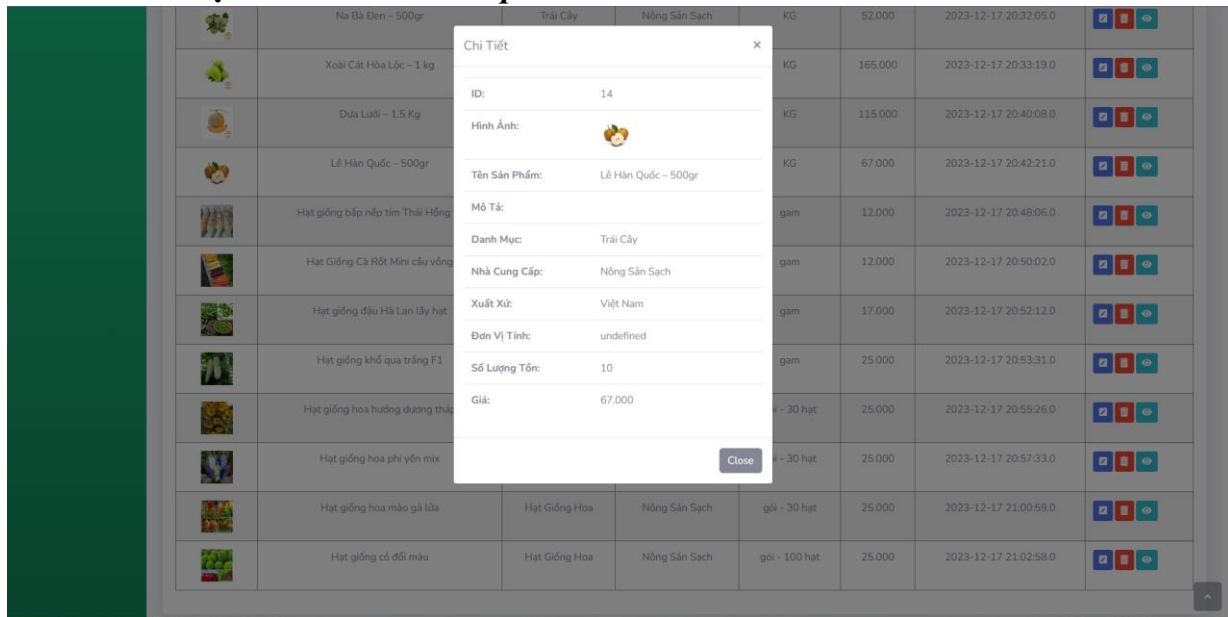
3.2.1.8. Giao diện Sửa Sản phẩm

The screenshot shows the 'SỬA SẢN PHẨM' (Edit Product) form in the admin interface. The form is located on the right side of the page, with a green sidebar on the left containing navigation links: ADMIN, Quản Lý Tài Khoản, Khách Hàng, Sản Phẩm, and Quản Lý Cửa Hàng. The form fields include: Tên Sản Phẩm * (Product Name) with the value 'Đậu Hà Lan', Mô Tả (Description) with the value 'sadesdd', Hình Ảnh (Image) with a 'Choose File' button, Danh Mục (Category) dropdown, Nhà Cung Cấp (Supplier) dropdown, Xuất Xứ (Origin) with the value 'abbbbbbbbbbb', Giá (Price) with the value '15.000', Đơn Vị Tính (Unit) with the value 'kg', and Số Lượng Tồn (Stock) with the value '1000'. A 'Sửa' (Edit) button is at the bottom right.

Hình 3. 19. Giao diện Sửa Sản phẩm

Giao diện Sửa sản phẩm gồm các input để nhập thông tin và nút Sửa. Khi thực hiện thao tác click vào nút Sửa thì các sản phẩm sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu.

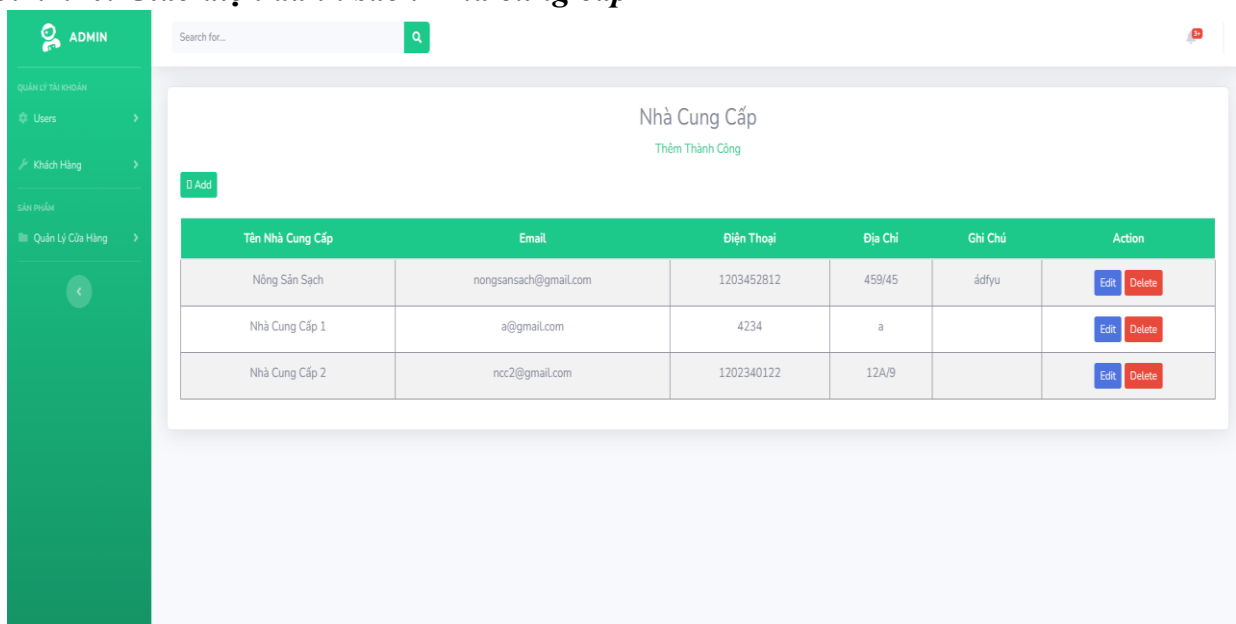
3.2.1.9. Giao diện xem Chi tiết Sản phẩm



Hình 3. 20. Giao diện Xem chi tiết sản phẩm

Trong nút Xem chi tiết sản phẩm sẽ hiện ra đầy đủ các thông tin như mô tả, Nhà cung cấp,...

