

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC PHENIKAA
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO PHÂN TÍCH
THIẾT KẾ PHẦN MỀM
PHẦN MỀM QUẢN LÝ BÁN HÀNG**

Họ và tên: Nguyễn Tất Chung

Giảng viên hướng dẫn: TS. Trịnh Thanh Bình

Hà Nội - 2025

Mở đầu

Trong bối cảnh nền kinh tế thị trường ngày càng cạnh tranh và phát triển không ngừng, việc quản lý các hoạt động bán hàng một cách hiệu quả đã trở thành yếu tố sống còn đối với các doanh nghiệp, từ quy mô nhỏ đến lớn. Sự phức tạp trong việc theo dõi hàng tồn kho, quản lý giao dịch, chăm sóc khách hàng và phân tích dữ liệu kinh doanh đòi hỏi các doanh nghiệp phải áp dụng các giải pháp công nghệ hiện đại để tối ưu hóa quy trình vận hành. Phần mềm quản lý bán hàng ra đời như một công cụ đắc lực, hỗ trợ doanh nghiệp tự động hóa các tác vụ, nâng cao hiệu suất làm việc và cải thiện trải nghiệm khách hàng.

Báo cáo này sẽ tập trung phân tích thiết kế một phần mềm quản lý kho hàng cụ thể, đi sâu vào các khía cạnh như chức năng cốt lõi, giao diện người dùng, khả năng tích hợp với các hệ thống khác và tính hiệu quả trong việc đáp ứng nhu cầu thực tiễn của doanh nghiệp. Bên cạnh đó, báo cáo cũng sẽ đánh giá những ưu điểm nổi bật, các hạn chế còn tồn tại và tiềm năng ứng dụng của phần mềm trong các lĩnh vực kinh doanh khác nhau. Thông qua việc phân tích này, mục tiêu của báo cáo là cung cấp một cái nhìn toàn diện, ngắn gọn về vai trò của phân tích và thiết kế phần mềm trong việc hỗ trợ doanh nghiệp quản lý kho hàng. Tham khảo [link code](#)

MỤC LỤC

1. GIỚI THIỆU

1.1 Thông tin chung

1.2 Phát biểu bài toán

Nhu cầu thực tế của đề tài

Các phần mềm cùng loại hiện đang có

Hiện trạng của các đơn vị cần xây dựng phần mềm

Giải pháp: Ứng dụng Quản lý nhà kho “Nhà kho của bạn”

Các yêu cầu

2. Mô hình Use case

2.1 Sơ đồ Use-case

Danh sách các Actor

Danh sách các Use-case

2.2 Đặc tả một số Use-case quan trọng

2.2.1 Đặc tả Use-case “Xem thông tin hàng hóa”

Tóm tắt

Dòng sự kiện

Các yêu cầu đặc biệt

Trang thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

Trang thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

Điểm mở rộng

2.2.2 Đặc tả Use-case “Tạo đơn nhập hàng”

Tóm tắt

Dòng sự kiện

Các yêu cầu đặc biệt

Trang thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

Trang thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

Điểm mở rộng

2.2.3 Đặc tả Use-case “Hoàn thành lịch nhập hàng”

Tóm tắt

Dòng sự kiện

Các yêu cầu đặc biệt

Trang thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

Trang thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

Điểm mở rộng

3. Sơ đồ lớp (mức phân tích)

3.1 Sơ đồ lớp (mức phân tích)

3.2 Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ

3.3 Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng

3.4 Sơ đồ trạng thái cho lớp tiêu biểu

4. Sơ đồ cơ sở dữ liệu và mối quan hệ

4.1 Sơ đồ Logic

4.2 Mô tả chi tiết các kiểu dữ liệu trong sơ đồ logic

5. Kiến trúc hệ thống

5.1 Tổng quan kiến trúc hệ thống

5.2 Mô tả chi tiết từng thành phần trong hệ thống

5.2.1 View

5.2.2 Controller

5.2.3 Model

6. Giao diện

6.1 Danh sách các màn hình

6.2 Mô tả chi tiết mỗi màn hình

6.2.1 Màn hình Trang chủ

6.2.2 Màn hình Đăng ký

6.2.3 Màn hình Đăng nhập

6.2.4 Màn hình Dashboard

6.2.5 Màn hình Kho hàng

6.2.6 Màn hình Hàng hóa

6.2.7 Màn hình Nhân viên

6.2.8 Màn hình Lịch nhập hàng

6.2.9 Màn hình Lịch xuất hàng

6.2.10 Màn hình Đơn hàng nhập

6.2.11 Màn hình Đơn hàng xuất

1. GIỚI THIỆU

1.1 Thông tin chung

- Hệ điều hành: Linux/Window/MacOS
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MySQL
- Công cụ phân tích thiết kế: StarUML/PlantUML
- Công cụ xây dựng ứng dụng: Visual Code, Git, Github
- Thư viện đã dùng: Nodejs, Bootstrap, jQuery,...

1.2 Phát biểu bài toán

Nhu cầu thực tế của đề tài

Hiện nay, việc kinh doanh hàng hóa ngày càng trở nên phổ biến hơn với tất cả mọi người. Mọi đơn vị kinh doanh hàng hóa đều có nhu cầu quản lý kho, hàng hóa của mình. Với sự phát triển của Internet, điện thoại thông minh,... thì bên cạnh nhu cầu quản lý kho thông qua một phần mềm thì sự linh hoạt, tính tiện dụng, dễ dàng truy cập cũng được xem xét rất nhiều.

Các phần mềm cùng loại hiện đang có

- Đa phần đối với các đơn vị kinh doanh lớn hiện nay, họ đều tự xây dựng phần mềm quản lý kho riêng, tích hợp vào hệ thống của mình.
- Chi phí xây dựng một phần mềm riêng cho hệ thống như vậy khá là lớn.
- Ví dụ: Phần mềm quản lý kho của Thế giới Di động, của Coopmart, phần mềm Oracle SCM Cloud, ...

Hiện trạng của các đơn vị cần xây dựng phần mềm

- Đối với các đơn vị kinh doanh vừa và nhỏ, họ cần 1 phần mềm quản lý kho tiện dụng, dễ dàng truy cập mọi lúc mọi nơi.
- Quan trọng hơn là chi phí cho việc xây dựng, sử dụng phần mềm như vậy không quá lớn.

Giải pháp: Ứng dụng Quản lý nhà kho “Nhà kho của bạn”

- Ứng dụng “Nhà kho của bạn” cho phép người dùng tạo nên một trang quản lý nhà kho cho riêng mình. Bên cạnh các chức năng cơ bản, cần có phục vụ cho việc quản lý nhà kho, việc ứng dụng được cài đặt trên môi trường web sẽ đảm bảo tính tiện dụng, linh hoạt, dễ dàng truy cập cho người dùng.
- Đối tượng sử dụng chủ yếu: Đơn vị kinh doanh hàng hóa vừa và nhỏ

Các yêu cầu

- **Các yêu cầu chức năng:**
 - Quản lý thông tin nhập xuất của hàng hóa
 - Quản lý số lượng tồn
 - Tạo lịch nhập/xuất hàng hóa
 - Báo cáo, thống kê và biểu đồ: Xuất báo cáo kho theo ngày, tháng, năm. Sử dụng cơ sở dữ liệu để tạo các thống kê liên quan, từ đó cũng có thể xuất ra biểu đồ giúp hình dung một cách trực quan hơn.
 - Tạo tài khoản và phân quyền: Cho phép tạo tài khoản và phân quyền,

giới hạn chức năng cho từng loại tài khoản.

- Tính năng nâng cao: Cho phép quét barcode hoặc QR code trên điện thoại thay cho việc nhập dữ liệu thủ công.

