

**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**  
**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**Môn học: Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống**

**Đề tài:**

**PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG  
QUẢN LÝ KHO HÀNG Ở CÁC CỬA HÀNG SIÊU THỊ**

Giảng viên hướng dẫn:

TS. Nguyễn Hữu Đức

Nhóm sinh viên thực hiện:

Phạm Thị Phương Nga - 20200430

Ngô Văn Tuấn - 20200559

Nguyễn Hoàng Anh - 20204511

Nguyễn Quốc Việt - 20204704

*Hà Nội, 2023*

## MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU .....	5
CHƯƠNG 1: MÔ TẢ ĐỀ TÀI.....	6
1. Bài toán lựa chọn .....	6
1.1. Mô tả bài toán .....	6
1.2. Mục tiêu và phạm vi đề tài.....	8
1.3. Kịch bản sử dụng .....	8
1.4. Các yêu cầu.....	8
1.5. Các đặc điểm quan trọng .....	9
2. Các chức năng và dịch vụ.....	9
2.1. Nhân viên thu ngân .....	9
2.2. Quản lý.....	10
3. Thành viên nhóm .....	10
CHƯƠNG 2: ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN.....	11
1. Phân tích quy trình nghiệp vụ.....	11
1.1. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Thanh toán” .....	11
1.2. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Quản lý mặt hàng.....	12
1.3. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Quản lý nhập hàng” .....	13
1.4. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Quản lý xuất kho”.....	14
1.5. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Thống kê” .....	15
1.6. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Quản lý nhân viên” .....	15
2. Phân tích yêu cầu chức năng .....	16
2.1. Xác định các tác nhân hệ thống .....	16
2.2. Biểu đồ ca sử dụng.....	16
3. Đặc tả ca sử dụng.....	17
3.1. Đặc tả “UC001-Đăng nhập” .....	17
3.2. Đặc tả “UC002-Thanh toán hóa đơn”.....	18
3.3. Đặc tả “UC003-Thêm mới mặt hàng” .....	19
3.4. Đặc tả “UC004-Thêm đại lý” .....	20
3.5. Đặc tả “UC005-Chỉnh sửa thông tin mặt hàng” .....	21
3.6. Đặc tả “UC006-Quản lý nhập hàng” .....	22

3.7.	Đặc tả “UC007-Quản lý xuất kho” .....	23
3.8.	Đặc tả “UC008-Thêm mới nhân viên” (Có nhân viên mới đến làm) ...	24
3.9.	Đặc tả “UC009-Chỉnh sửa thông tin nhân viên” .....	25
3.10.	Đặc tả “UC010-Xóa nhân viên” (có nhân viên nghỉ việc) .....	26
3.11.	Đặc tả “UC011-Thống kê” .....	27
4.	Phân tích yêu cầu phi chức năng .....	27
4.1.	Yêu cầu bảo mật .....	27
4.2.	Yêu cầu hiệu năng.....	27
4.3.	Yêu cầu giao diện .....	27
4.4.	Yêu cầu khác.....	27
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ BÀI TOÁN .....		28
1.	Kiến trúc .....	28
1.1.	Kiến trúc logic .....	28
1.2.	Kiến trúc triển khai .....	29
2.	Các kỹ thuật thiết kế .....	30
3.	Mô hình hóa cấu trúc .....	30
3.1.	Nhóm ca nhân viên thanh toán .....	30
3.2.	Nhóm ca quản lý .....	31
4.	Mô hình hóa tương tác:.....	33
4.1.	Các biểu đồ trình tự .....	33
5.	Kiến trúc tổng thể của hệ thống.....	40
5.1.	Tầng giao diện (view) .....	41
5.2.	Tầng điều khiển (controller) .....	41
5.3.	Tầng truy nhập dữ liệu (dao – Data Access Object).....	41
5.4.	Tầng đối tượng (model) .....	41
6.	Thiết kế chi tiết lớp .....	42
6.1.	Sơ đồ gói .....	42
6.2.	Sơ đồ tổng quan gói “view” .....	43
6.3.	Sơ đồ tổng quan gói “model” .....	44
6.4.	Sơ đồ tổng quan gói “dao” .....	45
6.5.	Sơ đồ tổng quan gói “controller” .....	46
7.	Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	47
7.1.	Xây dựng biểu đồ thực thể liên kết ERD .....	47