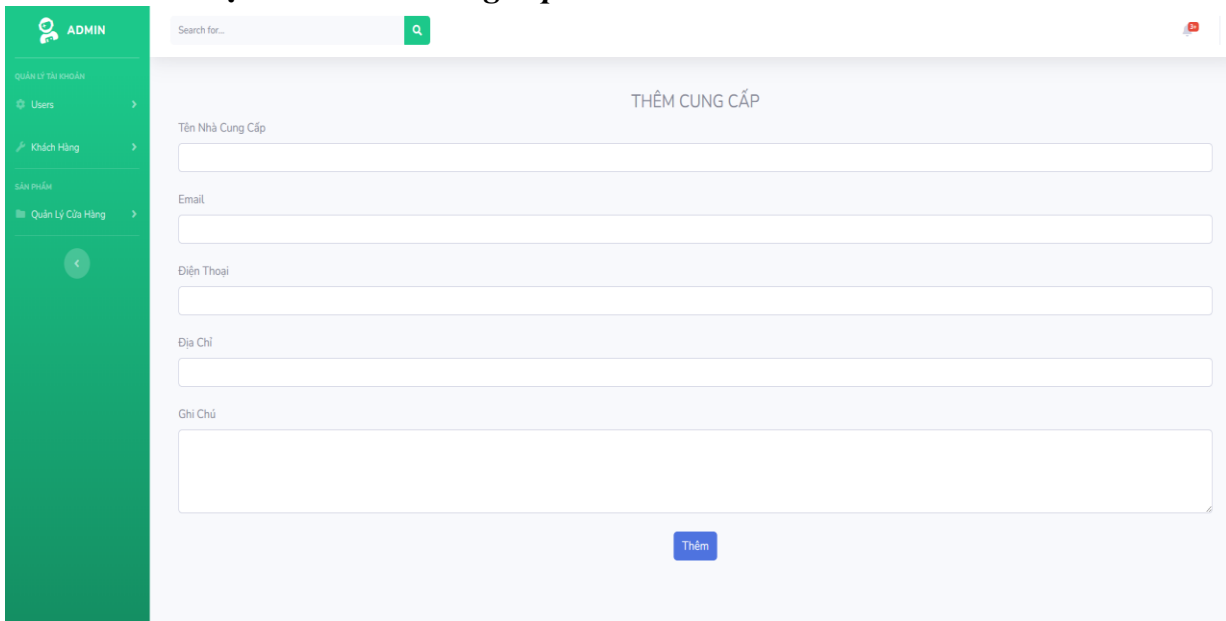
3.2.1.10. Giao diện danh sách Nhà cung cấp



Hình 3. 21. Giao diện danh sách Nhà cung cấp

Trong bảng Nhà Cung Cấp có bảng xuất hiện các thông tin như Tên Nhà cung cấp, Email, Điện Thoại, Địa Chỉ, Ghi chú,... và có các nút Thêm, Sửa, Xóa,...

3.2.1.11. Giao diện Thêm Nhà cung cấp




The screenshot shows the 'Thêm Nhà Cung Cấp' (Add Supplier) form in the Admin interface. The form is located on the right side of the page, with a green sidebar on the left containing navigation links: 'ADMIN', 'Quản lý Tài khoản', 'Users', 'Khách Hàng', 'Sản Phẩm', and 'Quản lý Cửa Hàng'. The form itself has a title 'THÊM CUNG CẤP' and a search bar at the top. Below the title, there are five input fields: 'Tên Nhà Cung Cấp', 'Email', 'Điện Thoại', 'Địa Chỉ', and 'Ghi Chú'. At the bottom right of the form is a blue button labeled 'Thêm'.

Hình 3. 22. Giao diện Thêm nhà cung cấp

Trong form Thêm nhà cung cấp có các input để Admin nhập các thông tin của nhà cung cấp và khi click vào nút Thêm thì thông tin sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu.

3.2.1.12. Giao diện Sửa Nhà cung cấp

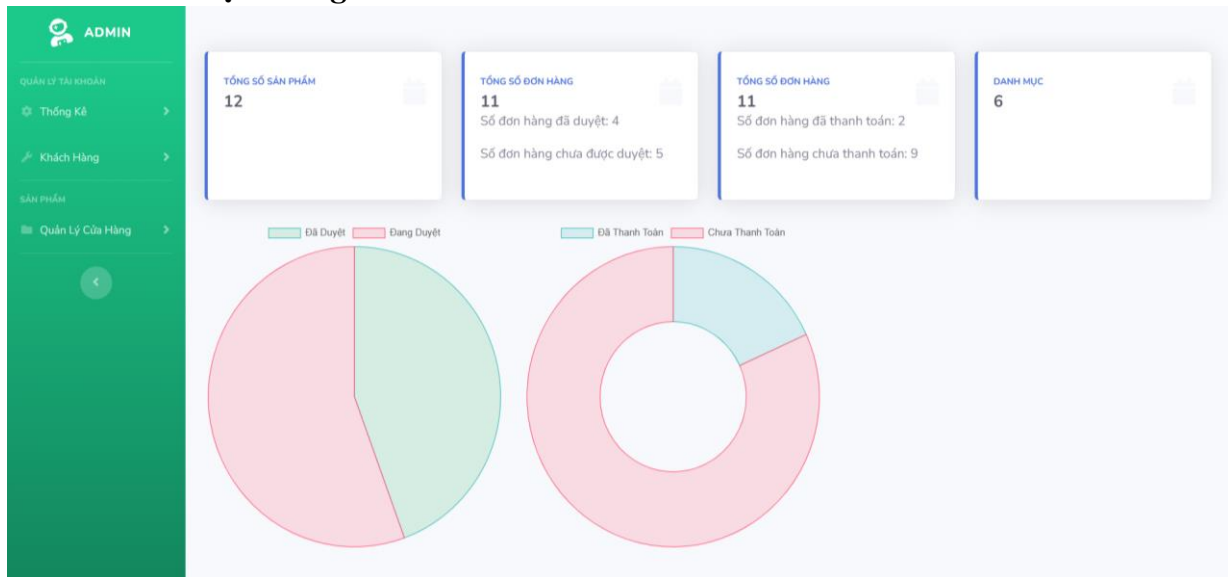


The screenshot shows the 'Sửa Nhà Cung Cấp' (Edit Supplier) form in the Admin interface. The form is located on the right side of the page, with a green sidebar on the left containing navigation links: 'ADMIN', 'Quản lý Tài khoản', 'Users', 'Khách Hàng', 'Sản Phẩm', and 'Quản lý Cửa Hàng'. The form itself has a title 'SỬA NHÀ CUNG CẤP' and a search bar at the top. Below the title, there are five input fields: 'Tên Nhà Cung Cấp' (containing 'Nông Sản Sạch'), 'Email' (containing 'nongsansach@gmail.com'), 'Điện Thoại' (containing '1203452812'), 'Địa Chỉ' (containing '459/45'), and 'Ghi Chú' (containing 'adfyu'). At the bottom right of the form is a blue button labeled 'Sửa'.

Hình 3. 23. Giao diện Sửa nhà cung cấp

Trong form Sửa nhà cung cấp có các input để Admin sửa các thông tin của nhà cung cấp và khi click vào nút Sửa thì thông tin sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu.