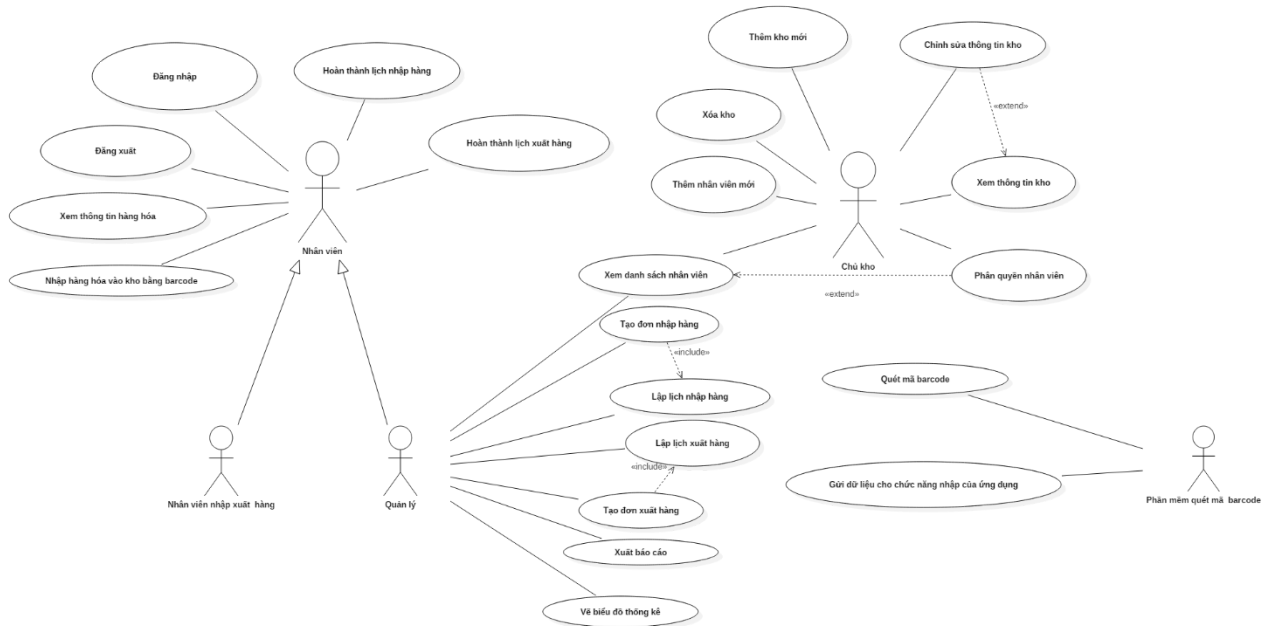
- **Các yêu cầu phi chức năng:**

- Giao diện trực quan, dễ thao tác, có tài liệu hướng dẫn sử dụng chi tiết.
- Đảm bảo các thao tác thực hiện đúng, không bị sai lệch.
- Đảm bảo nhiều người có thể cùng sử dụng ứng dụng, tránh xung đột trong ứng dụng.
- Bảo mật thông tin của người dùng, có cơ chế bảo mật thông tin người dùng.
- Dữ liệu của người dùng phải được toàn vẹn, không bị thất thoát, sửa đổi.

2. Mô hình Use case

2.1 Sơ đồ Use-case

Ghi chú: zoom lên để xem rõ hơn



Danh sách các Actor

STT	Tên Actor	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Chủ kho hàng	Chủ sở hữu kho hàng
2	Quản lý	Quản lý làm việc tại kho
3	Nhân viên nhập hàng	Nhân viên nhập hàng tại kho
4	Phần mềm quét mã barcode	Phần mềm hỗ trợ cho việc nhập hàng bằng cách quét barcode

Danh sách các Use-case

STT	Tên Use-case	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Đăng nhập	Nhân viên đăng nhập vào ứng dụng
2	Đăng xuất	Nhân viên đăng xuất khỏi ứng dụng
3	Xem thông tin hàng hóa	Nhân viên xem thông tin hàng hóa
4	Hoàn thành lịch nhập hàng	Nhân viên xem hoàn thành lịch nhập hàng
5	Hoàn thành lịch xuất hàng	Nhân viên xem hoàn thành lịch xuất hàng
6	Nhập hàng hóa bằng barcode	Nhân viên nhập hàng hóa bằng cách quét barcode
7	Tạo đơn nhập hàng	Nhân viên quản lý tạo đơn nhập hàng
8	Tạo đơn xuất hàng	Nhân viên quản lý tạo đơn xuất hàng
9	Lập lịch nhập hàng	Nhân viên quản lý lập lịch nhập hàng
10	Lập lịch xuất hàng	Nhân viên quản lý lập lịch xuất hàng
11	Xuất báo cáo	Nhân viên quản lý xuất báo cáo kho
12	Vẽ biểu đồ thống kê	Nhân viên quản lý vẽ biểu đồ thống kê kho
13	Xem danh sách nhân viên	Quản lý hoặc chủ kho xem danh sách nhân viên tương ứng của mình

14	Thêm nhân viên mới	Chủ kho thêm nhân viên mới vào hệ thống
15	Phân quyền nhân viên	Chủ kho phân quyền cho nhân viên
16	Thêm kho mới	Chủ kho tạo 1 kho hàng mới
17	Xem thông tin kho	Chủ kho xem thông tin kho hàng
18	Chỉnh sửa thông tin kho	Chủ kho chỉnh sửa thông tin kho hàng
19	Xóa kho	Chủ kho xóa bỏ kho hàng
20	Quét mã barcode	Phần mềm quét mã barcode thực hiện việc quét mã
21	Gửi dữ liệu cho chức năng nhập của ứng dụng	Phần mềm quét mã barcode gửi dữ liệu cho chức năng nhập của ứng dụng

2.2 Đặc tả một số Use-case quan trọng

2.2.1 Đặc tả Use-case “Xem thông tin hàng hóa”

Tóm tắt

Nhân viên xem thông tin hàng hóa trên ứng dụng, cả nhân viên kho, nhân viên quản lý và chủ kho đều có thể thực hiện chức năng này.

Dòng sự kiện

- Dòng sự kiện chính
 - B1: Nhân viên chọn chức năng xem thông tin hàng hóa tại tab “Hàng hóa”
 - B2: Nhân viên xem thông tin hàng hóa, có thể xem chi tiết bằng cách nhấp vào hàng hóa cụ thể
 - B3: Nhân viên kết thúc việc xem hàng hóa bằng cách đăng xuất hoặc thực hiện chức năng khác

- Dòng sự kiện khác

Hệ thống xảy ra lỗi kết nối cơ sở dữ liệu:

- B1: Nhân viên chọn chức năng xem thông tin hàng hóa tại tab “Hàng hóa”
- B2: Ứng dụng xảy ra lỗi cơ sở dữ liệu
- B3: Ứng dụng ghi nhận thông báo lỗi và thông báo lỗi đến người dùng

Các yêu cầu đặc biệt

Không có

Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

Nhân viên cần phải được tạo tài khoản và đăng nhập vào hệ thống để thực hiện chức năng này.

Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

Sau khi thực hiện use case này, hệ thống vẫn hoạt động bình thường và sẵn sàng thực hiện tiếp chức năng này hoặc các chức năng khác

Điểm mở rộng

Không có

2.2.2 Đặc tả Use-case “Tạo đơn nhập hàng”

Tóm tắt

Nhân viên quản lý tạo đơn nhập hàng, đơn nhập hàng được ghi nhận vào hệ thống và kèm theo đó là lịch nhập hàng được cập nhật cho các nhân viên khác xem và hoàn thành.