7.2.	Sơ đồ quan hệ giữa các bảng và đặc tả của từng bảng .....	47
8.	Thiết kế nguyên mẫu giao diện .....	52
CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH MINH HỌA.....		58
1.	Thư viện và công cụ sử dụng.....	58
2.	Kết quả chương trình minh họa .....	58
CHƯƠNG 5. THỬ NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ .....		64
1.	Các kịch bản thử nghiệm & đánh giá .....	64
1.1.	Kịch bản 1: Nhân viên thanh toán .....	64
1.2.	Kịch bản 2: Nhân viên quản lý kho .....	65
CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN.....		67
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....		68

## LỜI MỞ ĐẦU

Trong thời đại ngày nay với sự phát triển mạnh mẽ của ngành bán lẻ, quản lý kho hàng đóng vai trò quan trọng và không thể thiếu trong hệ thống các cửa hàng siêu thị. Từ đó, đặt ra yêu cầu với việc phân tích và thiết kế hệ thống quản lý kho hàng cần được tập trung phát triển chi tiết, chính xác để đảm bảo sự tổ chức, hiệu quả và linh hoạt trong việc quản lý hàng hóa.

Mục tiêu của đề tài là tạo ra một hệ thống quản lý kho hàng hoạt động một cách hiệu quả, giúp cải thiện quá trình quản lý hàng hóa, tối ưu hóa tồn kho và tăng cường khả năng quản lý chuỗi cung ứng.

Hy vọng rằng đề tài này sẽ mang lại những góc nhìn sâu sắc và phân tích cụ thể về việc phát triển hệ thống quản lý kho hàng trong hệ thống các cửa hàng siêu thị.

Trong quá trình làm project Phân tích thiết kế hệ thống này, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến: Giảng viên hướng dẫn đề tài – TS. Nguyễn Hữu Đức đã hết lòng giúp đỡ, hướng dẫn tận tình cùng với những nhận xét, góp ý đúng đắn để giúp chúng em có thể hoàn thành tốt nhất đề tài đã chọn.

## CHƯƠNG 1: MÔ TẢ ĐỀ TÀI

### 1. Bài toán lựa chọn

#### 1.1. Mô tả bài toán

Một siêu thị muốn xây dựng một hệ thống phần mềm để quản lý việc mua bán hàng của siêu thị. Hệ thống cần phải ghi nhận các hoạt động bán hàng và xử lý các công việc thanh toán với khách hàng mua lẻ. Ngoài ra hệ thống còn giúp người quản lý nắm được tình hình mua bán, doanh thu của siêu thị, giúp thủ kho quản lý số lượng hàng trong kho theo mã số hàng hóa, kiểm kê hàng hóa trong kho; giúp nhân viên bán hàng sẽ tính tiền những mặt hàng mà khách hàng mua và lập hóa đơn cho khách. Tại siêu thị có các thiết bị phần cứng như: máy tính, máy đọc mã vạch, máy in hóa đơn và phần mềm hệ thống để chạy hệ thống sẽ được xây dựng.

- Quản lý bán hàng: Khi khách hàng đến mua hàng, họ xem hàng và tìm hiểu những thông tin về mặt hàng cần mua. Thông tin hàng bao gồm: mã hàng, tên hàng, nhà sản xuất, hạn sử dụng, đơn vị tính, đơn giá. Nếu mặt hàng nào chưa biết thông tin thì nhân viên bán hàng sẽ tư vấn hướng dẫn cho khách hàng.

Sau khi khách hàng lựa chọn các mặt hàng xong, họ đem ra quầy thu ngân để thanh toán. Nhân viên thu ngân ghi nhận mặt hàng và thực hiện thanh toán cho khách hàng. Hệ thống tính, hiển thị tổng tiền bán hàng, số tiền dư phải trả lại và in ra hóa đơn thanh toán cho khách hàng. Trong hóa đơn có ghi rõ: mã hóa đơn, mã nhân viên, ngày lập, mã hàng, số lượng, đơn giá và tổng tiền. Kết thúc phiên bán hàng, khách hàng được mang hàng đã mua và hóa đơn ra khỏi siêu thị.