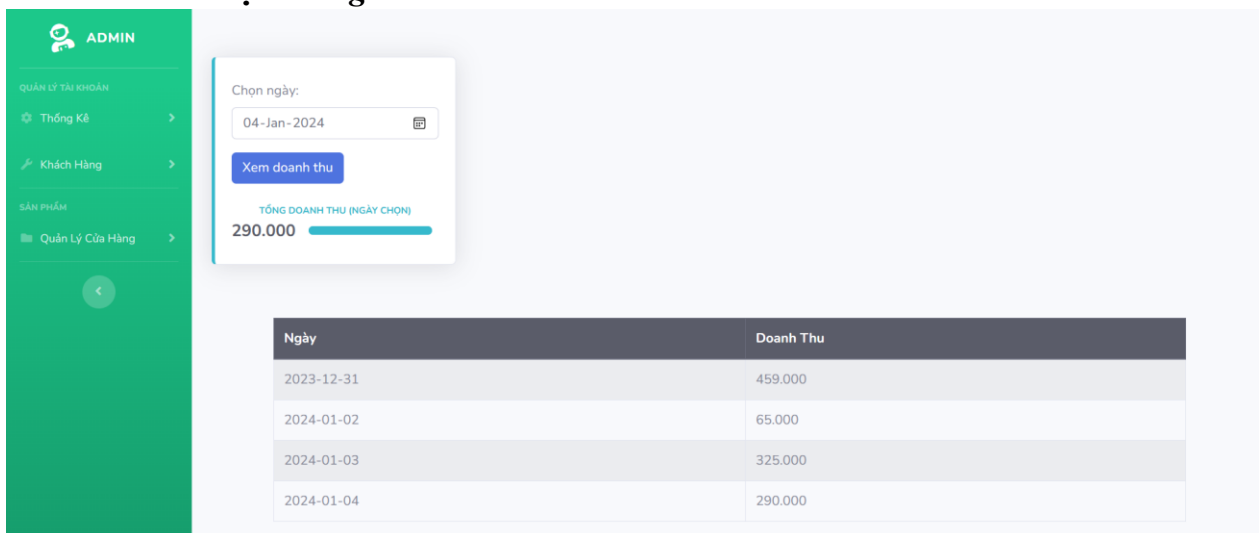
3.2.1.13. Giao diện thống kê



Hình 3. 24. Giao diện Thống kê

Giao diện thống kê gồm thống kê tổng số sản phẩm hiện đang có, tổng số đơn hàng gồm số đơn chưa duyệt và số đơn đã duyệt, số đơn chưa thanh toán và số đơn chưa thanh toán, và tổng số danh mục hiện đang có.

3.2.1.14. Giao diện thống kê doanh thu

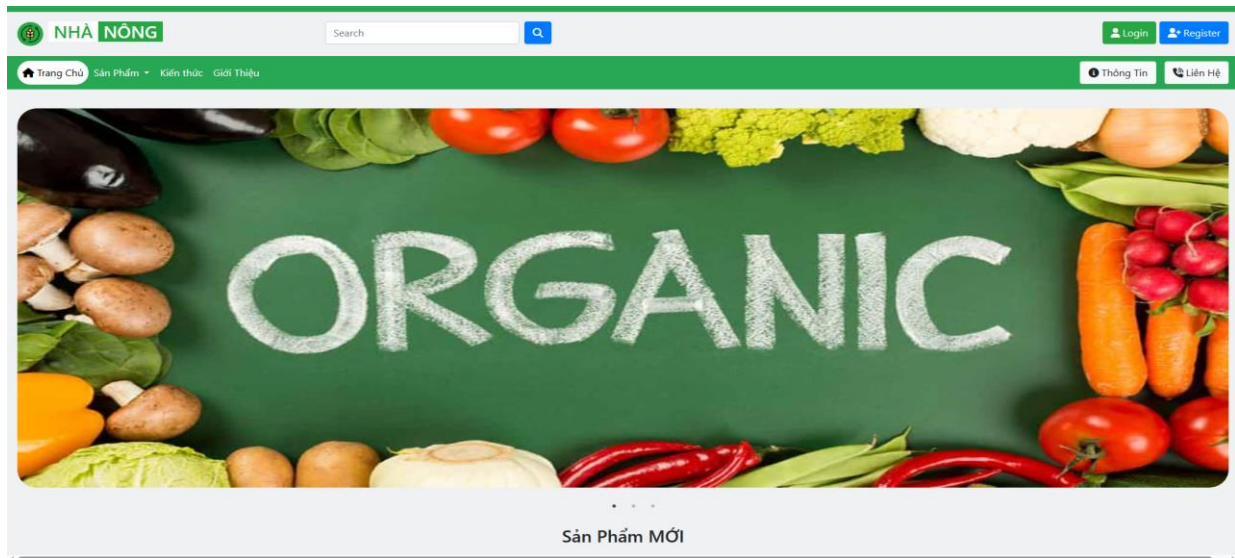


Hình 3. 25. Giao diện Thống kê doanh thu

Giao diện thống kê doanh thu theo ngày và thống kê theo 7 ngày gần nhất.

3.2.2. Giao diện Khách hàng

3.2.2.1. Giao diện trang chủ Khách hàng khi chưa đăng nhập



Hình 3. 26. Giao diện Khách hàng khi chưa đăng nhập

Trang giao diện của Khách hàng khi chưa đăng nhập.

3.2.2.2. Giao diện Đăng Ký khách hàng

Hình 3. 27. Giao diện Đăng Ký

Khách hàng chưa có tài khoản sẽ click vào Register để vào trang đăng ký, sẽ xuất hiện các thông tin cho khách hàng điền vào. Khi click vào nút Đăng ký thì dữ liệu của khách hàng vừa đăng ký sẽ được lưu vào database.