Dòng sự kiện

- Dòng sự kiện chính
 - B1: Nhân viên quản lý chọn chức năng “Tạo đơn nhập hàng” tại tab “Hàng hóa”
 - B2: Nhân viên quản lý điền đầy đủ thông tin nhập hàng vào form bao gồm lịch nhập hàng
 - B3: Nhân viên quản lý nhấn nút “Tạo”
 - B4: Đơn nhập hàng mới được tạo ra trong CSDL và cập nhật lịch nhập hàng tự động cho các nhân viên trong kho

- Dòng sự kiện khác

Nhân viên quản lý nhập sai thông tin

- B1: Nhân viên quản lý chọn chức năng “Tạo đơn nhập hàng” tại tab “Hàng hóa”
- B2: Nhân viên quản lý điền đầy đủ thông tin nhập hàng vào form
- B3: Nhân viên quản lý nhấn nút “Tạo”
- B4: Ứng dụng thông báo lỗi và chuyển đến vị trí xuất hiện lỗi, yêu cầu người dùng kiểm tra thông tin và chỉnh sửa lại cho đúng
- B5: Nhân viên quản lý chỉnh sửa lại thông tin đúng
- B6: Nhân viên quản lý nhấn nút “Tạo”
- B7: Đơn nhập hàng mới được tạo ra trong CSDL và cập nhật lịch nhập hàng tự động cho các nhân viên trong kho

Các yêu cầu đặc biệt

Không có

Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

Nhân viên cần phải được tạo tài khoản và đăng nhập vào hệ thống. Tài khoản của nhân viên phải là tài khoản “Nhân viên quản lý” hoặc tài khoản “Chủ kho”

Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

Sau khi thực hiện use case này, hệ thống sẽ cập nhật thông tin về đơn nhập hàng và gửi thông tin đến nhân viên kho để nhân viên kho tiến hành thực hiện công việc nhập hàng. Hệ thống sau đó tiếp tục hoạt động bình thường và sẵn sàng thực hiện tiếp chức năng này hoặc các chức năng khác

Điểm mở rộng

Không có

2.2.3 Đặc tả Use-case “Hoàn thành lịch nhập hàng”

Tóm tắt

Nhân viên kho thực hiện chức năng hoàn thành lịch nhập hàng hóa.

Dòng sự kiện

- Dòng sự kiện chính
 - B1: Nhân viên kho mở đơn nhập hàng tại tab “Lịch nhập hàng”
 - B1: Nhân viên kho tìm các hàng hóa mà mình đã nhập
 - B2: Nhân viên kho đánh dấu đã hoàn thành trên phần mềm, kèm theo ghi chú (nếu có) và nhấn “Hoàn thành”
 - B3: Nhân viên kết thúc việc xem nhập hàng hóa bằng cách đăng xuất hoặc thực hiện chức năng khác

- Dòng sự kiện khác

Hệ thống xảy ra lỗi kết nối cơ sở dữ liệu:

- B1: Nhân viên kho mở đơn nhập hàng tại tab “Lịch nhập hàng”
- B2: Nhân viên kho các hàng hóa mà mình đã nhập
- B3: Nhân viên kho đánh dấu đã hoàn thành trên phần mềm, kèm theo ghi chú (nếu có) và nhấn “Hoàn thành”
- B4: Ứng dụng xảy ra lỗi cơ sở dữ liệu
- B5: Ứng dụng ghi nhận thông báo lỗi và thông báo lỗi đến người dùng
- B6: Ứng dụng dừng việc nhập hàng hóa, tải lại trang “Lịch nhập hàng”

Các yêu cầu đặc biệt

Không có

Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

Nhân viên cần phải được tạo tài khoản và đăng nhập vào hệ thống để thực hiện chức năng này.

Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

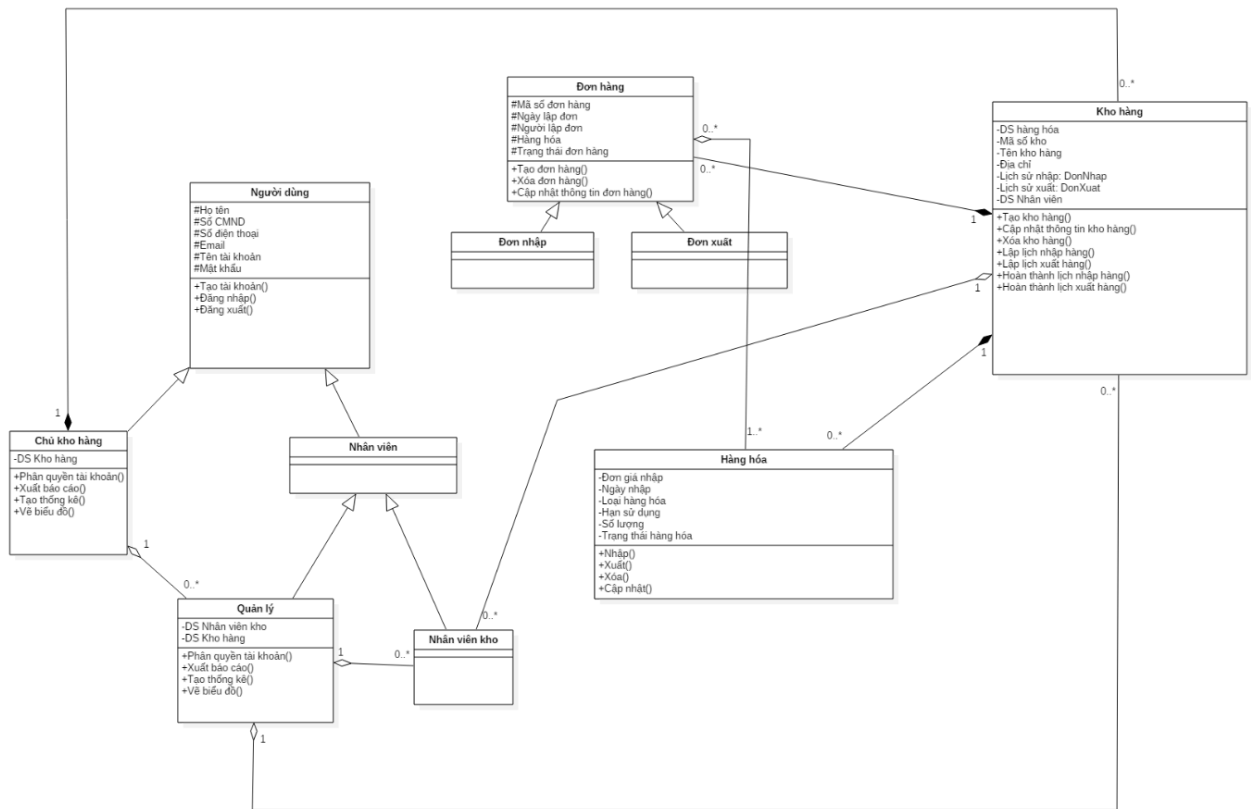
Sau khi thực hiện use case này, hệ thống sẽ cập nhật thông tin về các mặt hàng đã nhập vào cơ sở dữ liệu. Hệ thống sau đó tiếp tục hoạt động bình thường và sẵn sàng thực hiện tiếp chức năng này hoặc các chức năng khác

Điểm mở rộng

Không có

3. Sơ đồ lớp (mức phân tích)

3.1 Sơ đồ lớp (mức phân tích)



3.2 Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ

STT	Tên lớp/quan hệ	Loại	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Người dùng	Lớp cha	Định nghĩa lớp cha cho Chủ kho hàng , Quản lý và Nhân viên kho kế thừa
2	Chủ kho hàng	Kế thừa từ Người dùng, quan hệ tập hợp với Quản lý	Được kế thừa từ lớp Người dùng , một Chủ kho hàng có thể thuê nhiều Quản lý , và sở hữu nhiều Kho hàng .
3	Nhân viên	Kế thừa từ Người dùng	Được kế thừa từ lớp Người dùng , một nhân viên sẽ thuộc về một hoặc nhiều Kho hàng .
4	Quản lý	Kế thừa từ Nhân viên	Được kế thừa từ lớp Nhân viên , một Quản lý chỉ có thể làm cho một Chủ kho hàng , một Quản lý sẽ có nhiều Nhân viên kho và quản lý nhiều Kho hàng , nếu Quản lý biến mất thì kho hàng vẫn còn.