- Quản lý xuất, nhập hàng: Do bộ phận quản lý kho hàng chịu trách nhiệm
  - o Bộ phận nhập hàng: Khi hàng trong kho hết hoặc không đủ đáp ứng cho khách, quản lý kho sẽ liên hệ với nhà cung cấp. Cụ thể, bộ phận quản lý sẽ gửi đơn đặt hàng và cập nhật thông tin của nhà cung cấp. Các thông tin về nhà cung cấp bao gồm: mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, điện thoại. Khi có hàng về thì nhân viên của bộ phận quản lý kho sẽ kiểm tra chất lượng và số lượng của hàng theo phiếu giao hàng của từng mặt hàng trước khi nhập kho. Nếu chất lượng và số lượng đảm bảo, bộ phận nhập hàng sẽ lập một phiếu nhập

hàng trên phiếu có ghi rõ tên nhà cung cấp, địa chỉ, số điện thoại, các thông tin hàng được nhập. Sau đó sẽ tiến hành thanh toán cho nhà cung cấp.

- Bộ phận xuất hàng: Khi nhận được nhu cầu mua hàng của khách hoặc khi cần xuất hàng để trưng bày, người quản lý sẽ đưa ra yêu cầu xuất hàng đến nhân viên thủ kho. Nhân viên thủ kho sẽ kiểm tra số lượng mặt hàng trong kho. Nếu mặt hàng đó đủ đáp ứng yêu cầu thì bộ phận này sẽ lập một phiếu xuất mặt hàng được yêu cầu cho bộ phận yêu cầu. trong phiếu xuất có ghi rõ thông tin về người xuất, thông tin người nhận, ngày xuất, thông tin hàng xuất. Ngoài ra trong phiếu xuất còn có thêm mã phiếu xuất. Một bản sao của phiếu xuất được hệ thống lưu lại. Nếu số lượng sản phẩm yêu cầu không đủ thì tiến hành từ chối xuất.
- Quản lý nhân viên: Để theo dõi quản lý nhân viên công ty có một danh sách các nhân viên. Việc quản lý này được thực hiện bằng cách thêm mới vào danh sách khi có nhân viên mới được tuyển, sửa đổi thông tin khi có những biến đổi mới xảy ra và xóa bỏ nhân viên khi hết hợp đồng hoặc bị sa thải. Sau khi đã cập nhật thông tin về nhân viên thì hệ thống cấp thẻ cho nhân viên. Các thông tin về nhân viên bao gồm: Mã nhân viên, họ tên, giới tính, địa chỉ, số điện thoại, mã chức vụ. Và các thông tin trên thẻ nhân viên bao gồm: mã thẻ nhân viên, tên nhân viên, ngày sinh, chức vụ.
- Thống kê, báo cáo: để tiện cho việc theo dõi kinh doanh cũng như tình trạng các mặt hàng trong siêu thị, bộ phận này sẽ báo cáo thống kê theo các tiêu chí mà nhà quản lý yêu cầu. Báo cáo số lượng hàng bán, hàng tồn kho, tình trạng hàng hóa hiện thời. Thống kê doanh thu, hóa đơn, phiếu nhập, phiếu xuất....theo tháng sau đó làm báo cáo gửi cho nhà quản lý để có chiến lược kinh doanh cho tháng sau và có những biện pháp điều chỉnh hợp lý.

## **1.2. Mục tiêu và phạm vi đề tài**

- Mục tiêu: Việc phát triển hệ thống quản lý siêu thị sẽ cung cấp một phần mềm hiệu quả:
  - o Giúp quản lý các hoạt động trong siêu thị, tăng cường hiệu suất làm việc, giảm thiểu sai sót và tối ưu hóa quy trình quản lý hàng hóa và giao dịch thanh toán.
  - o Với giao diện đơn giản, dễ dàng truy cập, tiện dụng với người quản lý kho và nhân viên bán hàng.
- Phạm vi đề tài: Hệ thống quản lý kho hàng ở các cửa hàng, siêu thị phát triển trên nền tảng app cho máy tính bao gồm hệ thống quản lý hàng hóa, quản lý nhân viên, và quản lý giao dịch thanh toán. Phạm vi của hệ thống được giới hạn trong các chức năng được đề xuất.