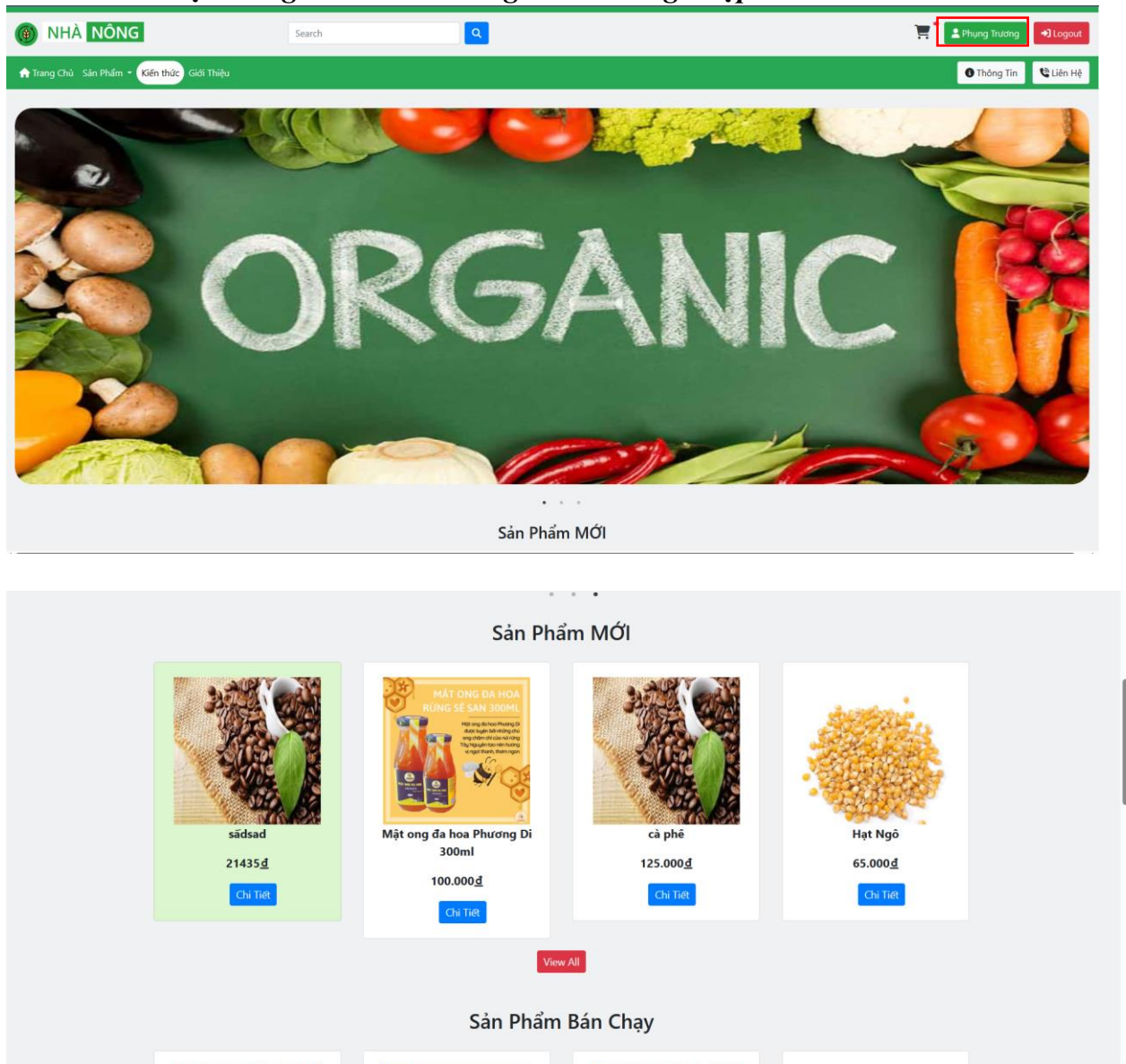
3.2.2.3. Giao diện Đăng nhập

The screenshot displays the login page of a website named 'NHÀ NÔNG'. The interface features a green header with the site's logo, a search bar, and buttons for 'Login' and 'Register'. Below the header is a green navigation bar with links to 'Trang Chủ', 'Sản Phẩm', 'Kiến thức', and 'Giới Thiệu', as well as 'Thông Tin' and 'Liên Hệ' buttons. The main content area is light gray and contains a white login form titled 'ĐĂNG NHẬP'. The form includes input fields for 'Email *' (with the value 'ttptuong23@gmail.com') and 'Mật Khẩu *' (masked with dots). It also has a 'Remember' checkbox and a blue 'Đăng Nhập' button. A link 'Create Account?' is located at the bottom left of the form.

Hình 3. 28. Giao diện Đăng nhập

Sau khi khách hàng đăng ký thành công sẽ chuyển sang trang Đăng nhập và khách hàng điền đúng thông tin vừa đăng ký là email và password. Click vào nút đăng nhập thì khách hàng sẽ đăng nhập vào được trang chủ để mua sắm.

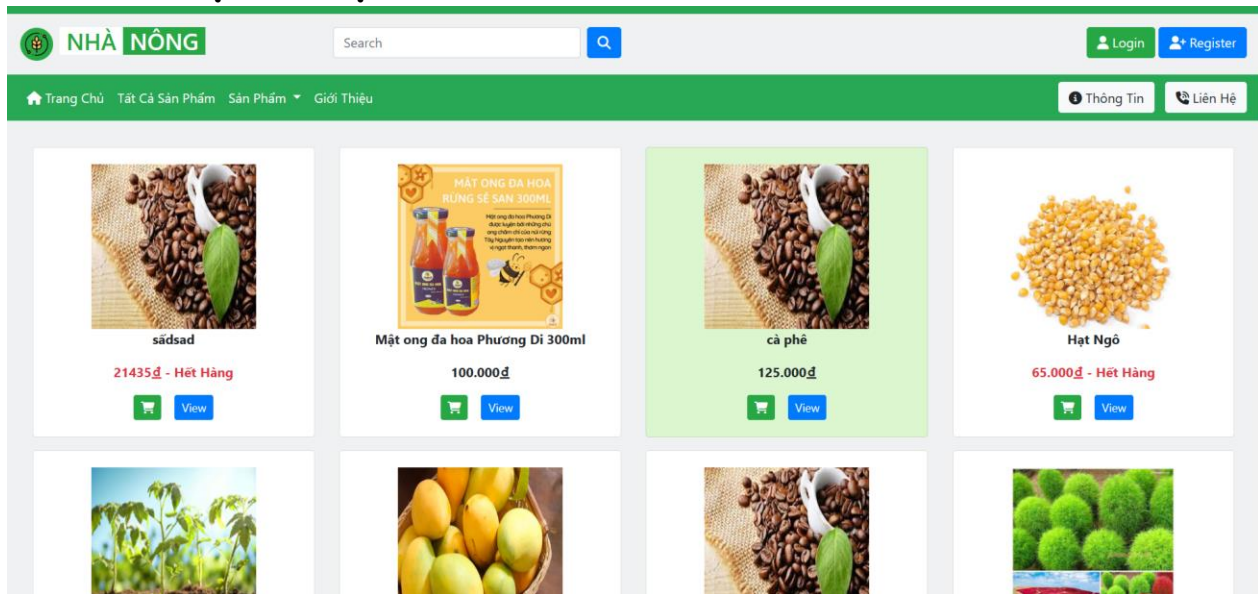
3.2.2.4. Giao diện trang chủ Khách hàng khi đã đăng nhập



Hình 3. 29. Giao diện sau khi đã đăng nhập

Sau khi Đăng nhập thành công thì tên Khách hàng sẽ được hiển thị và giỏ hàng sẽ xuất hiện.