5	Nhân viên kho	Kế thừa từ Nhân viên	Được kế thừa từ lớp Nhân viên , một Nhân viên kho chỉ có một Quản lý , và chỉ thuộc về duy nhất một Kho hàng .
6	Đơn hàng	Lớp cha	Định nghĩa lớp cha cho Đơn nhập và Đơn xuất , một đơn hàng chỉ thuộc về một Kho hàng .
7	Đơn nhập	Kế thừa từ Đơn hàng	Kế thừa từ lớp một Đơn hàng .
8	Đơn xuất	Kế thừa từ Đơn hàng	Kế thừa từ lớp một Đơn hàng .
9	Loại hàng hóa	Tập hợp các loại Hàng hóa	Loại hàng hóa có thể chứa nhiều Hàng hóa và Loại hàng hóa biến mất thì Hàng hóa vẫn còn.
10	Hàng hóa	Tập hợp các Hàng hóa	Một Hàng hóa thuộc về một Loại hàng hóa , mỗi Hàng hóa luôn luôn thuộc về một Kho hàng , nếu như Kho hàng biến mất thì Hàng hóa phải biến mất theo.
11	Kho hàng	Chứa các Hàng hóa	Mỗi Kho hàng có thể chứa nhiều Hàng hóa , và chứa nhiều Đơn hàng .

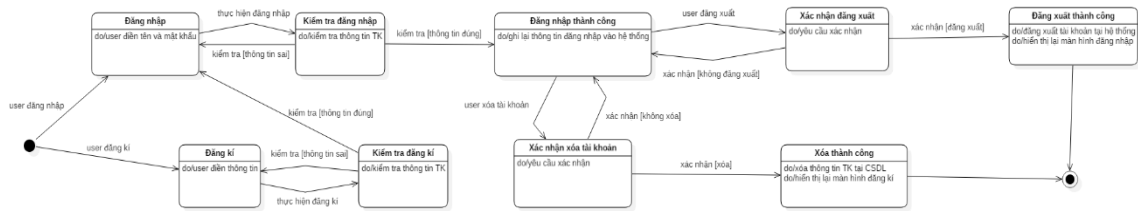
3.3 Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng

STT	Tên lớp	Tên thuộc tính	Phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	Người Dùng	# Họ tên # Số CMND # SĐT # Email # Tên tài khoản # Mật khẩu	+ Tạo tài khoản(); + Đăng nhập(); + Đăng xuất();	Lớp đối tượng cho Người dùng
2	Chủ kho hàng	-DS kho hàng	+ Phân quyền tài khoản(); + Xuất báo cáo(); + Tạo thống kê(); + Vẽ biểu đồ();	Lớp đối tượng cho Chủ kho hàng , kế thừa từ lớp Người Dùng
3	Nhân viên			Lớp đối tượng cho Nhân Viên , kế thừa từ lớp Người dùng
4	Quản lý	-DS Nhân viên kho -DS Kho hàng	+ Phân quyền tài khoản(); + Xuất báo cáo();	Lớp đối tượng cho Quản lý , kế thừa từ lớp Nhân viên

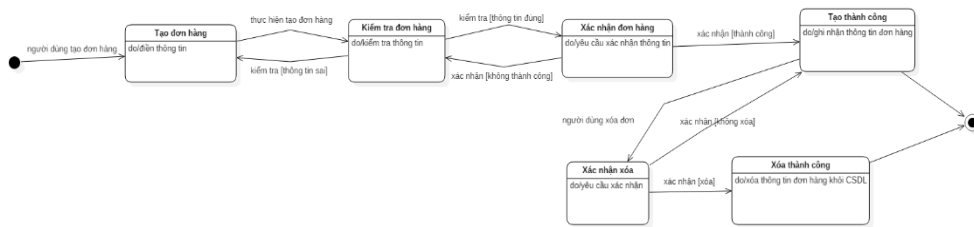
			+ Tạo thống kê(); + Vẽ biểu đồ();	
5	Nhân viên kho			Lớp đối tượng cho Nhân viên kho , kế thừa từ lớp Nhân viên
6	Đơn hàng	# Mã số đơn hàng # Ngày lập đơn # Người lập đơn # Hàng hóa # Trạng thái đơn hàng	+ Tạo đơn hàng(); + Xóa đơn hàng(); + Cập nhật thông tin đơn hàng();	Lớp đối tượng cho Đơn hàng
7	Đơn nhập			Lớp đối tượng cho Đơn nhập , kế thừa từ lớp Đơn hàng
8	Đơn xuất			Lớp đối tượng cho Đơn xuất , kế thừa từ lớp Đơn hàng
9	Kho hàng	-DS hàng hóa -Mã số kho -Tên kho hàng -Địa chỉ -Lịch sử nhập -Lịch sử xuất -DS nhân viên	+ Tạo kho hàng(); + Cập nhật thông tin kho hàng(); + Xóa kho hàng(); + Lập lịch nhập hàng(); + Lập lịch xuất hàng(); + Hoàn thành lịch nhập hàng(); + Hoàn thành lịch xuất hàng();	-Lịch sử nhập là mảng các Đơn nhập - Lịch sử xuất là mảng các Đơn xuất -Lớp đối tượng cho Kho hàng
11	Hàng hóa	-Đơn giá nhập -Ngày nhập -Loại hàng hóa -Hạn sử dụng -Số lượng -Trạng thái hàng hóa	+Nhập() +Xuất() +Xóa() +Cập nhật()	-Lớp đối tượng cho Hàng hóa