## **1.3. Kịch bản sử dụng**

Hệ thống gồm 2 tác nhân:

- Nhân viên bán hàng đóng vai trò quan trọng trong việc tương tác trực tiếp với khách hàng và đảm bảo sự thuận lợi và hiệu quả trong quá trình mua sắm: Tư vấn và hỗ trợ khách hàng, xử lý giao dịch mua bán, quản lý hàng hóa trên quầy, giải quyết khiếu nại và xử lý đổi/trả hàng.
- Người quản lý kho trong hệ thống quản lý cửa hàng, siêu thị đóng vai trò quan trọng trong việc quản lý và điều hành hoạt động của kho hàng: Quản lý tổ chức và bố trí kho hàng, quản lý nhập kho và xuất kho, theo dõi, kiểm kê và tối ưu hóa hàng tồn kho, đào tạo và quản lý nhân viên.

## **1.4. Các yêu cầu**

- Yêu cầu của hệ thống bán hàng:

Đối với một hệ thống quản lý trong lĩnh vực bán sản phẩm thì việc bảo mật dữ liệu là cực kỳ quan trọng, dữ liệu về doanh số bán hàng và doanh thu bán hàng không thể để lọt được ra ngoài gây hậu quả nghiêm trọng. Ngay cả đối với nhân viên trong hệ thống quản lý cũng có mật hạn chế về những thông tin liên quan tới lĩnh vực như: tài chính, tình hình kinh doanh và một số thông tin quan trọng khác của hệ thống quản lý. Chính vì vậy, hệ thống có



sự phân quyền cho từng đối tượng sử dụng với một số chức năng hạn chế nào đó. Trong hệ thống quản lý sẽ có các đối tượng sử dụng sau: người quản lý được toàn quyền sử dụng các chức năng của hệ thống, có thể truy xuất tới các chức năng tra cứu, báo cáo; nhân viên bán hàng có nhiệm vụ lập hóa đơn, thông tin hàng.

- Yêu cầu về chương trình:
  - Đảm bảo tính bảo mật của cơ sở dữ liệu
  - Hỗ trợ người dùng cập nhật, sửa đổi, tìm kiếm thông tin...thông qua các form và tự động tính toán các thông số.
  - Quản lý các hóa đơn và các phiếu nhập xuất.
  - Hỗ trợ làm báo cáo thống kê tình hình doanh thu theo tháng, theo quý, theo năm của siêu thị.
  - Lưu trữ thông tin.

Ngoài ra chương trình phải được thiết kế giao diện đẹp, khoa học, dễ sử dụng, có đầy đủ các chức năng cần thiết như tìm kiếm, lọc danh sách, tính toán...

### ***1.5. Các đặc điểm quan trọng***

- Tìm kiếm danh mục sản phẩm: Hệ thống cung cấp tính năng tìm kiếm danh mục sản phẩm.
- Quản lý danh mục sản phẩm: Hệ thống quản lý cửa hàng siêu thị có khả năng quản lý danh mục sản phẩm một cách hiệu quả. Điều này bao gồm việc cập nhật, thêm mới và xóa sản phẩm từ danh mục

## **2. Các chức năng và dịch vụ**

### ***2.1. Nhân viên thu ngân***

- Đăng nhập.
- Thanh toán hàng hóa.

## 2.2. Quản lý

- Đăng nhập
- Tạo mới mặt hàng/chỉnh sửa thông tin mặt hàng
- Xem chi tiết hàng hóa
- Quản lý hàng nhập: nhập thông tin mặt hàng.
- Xem số hàng cần xuất kho
- Quản lý xuất hàng: từ chối/đồng ý xuất hàng.
- Quản lý nhân viên: Thêm/xóa/sửa tài khoản nhân viên.