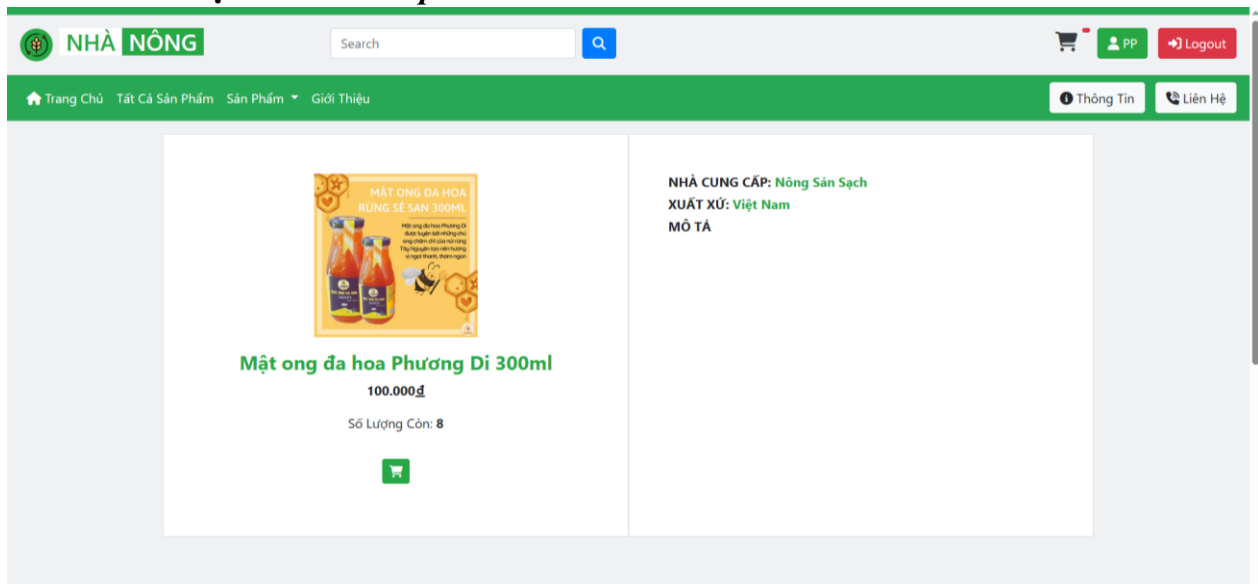
3.2.2.5. Giao diện hiển thị tất cả Sản Phẩm



Hình 3. 30. Giao diện Sản phẩm

Giao diện tất cả sản phẩm hiện ra khi khách hàng chưa đăng nhập hoặc đã đăng nhập. Khi đăng nhập thì khách hàng sẽ được thêm vào giỏ hàng.

3.2.2.6. Giao diện chi tiết sản phẩm

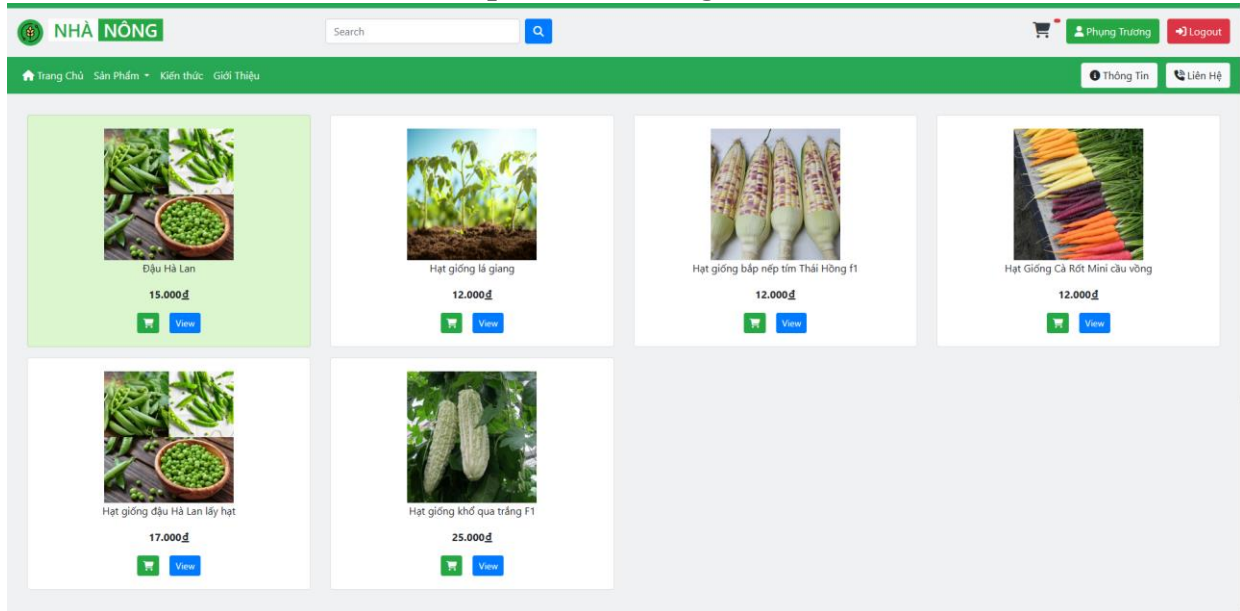


Hình 3. 31. Giao diện Chi tiết sản phẩm

Trang chi tiết sản phẩm sẽ xuất hiện hình ảnh tên sản phẩm, nhà cung cấp, xuất xứ, mô tả và các nút thêm vào giỏ hàng. Khi mà khách hàng đăng nhập thì sẽ thêm sản phẩm

thành công, ngược lại khi mà khách hàng chưa đăng nhập khi click vào sẽ nhảy qua trang đăng nhập. Khi sản phẩm hết hàng sẽ không thể thêm vào được giỏ hàng.

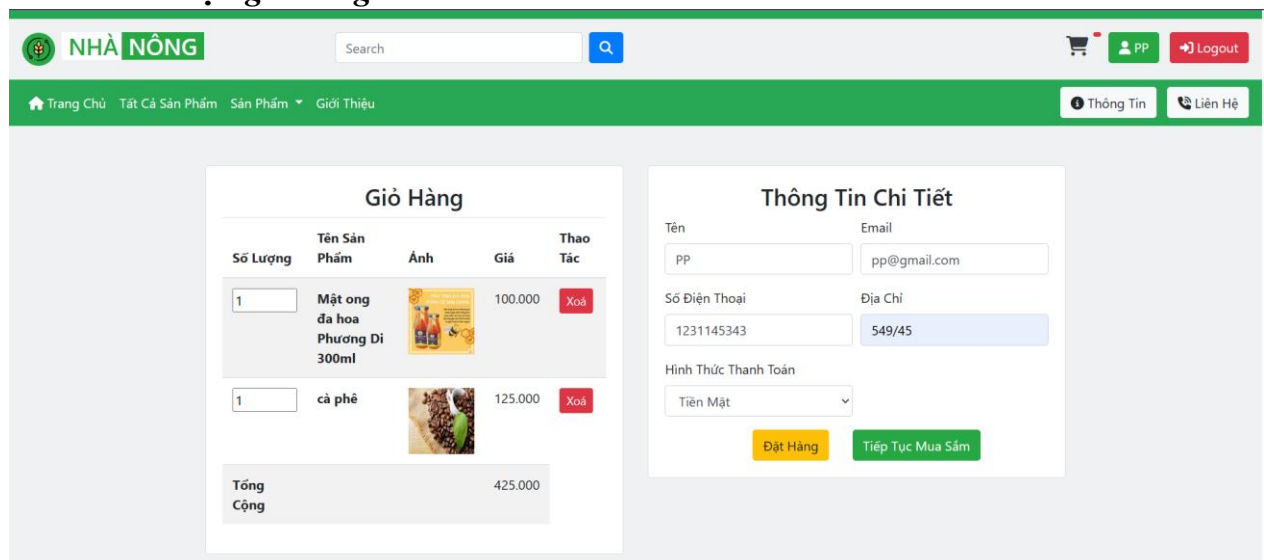
3.2.2.7. Giao diện hiển thị các sản phẩm theo từng danh mục



Hình 3. 32. Hiển thị sản phẩm theo từng danh mục

Khách hàng có thể tìm sản phẩm theo tên danh mục được đặt trên thanh navbar .