3.4 Sơ đồ trạng thái cho lớp tiêu biểu

Người dùng

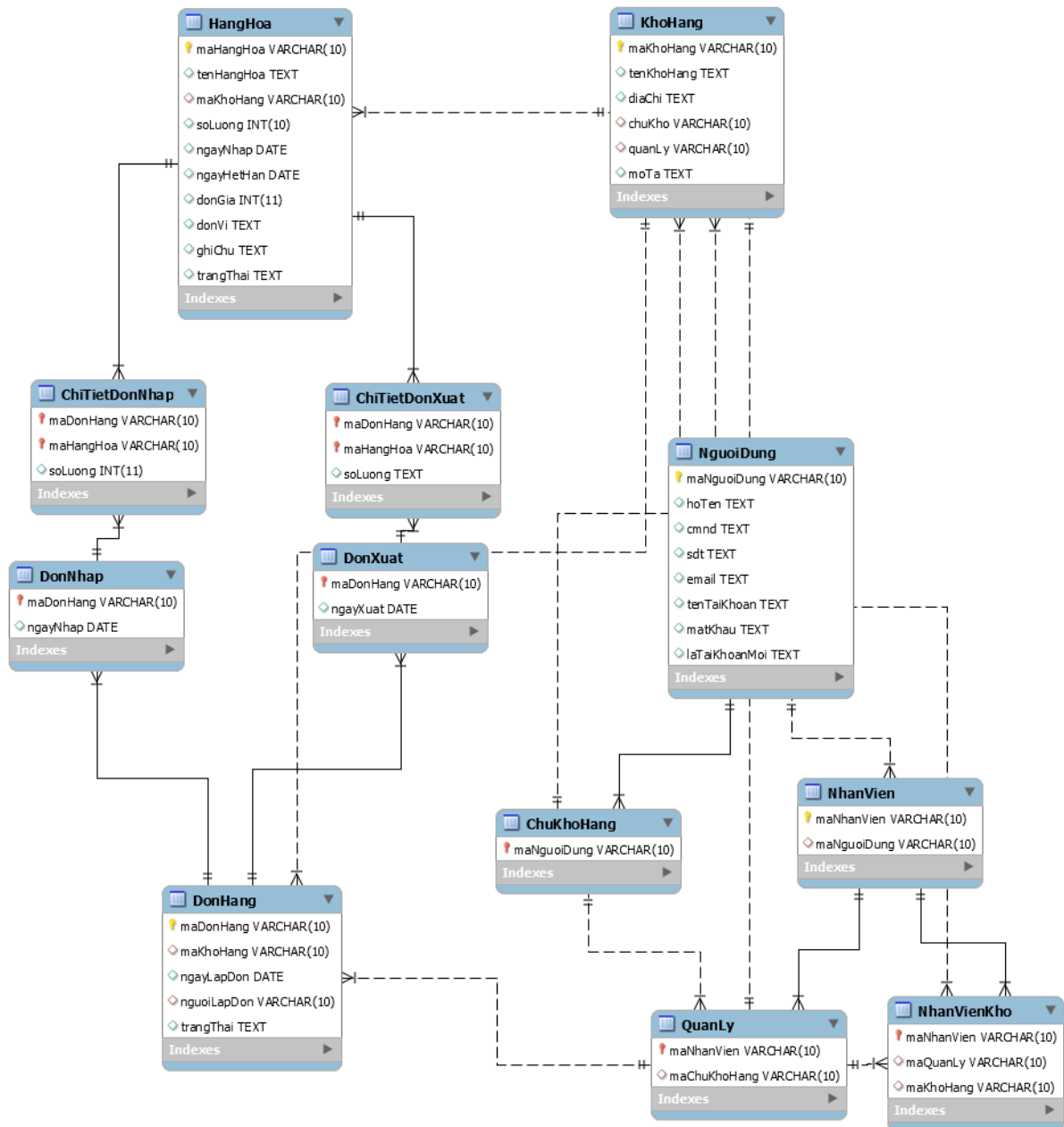


Đơn hàng nhập/xuất



4. Sơ đồ cơ sở dữ liệu và mối quan hệ

4.1 Sơ đồ Logic



4.2 Mô tả chi tiết các kiểu dữ liệu trong sơ đồ logic

Người dùng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã người dùng	VARCHAR[10]	Khóa chính	
2	Họ tên	TEXT	Không có	
3	Số CMND	TEXT	Duy nhất	
4	Số điện thoại	TEXT	Không có	
5	Email	TEXT	Duy nhất	
6	Tên tài khoản	TEXT	Duy nhất	

7	Mật khẩu	TEXT	Không có	
---	----------	------	----------	--

Chủ kho hàng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã người dùng	VARCHAR[10]	Khóa chính, khóa ngoại	Khóa ngoại đến bảng Người dùng

Nhân viên

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã nhân viên	VARCHAR[10]	Khóa chính	
2	Mã người dùng	VARCHAR[10]	Khóa ngoại, duy nhất	Khóa ngoại đến bảng Người dùng

Quản lý

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã nhân viên	VARCHAR[10]	Khóa chính, khóa ngoại	Khóa ngoại đến bảng Nhân viên
2	Mã chủ kho hàng	VARCHAR[10]	Khóa ngoại	Khóa ngoại đến bảng Chủ kho hàng , 1 quản lý làm việc cho 1 chủ kho

Nhân viên kho

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã nhân viên	VARCHAR[10]	Khóa chính, khóa ngoại	Khóa ngoại đến bảng Nhân viên
2	Mã quản lý	VARCHAR[10]	Khóa ngoại	Khóa ngoại đến bảng Quản lý , một nhân viên được quản lý bởi 1 quản lý
3	Mã kho	VARCHAR[10]	Khóa ngoại	Khóa ngoại đến bảng Kho hàng , mỗi nhân viên làm việc tại 1 kho hàng

Đơn hàng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã đơn hàng	VARCHAR[10]	Khóa chính	
2	Mã kho hàng	VARCHAR[10]	Khóa ngoại	Khóa ngoại tham chiếu đến bảng Kho hàng
2	Ngày lập đơn	DATE	Không có	Lưu lại ngày lập đơn hàng
3	Người lập đơn	TEXT	Không có	Lưu lại người lập đơn hàng

4	Trạng thái	TEXT	{Hoàn thành, Chưa đã hoàn thành}	Trạng thái của toàn bộ đơn hàng
---	------------	------	--	------------------------------------

Đơn nhập

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã đơn hàng	VARCHAR[10]	Khóa chính, khóa ngoại	Khoá ngoại được tham chiếu đến bảng Đơn hàng
2	Ngày nhập hàng	DATE	Không có	Lưu lại ngày hàng được nhập vào

Đơn xuất

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã đơn hàng	VARCHAR[10]	Khóa chính, khóa ngoại	Khoá ngoại được tham chiếu đến bảng Đơn hàng
2	Ngày xuất hàng	DATE	Không có	Lưu lại ngày xuất hàng hoá

Hàng hoá

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã hàng hoá	VARCHAR[10]	Khóa chính	Khoá chính của bảng Hàng hoá
2	Ghi chú	TEXT	Không có	
3	Mã kho hàng	VARCHAR[10]	Khóa ngoại	Khoá ngoại tham chiếu đến bảng Kho hàng
4	Số lượng	NUMBER	Không âm	Số lượng còn lại của hàng hoá
7	Ngày nhập	DATE		
8	Ngày hết hạn	DATE		
9	Đơn giá	NUMBER	Không âm	Đơn giá của hàng hóa
10	Trạng thái	TEXT	{Đã nhập, chờ nhập, đã xuất, chờ xuất}	Trạng thái của hàng hóa hiện tại.

Kho hàng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã kho hàng	VARCHAR[10]	Khóa chính	Khoá chính của bảng Kho hàng
3	Tên kho hàng	TEXT	Không có	Tên của Kho hàng
4	Địa chỉ	TEXT	Không có	Địa chỉ của Kho hàng

5	Chủ kho	VARCHAR[10]	Khóa ngoại	Mã chủ kho, khóa ngoại đến bảng Chủ kho hàng
6	Quản lý	VARCHAR[10]	Khóa ngoại	Mã quản lý kho, khóa ngoại đến bảng Quản lý

Chi tiết đơn hàng nhập

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã đơn hàng	VARCHAR[10]	Khóa chính, khóa ngoại	Khoá ngoại tham được tham chiếu đến bảng Đơn nhập
2	Mã hàng hoá	VARCHAR[10]	Khóa chính, khóa ngoại	Khoá ngoại được tham chiếu đến bảng Hàng hoá
3	Số lượng	NUMBER	Không âm	Là số lượng hàng hoá có trong đơn hàng đó