## 3. Thành viên nhóm

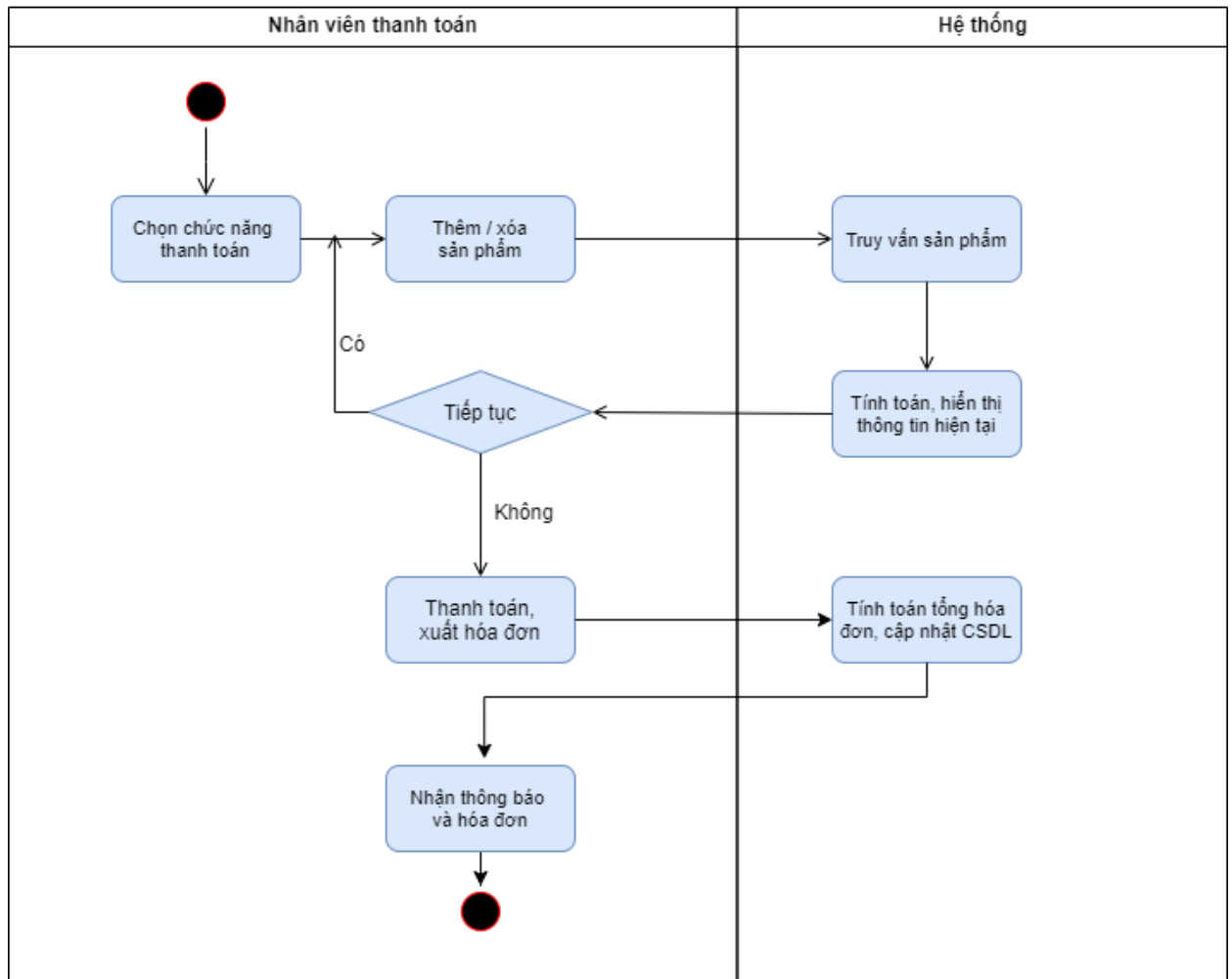
Họ và tên	MSSV	Email
Phạm Thị Phương Nga	20200430	anh.nh204511@sis.hust.edu.vn
Ngô Văn Tuấn	20200559	nga.ptp200430@sis.hust.edu.vn
Nguyễn Hoàng Anh	20204511	tuân.nv200559@sis.hust.edu.vn
Nguyễn Quốc Việt	20204704	viet.nq204704@sis.hust.edu.vn