3.2.2.8. Giao diện giỏ hàng



Hình 3. 33. Giao diện Giỏ hàng

Sau khi khách hàng thêm vào giỏ hàng thì sản phẩm sẽ được xuất hiện trong giỏ hàng và kế bên chính là thông tin của khách hàng để có thể nhập thông tin địa chỉ để đặt hàng.

3.2.2.9. Giao diện Đơn hàng

Trang Chủ

Sản Phẩm





Kiến thức

Giới Thiệu

Thông Tin

Liên Hệ

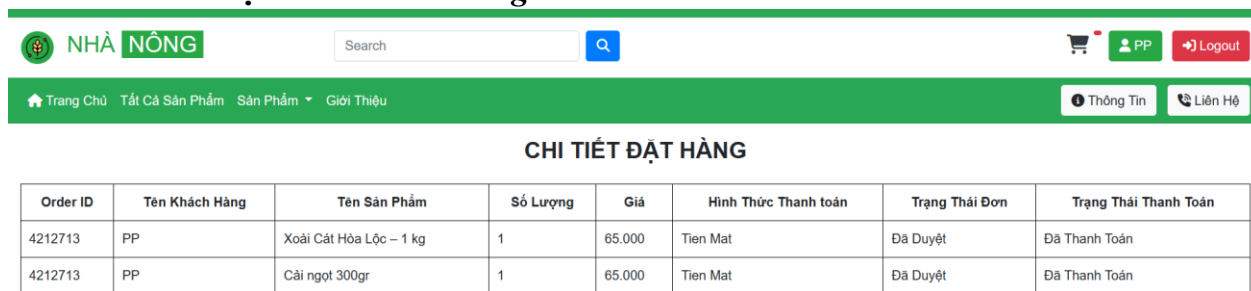
Đơn Hàng Của Bạn

Order ID	Tên Khách Hàng	Email	Số Điện Thoại	Địa Chỉ	Tên Sản Phẩm	Hình Ảnh	Số Lượng	Giá Tiền	Hình Thức Thanh Toán	Ngày Đặt	Trạng Thái
NN-01471	sdad	ttptuong23@gmail.com	123123	34fdsf	Hạt Ngô		3	36.0	Tien Mat	2023-12-14 01:22:30.0	<div>Đang Duyệt</div> <div>Hủy Đơn Hàng</div>
NN-01744	Phung	ttptuong23@gmail.com	123123	ádasd	Hạt Ngô		3	36.0	Chuyen Khoang	2023-12-14 01:22:36.0	<div>Đang Duyệt</div> <div>Hủy Đơn Hàng</div>
NN-01939	Phung	ttptuong23@gmail.com	123123	fgaw4w	Súp Lơ		1	14.0	Chuyen Khoang	2023-12-14 01:51:23.0	<div>Đang Duyệt</div> <div>Hủy Đơn Hàng</div>
NN-01953	Phung	ttptuong23@gmail.com	123123	549/45	Súp Lơ		1	14.0	Tien Mat	2023-12-14 09:54:34.0	<div>Đang Duyệt</div> <div>Hủy Đơn Hàng</div>

Hình 3. 34. Giao diện Đơn hàng

Trong trang đặt hàng sau khi khách hàng đặt hàng thành công thì sẽ chuyển sang trang đơn hàng. Trong trang xuất hiện bảng mã đơn, tên khách hàng, email, điện thoại, địa chỉ, tên sản phẩm, hình ảnh, số lượng đặt, giá tiền, hình thức thanh toán khách hàng chọn, ngày đặt, trạng thái đơn.

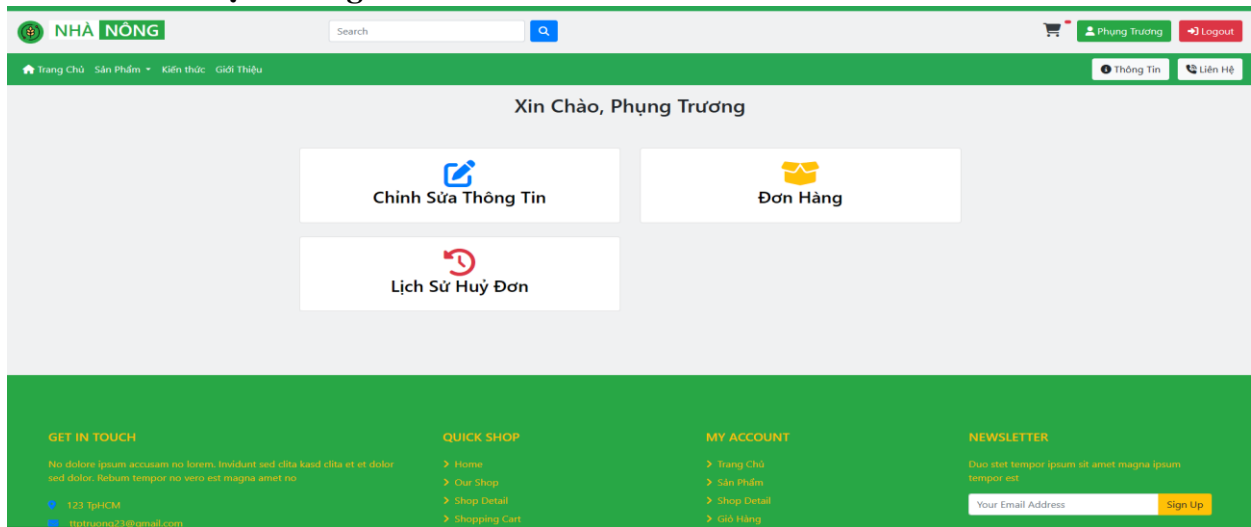
3.2.2.10. Giao diện chi tiết đơn hàng



Order ID	Tên Khách Hàng	Tên Sản Phẩm	Số Lượng	Giá	Hình Thức Thanh toán	Trạng Thái Đơn	Trạng Thái Thanh Toán
4212713	PP	Xoài Cát Hòa Lộc – 1 kg	1	65.000	Tien Mat	Đã Duyệt	Đã Thanh Toán
4212713	PP	Cải ngọt 300gr	1	65.000	Tien Mat	Đã Duyệt	Đã Thanh Toán