Chi tiết đơn hàng xuất

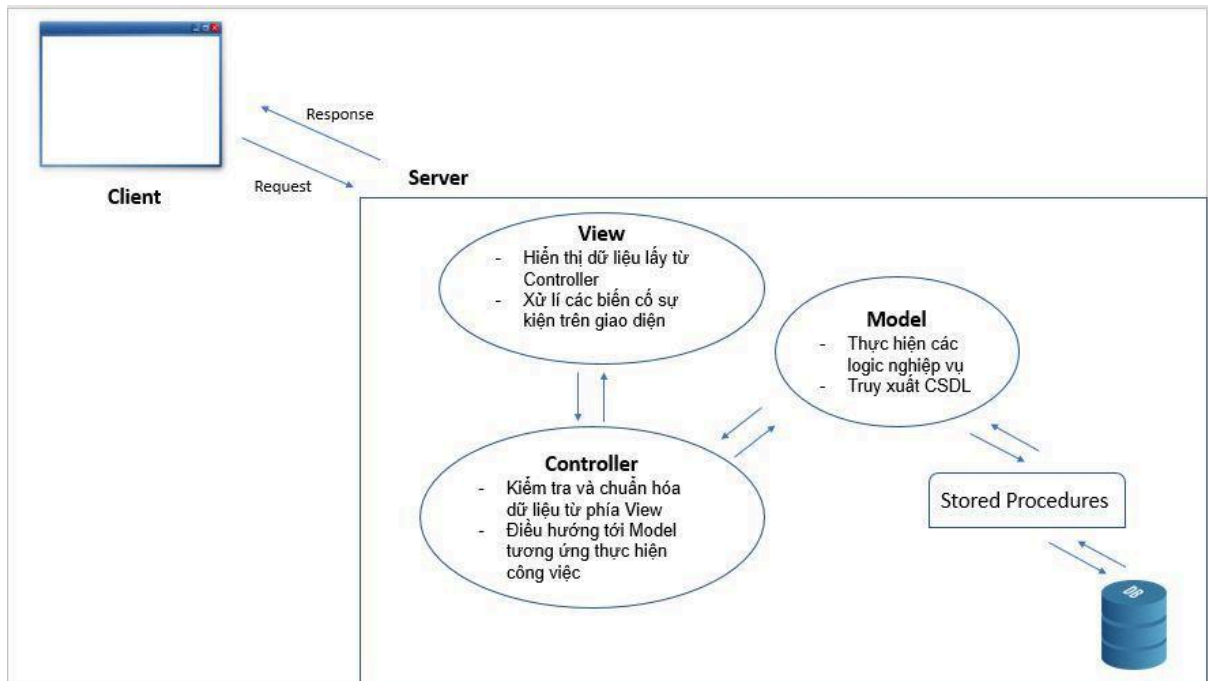
STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã đơn hàng	VARCHAR[10]	Khóa chính, khóa ngoại	Khoá ngoại tham được tham chiếu đến bảng Đơn xuất
2	Mã hàng hoá	VARCHAR[10]	Khóa chính, khóa ngoại	Khoá ngoại được tham chiếu đến bảng Hàng hoá
3	Số lượng	NUMBER	Không âm	Là số lượng hàng hoá có trong đơn hàng đó

5. Kiến trúc hệ thống

5.1 Tổng quan kiến trúc hệ thống

Ứng dụng được triển khai trên nền tảng web nên sử dụng 2 kiến trúc chính đó là:

- Kiến trúc client-server
- Mô hình MVC



Hình 1- Mô hình kiến trúc sử dụng

5.2 Mô tả chi tiết từng thành phần trong hệ thống

5.2.1 View

- Nhóm sử dụng template engine Handlebars để tạo ra các file HTML thể hiện giao diện người dùng
- Có tất cả 18 file Handlebars, trong đó có 2 file layout quy định cấu trúc trang web, 16 file còn lại là các file thể hiện nội dung trang web

5.2.2 Controller

- Controller đóng vai trò kiểm tra và chuẩn hóa dữ liệu từ phía view, điều hướng công việc xử lý đến model tương ứng và cuối cùng là nhận kết quả công việc gửi về lại cho phía view
- Các controller sẽ điều hướng các route tương ứng từ phía view
- Chi tiết các controller:

STT	Tên controller	Mô tả
1	HangHoa	Điều hướng cho các thao tác liên quan đến hàng hóa
2	LichNhapHang	Điều hướng cho các thao tác liên quan đến lịch nhập hàng
3	LichXuatHang	Điều hướng cho các thao tác liên

		quan đến lịch xuất hàng
4	NhanVien	Điều hướng cho các thao tác liên quan đến nhân viên
5	DonHangNhap	Điều hướng cho các thao tác liên quan đến đơn hàng nhập
6	DonHangXuat	Điều hướng cho các thao tác liên quan đến hàng hóa xuất
7	KhoHang	Điều hướng cho các thao tác liên quan đến kho hàng
8	NguoiDung	Điều hướng cho các thao tác liên quan đến người dùng
9	BaoCao	Điều hướng cho các thao tác liên quan đến báo cáo
10	ThongKe	Điều hướng cho các thao tác liên quan đến thống kê
11	XacThuc	Điều hướng cho các thao tác liên quan đến xác thực tài khoản, đồng thời ngăn chặn người dùng đi đến các trang khi chưa đăng nhập hoặc chưa được cấp quyền

5.2.3 Model

- Model đóng vai trò thực hiện các logic nghiệp vụ và gọi đến các store procedure ở phía cơ sở dữ liệu
- Chi tiết các model:

STT	Tên controller	Mô tả
1	HangHoa	Thực hiện các xử lý nghiệp vụ liên quan đến hàng hóa
2	NhanVienKho	Thực hiện các xử lý nghiệp vụ liên quan đến nhân viên kho
3	QuanLy	Thực hiện các xử lý nghiệp vụ liên quan đến quản lý
4	ChuKho	Thực hiện các xử lý nghiệp vụ liên quan đến chủ kho
5	DonHangNhap	Thực hiện các xử lý nghiệp vụ liên quan đến đơn hàng nhập
6	DonHangXuat	Thực hiện các xử lý nghiệp vụ liên quan đến đơn hàng xuất
7	KhoHang	Thực hiện các xử lý nghiệp vụ liên quan đến kho hàng
8	NguoiDung	Thực hiện các xử lý nghiệp vụ liên quan đến người dùng