Hình 3. 35. Giao diện Chi tiết đơn hàng

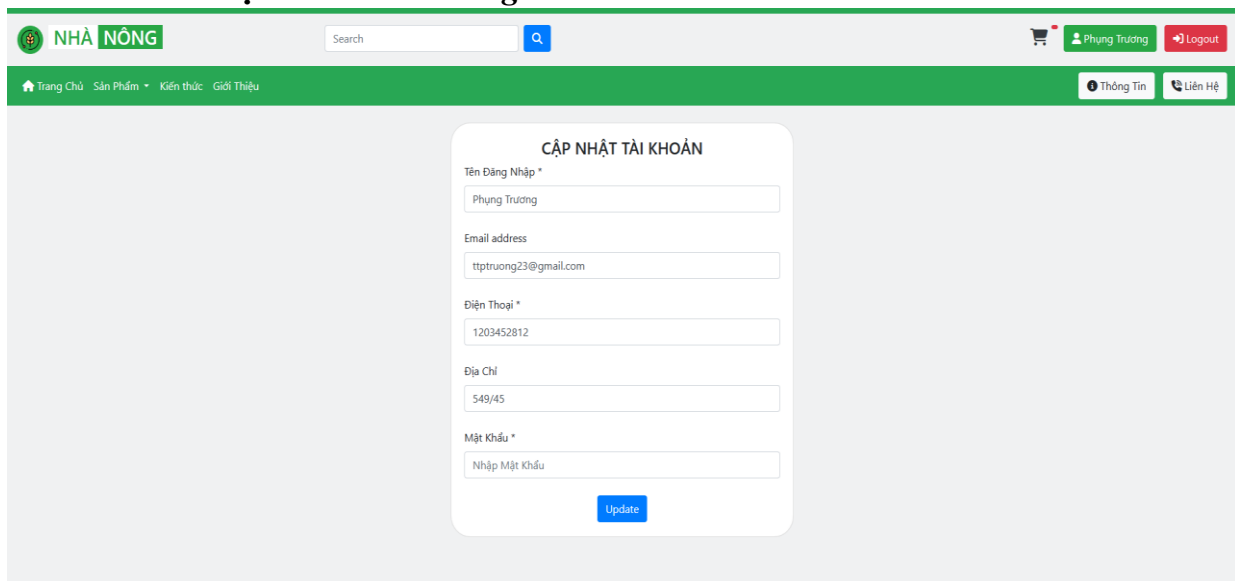
3.2.2.11. Giao diện Thông tin



Hình 3. 36. Giao diện Thông tin

Trong trang giao diện này thì khi khách hàng đăng nhập sẽ xuất hiện tên của khách hàng và các thông tin như chỉnh sửa profile, đơn hàng, lịch sử huỷ đơn.

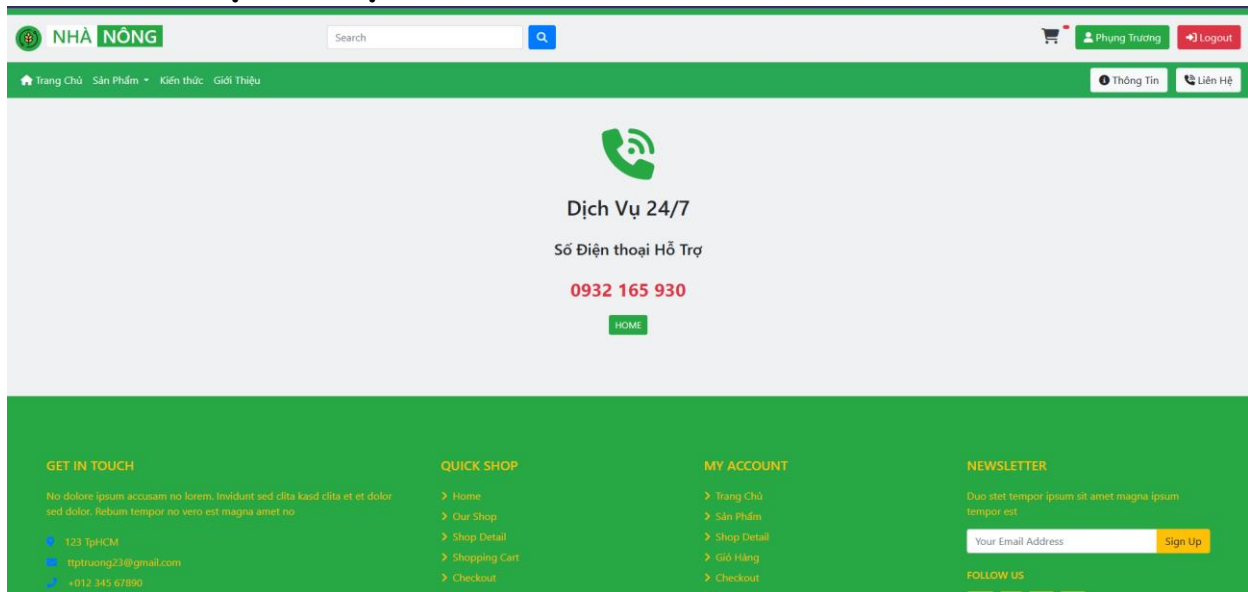
3.2.2.12. Giao diện chỉnh sửa thông tin



Hình 3. 37. Giao diện Chỉnh sửa thông tin cá nhân khách hàng

Khi click vào Chỉnh sửa thông tin sẽ xuất hiện form chỉnh sửa thông tin khách hàng. Khách hàng có thể thay đổi bất kỳ thông tin trước đó đã đăng ký như tên đăng nhập, email,...