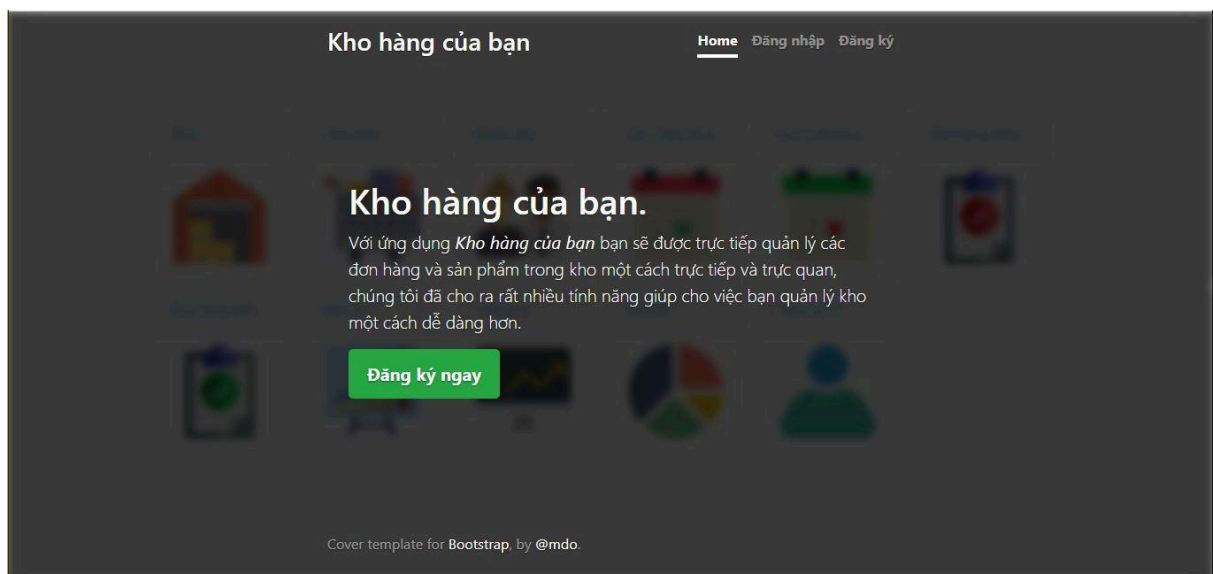
6. Giao diện

6.1 Danh sách các màn hình

STT	Tên màn hình	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Trang chủ	Trang chủ giới thiệu ứng dụng
2	Đăng nhập	Màn hình đăng nhập tài khoản
3	Đăng ký	Màn hình đăng ký 1 tài khoản mới
4	Dashboard	Màn hình tổng quan các chức năng của ứng dụng
5	Kho hàng	Màn hình quản lý thông tin kho hàng
6	Hàng hóa	Màn hình quản lý thông tin hàng hóa
7	Nhân viên	Màn hình quản lý thông tin nhân viên
8	Lịch nhập hàng	Màn hình xem và hoàn thành lịch nhập hàng
9	Lịch xuất hàng	Màn hình xem và hoàn thành lịch xuất hàng
10	Đơn hàng nhập	Màn hình quản lý thông tin nhập hàng
11	Đơn hàng xuất	Màn hình quản lý thông tin xuất hàng
12	Báo cáo	Màn hình xem báo cáo về kho hàng
13	Thống kê	Màn hình xem thống kê, biểu đồ về kho hàng
14	Quản lý tài khoản	Màn hình quản lý tài khoản của chủ kho

6.2 Mô tả chi tiết mỗi màn hình

6.2.1 Màn hình Trang chủ




Hình 2 - Trang chủ, đăng nhập, đăng ký

6.2.2 Màn hình Đăng ký


Đăng ký tài khoản Kho hàng của bạn

Nhập họ và tên




Nhập họ và tên của bạn

Nhập số chứng minh nhân dân




Nhập số chứng minh nhân dân

Nhập tên tài khoản



Nhập tên tài khoản

Nhập password




Nhập password

Điều khoản sử dụng


☐ Đồng ý với điều khoản

Tài khoản loại




Quản lý hoặc Nhân Viên Kho

Nhập số điện thoại




Nhập số điện thoại

Nhập email



Nhập email

Nhập lại password



Nhập lại password

Đăng ký

Hình 3 - Người dùng điền các thông tin cần thiết và nhấn nút đăng ký

6.2.3 Màn hình Đăng nhập

Đăng nhập tài khoản Kho hàng của bạn

Nhập tên tài khoản

nguyenvana

Nhập password

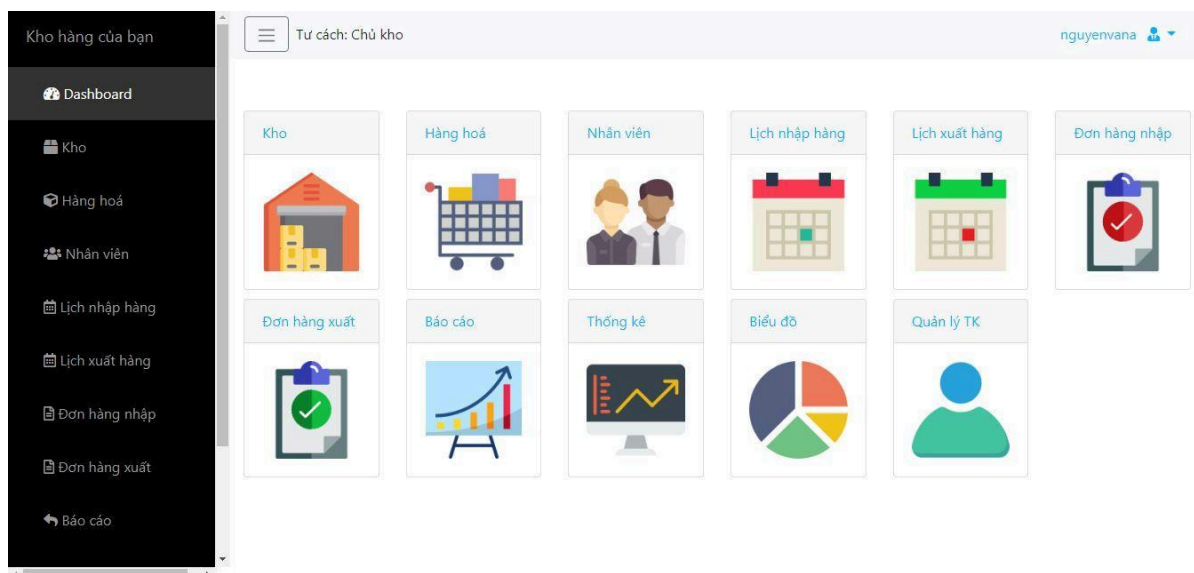
☐ Nhớ mật khẩu

Đăng nhập

[Đăng ký mới?](#)

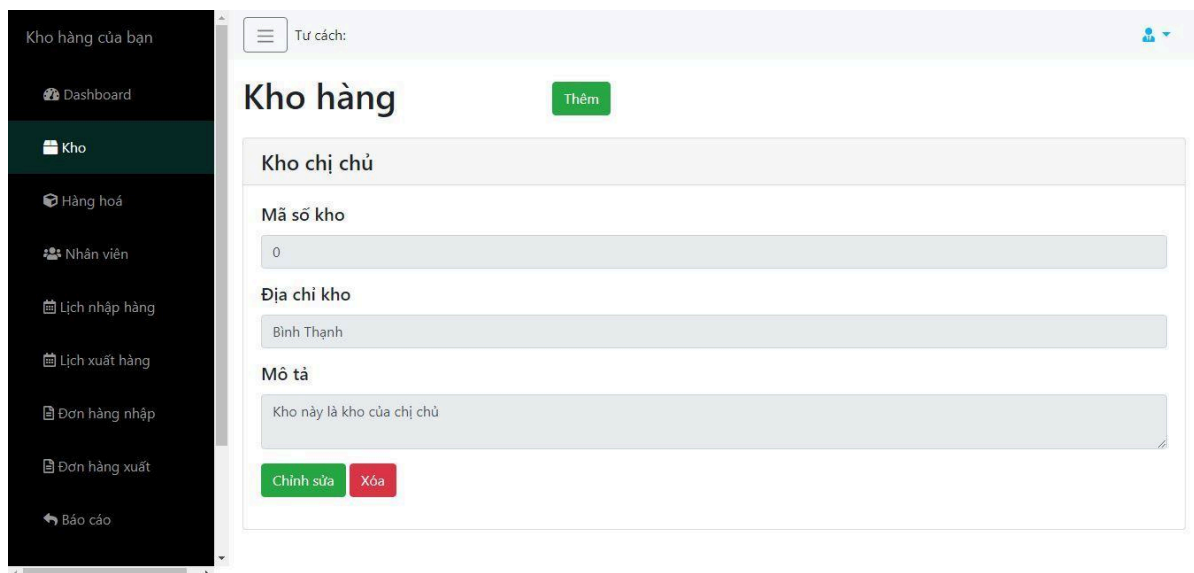
Hình 4 - Người dùng điền đúng thông tin đã đăng ký và nhấn nút Đăng nhập