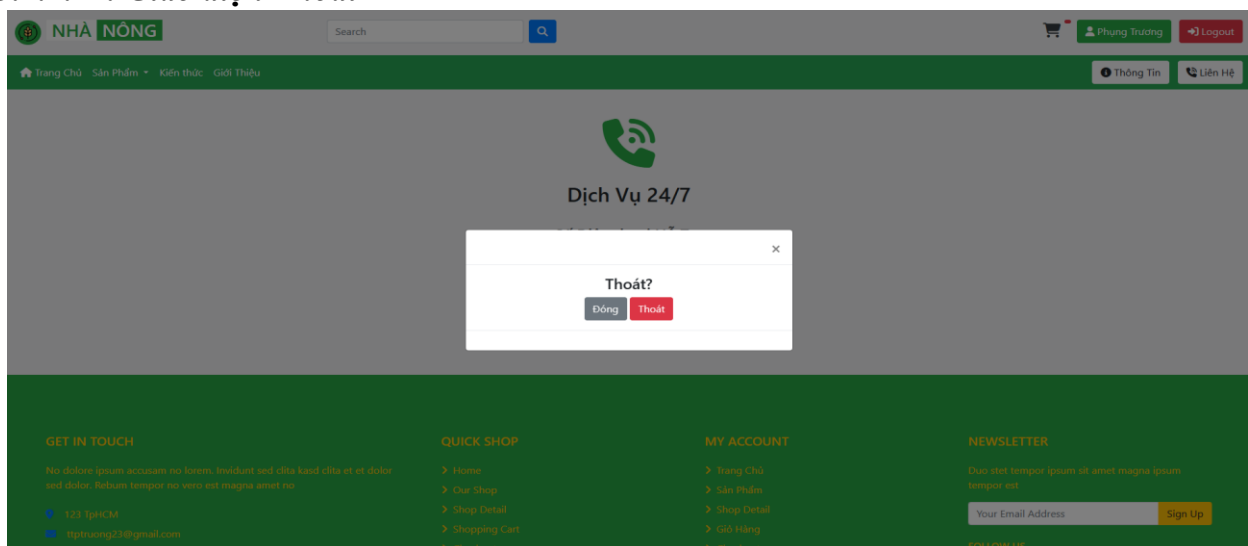
3.2.2.13. Giao diện Liên hệ



Hình 3. 38. Giao diện Liên hệ

Trang liên hệ sẽ xuất hiện thông tin liên hệ số điện thoại hotline.

3.2.2.14. Giao diện Thoát



Hình 3. 39. Giao diện Đăng xuất

Khi click vào nút Logout bên góc phải màn hình sẽ xuất hiện một modal và câu hỏi. Click vào Thoát sẽ trở về trang chủ khi chưa đăng nhập.

KẾT LUẬN

1. Kết quả đạt được

Trong quá trình thực hiện dự án, em đã đạt được một số kết quả quan trọng. Đầu tiên, hệ thống thương mại điện tử được phát triển đã mang lại một nền tảng linh hoạt và tiện ích cho việc mua bán nông sản. Người dùng có thể dễ dàng truy cập, tìm kiếm, và mua sắm các sản phẩm từ trang web một cách thuận tiện.

Giao diện người dùng được thiết kế với sự thân thiện và dễ sử dụng, nhằm mang lại trải nghiệm tốt nhất cho người dùng. Giao diện được tối ưu hóa không chỉ về mặt chức năng mà còn về mặt thẩm mỹ.

Quản lý sản phẩm và danh mục cũng đã được thực hiện một cách hiệu quả. Hệ thống hỗ trợ các chức năng quan trọng như thêm, sửa đổi, xóa sản phẩm và sắp xếp chúng vào các danh mục khác nhau. Việc quản lý đơn hàng và thanh toán cũng được tối ưu hóa, giúp người dùng dễ dàng xác nhận đơn hàng, tính toán tổng tiền và theo dõi trạng thái đơn hàng một cách thuận tiện.

Để đảm bảo tính bảo mật và quyền riêng tư, hệ thống sử dụng hệ thống phân quyền. Người dùng được gán các vai trò cụ thể, như khách hàng, người bán hàng, quản lý kho, và quản trị viên, với quyền hạn tương ứng. Cơ sở dữ liệu được tích hợp và quản lý một cách hiệu quả để đảm bảo tính ổn định của hệ thống.

2. Những hạn chế

Tuy đã đạt được những kết quả tích cực, nhưng không tránh khỏi một số hạn chế cần lưu ý. Một trong những điểm yếu là có thể gặp khó khăn trong việc mở rộng hệ thống để đáp ứng nhu cầu người dùng trong tương lai. Quy mô ban đầu của dự án có thể không đủ linh hoạt để đối mặt với sự gia tăng đột ngột trong lượng công việc và số lượng người dùng.

Ngoài ra, mặc dù hệ thống đã được kiểm thử kỹ lưỡng, nhưng vẫn có khả năng xuất hiện lỗi hoặc vấn đề không mong muốn khi triển khai thực tế. Điều này đặt ra thách thức cho việc duy trì và hỗ trợ sau khi hệ thống đi vào hoạt động.

Một hạn chế khác có thể nằm ở khả năng tương tác giữa người dùng và hệ thống. Mặc dù giao diện người dùng đã được thiết kế để thân thiện và dễ sử dụng, nhưng vẫn có thể có người dùng gặp khó khăn trong quá trình thao tác, đặc biệt là những người mới sử dụng nền tảng thương mại điện tử.

Cuối cùng, vấn đề về bảo mật luôn là một thách thức không ngừng. Mặc dù đã có các biện pháp bảo mật được triển khai, nhưng vẫn cần theo dõi và cập nhật thường xuyên để đảm bảo rằng hệ thống luôn đối mặt với những rủi ro an ninh mới nhất.

3. Hướng phát triển

Để nâng cao chất lượng và khả năng mở rộng của hệ thống thương mại điện tử, có một số hướng phát triển quan trọng cần được xem xét. Trước hết, việc tối ưu hóa hiệu suất của hệ thống có thể được đạt được thông qua việc áp dụng các kỹ thuật mới nhất và tối ưu hóa mã nguồn. Cải thiện quy trình làm việc và tối ưu hóa cơ sở dữ liệu cũng sẽ đóng góp vào việc tăng cường khả năng đáp ứng của hệ thống.

Một hướng phát triển quan trọng khác là mở rộng tính năng của hệ thống. Việc tích hợp các tính năng mới như hệ thống đánh giá và đánh giá sản phẩm, tích hợp các phương thức thanh toán, hoặc thậm chí mở rộng sang các lĩnh vực kinh doanh mới có thể thu hút và giữ chân khách hàng.

Đồng thời, việc nghiên cứu và triển khai các biện pháp bảo mật mới là một phần quan trọng của hướng phát triển. Đảm bảo an toàn cho thông tin người dùng và giao dịch trực tuyến là ưu tiên hàng đầu, đặc biệt là trong bối cảnh môi trường trực tuyến ngày càng phức tạp và đầy rủi ro.

Một khía cạnh quan trọng khác của hướng phát triển là tăng cường trải nghiệm người dùng. Điều này có thể bao gồm việc cải thiện giao diện người dùng, tối ưu hóa trang web cho thiết bị di động, và thậm chí tích hợp trí tuệ nhân tạo để cá nhân hóa trải nghiệm người dùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Cay S. Horstmann, G. C. (1996). *Java Core*.

G., H. (2019, 5 7). *MySQL là gì: giải thích tường tận MySQL cho người mới bắt đầu*.

Retrieved from HOSTINGER : <https://www.hostinger.vn/huong-dan/mysql-la-gi/>

Nông sản là gì và đặc điểm của mặt hàng nông sản. (n.d.). Retrieved from CNSG:

<https://xenangnhapkhau.com/nong-san-la-gi/>

TS. Đặng Thanh Dũng. (n.d.). *GIÁO TRÌNH LẬP TRÌNH WEB VỚI SERVLET VÀ JSP*.

W3School. (n.d.). *Java Tutorial*. Retrieved from W3School:

<https://www.w3schools.com/java/default.asp>