6.2.4 Màn hình Dashboard



Hình 5 - Người dùng lựa chọn các chức năng mà ứng dụng cung cấp

6.2.5 Màn hình Kho hàng



Hình 6 - Màn hình hiển thị thông tin kho hàng của chủ kho

6.2.6 Màn hình Hàng hóa

Kho hàng của bạn

Dashboard

Kho

Hàng hoá

Nhân viên

Lịch nhập hàng

Lịch xuất hàng

Đơn hàng nhập

Đơn hàng xuất

Báo cáo

Tư cách: Chủ kho

nguyenvana

Hàng hóa

Danh sách hàng hoá

Mã hàng hoá	Tên hàng hóa	Số lượng	Ngày nhập hàng	Ngày hết hạn	Đơn giá
0	Mì Kokomi	30 Gói	2018-6-10	2019-3-15	5000
1	Mì Hảo Hảo	30 Gói	2018-6-10	2019-3-15	5000
2	Mì Lẩu Thái	100 Gói	2018-3-15	2019-3-15	5000
3	Mì Gấu Đỏ	100 Gói	2018-3-15	2019-3-15	5000
4	Mì Kokomi	100 Gói	2018-3-15	2019-3-15	5000
5	Mì Hảo Hảo	100 Gói	2018-3-15	2019-3-15	5000
6	Mì Lẩu Thái	30 Gói	2018-3-15	2019-3-15	5000

Hình 7 - Màn hình hiển thị thông tin hàng hóa trong kho

6.2.7 Màn hình Nhân viên

Kho hàng của bạn

Dashboard

Kho

Hàng hoá

Nhân viên

Lịch nhập hàng

Lịch xuất hàng

Đơn hàng nhập

Đơn hàng xuất

Báo cáo

Tư cách: Chủ kho

nguyenvana

Danh sách nhân viên

	Username	Tên nhân viên	SĐT	Kho làm việc	Vai trò
0	nguyenvand	Nguyễn Văn D	0965299823	Kho chi chủ - Bình Thạnh	Quản lý
1	nguyenvani	Nguyễn Văn I	0965299828	Kho chi chủ - Bình Thạnh	Nhân viên
2	nguyenvanj	Nguyễn Văn J	0965299829	Kho chi chủ - Bình Thạnh	Nhân viên
3	nguyenvank	Nguyễn Văn K	0965299830	Kho chi chủ - Bình Thạnh	Nhân viên

Thêm nhân viên

Hình 8 - Màn hình quản lý thông tin nhân viên

6.2.8 Màn hình Lịch nhập hàng

Kho hàng của bạn

Dashboard

Kho

Hàng hoá

Nhân viên

Lịch nhập hàng

Lịch xuất hàng

Đơn hàng nhập

Đơn hàng xuất

Báo cáo

Tư cách: Quản lý

nguyenvand

Lịch nhập hàng trong

Ngày

STT	Mã đơn hàng	Ngày nhập	Tên mặt hàng	Số lượng	Đã nhập hàng	Ngày hết hạn	Ghi chú
1	5	2018-06-13	Mì gói Bờ lá là	10 Gói	<input type="checkbox"/>	06/28/2018	Nhập ghi chú
			Chuối	1 Nải	<input type="checkbox"/>	06/14/2018	Nhập ghi chú
			Mì trẻ em Kokomi	3 Bịch	<input type="checkbox"/>	06/15/2018	Nhập ghi chú

Submit

Hình 9 - Người dùng xem các thông tin mặt hàng cần nhập và hoàn thành lịch bằng cách tick vào checkbox vào nhấn Đánh dấu hoàn thành

6.2.9 Màn hình Lịch xuất hàng

Kho hàng của bạn

Dashboard

Kho

Hàng hoá

Nhân viên

Lịch nhập hàng

Lịch xuất hàng

Đơn hàng nhập

Đơn hàng xuất

Báo cáo

Tư cách: Quản lý

nguyenvand

Lịch xuất hàng trong

Ngày

STT	Mã đơn hàng	Ngày xuất	Tên mặt hàng	Số lượng	Đã xuất hàng	Ghi chú
1	2	Trống	Mì Lẩu Thái	30 Gói	<input type="checkbox"/>	Nhập ghi chú
1	6	Trống	Mì Hảo Hảo	10 Gói	<input type="checkbox"/>	Nhập ghi chú
			Mì Kokomi	10 Gói	<input type="checkbox"/>	xuất ghi chú

Submit

Hình 10 - Người dùng xem các thông tin mặt hàng cần xuất và hoàn thành lịch bằng cách tick vào checkbox vào nhấn Đánh dấu hoàn thành

6.2.10 Màn hình Đơn hàng nhập

Kho hàng của bạn

- Dashboard
- Kho
- Hàng hoá
- Nhân viên
- Lịch nhập hàng
- Lịch xuất hàng
- Đơn hàng nhập**
- Đơn hàng xuất
- Báo cáo
- Thống kê

Tư cách: Quản lý

nguyenvand

Đơn hàng nhập

Thêm đơn hàng nhập

#0

Người lập: Nguyễn Văn D
Trạng thái: **Đã hoàn thành**
Ngày lập: 2018-5-15
Ngày nhập: 2018-03-15

STT	Hàng hóa	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
0	Mì Kokomi	20 Gói	5,000	100,000
1	Mì Hảo Hảo	20 Gói	5,000	100,000
Tổng:				200,000

Chỉnh sửa Xóa

Hình 11 - Màn hình hiển thị thông tin của các đơn hàng nhập

Kho hàng của bạn

- Dashboard
- Kho
- Hàng hoá
- Nhân viên
- Lịch nhập hàng
- Lịch xuất hàng
- Đơn hàng nhập**
- Đơn hàng xuất
- Báo cáo
- Thống kê

Tư cách: Quản lý

nguyenvand

Thêm đơn hàng nhập

Người lập đơn: Nguyễn Văn D
Ngày lập đơn: 13/6/2018
Ngày nhập: mm/dd/yyyy

Chi tiết đơn:

#	Mặt hàng	Số lượng	Đơn vị	Ngày hết hạn	Đơn giá	Thành tiền
1		1		mm/dd/yyyy	0	0

Tổng tiền: 0 đ

Đóng Thêm

Chỉnh sửa Xóa

Hình 12 - Giao diện thêm một đơn hàng nhập mới

6.2.11 Màn hình Đơn hàng xuất

Kho hàng của bạn

- Dashboard
- Kho
- Hàng hoá
- Nhân viên
- Lịch nhập hàng
- Lịch xuất hàng
- Đơn hàng nhập
- Đơn hàng xuất**
- Báo cáo
- Thống kê

Tư cách: nguyenvand

Đơn hàng xuất

Thêm đơn hàng xuất

#2

Người lập: Nguyễn Văn D
Trạng thái: Chưa hoàn thành
Ngày lập: 2018-5-20
Ngày xuất: 2018-5-25

STT	Hàng hóa	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
0	Mì Lẩu Thái	Gói	30	5000	150000
Tổng:					150000

Chỉnh sửa Xóa

#3

Hình 13 - Màn hình hiển thị thông tin của các đơn hàng xuất

Kho hàng của bạn

- Dashboard
- Kho
- Hàng hoá
- Nhân viên
- Lịch nhập hàng
- Lịch xuất hàng
- Đơn hàng nhập
- Đơn hàng xuất**
- Báo cáo
- Thống kê

Tư cách: nguyenvand

Thêm đơn hàng xuất

Thêm đơn hàng xuất

Người lập đơn: Nguyễn Văn D
Ngày lập đơn: 13/6/2018
Ngày xuất: mm/dd/yyyy
Chi tiết đơn: - +

STT	Mặt hàng	Ngày nhập	Ngày hết hạn	Số lượng
1				

Đóng Thêm

Chỉnh sửa Xóa

#3

Hình 14 - Giao diện thêm một đơn hàng xuất mới