## CHƯƠNG 2: ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN

### 1. Phân tích quy trình nghiệp vụ

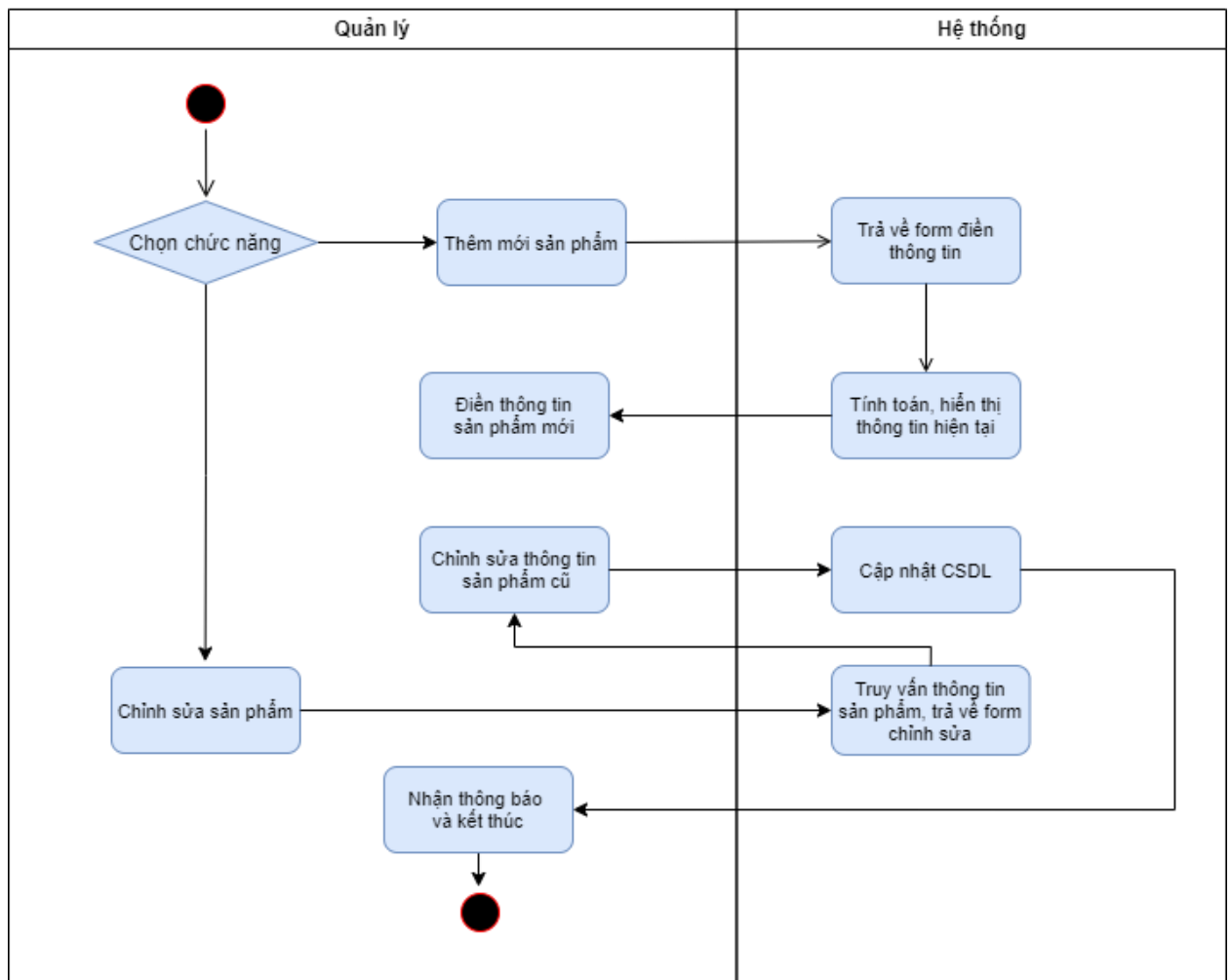
#### 1.1. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Thanh toán”

##### Chức năng thanh toán

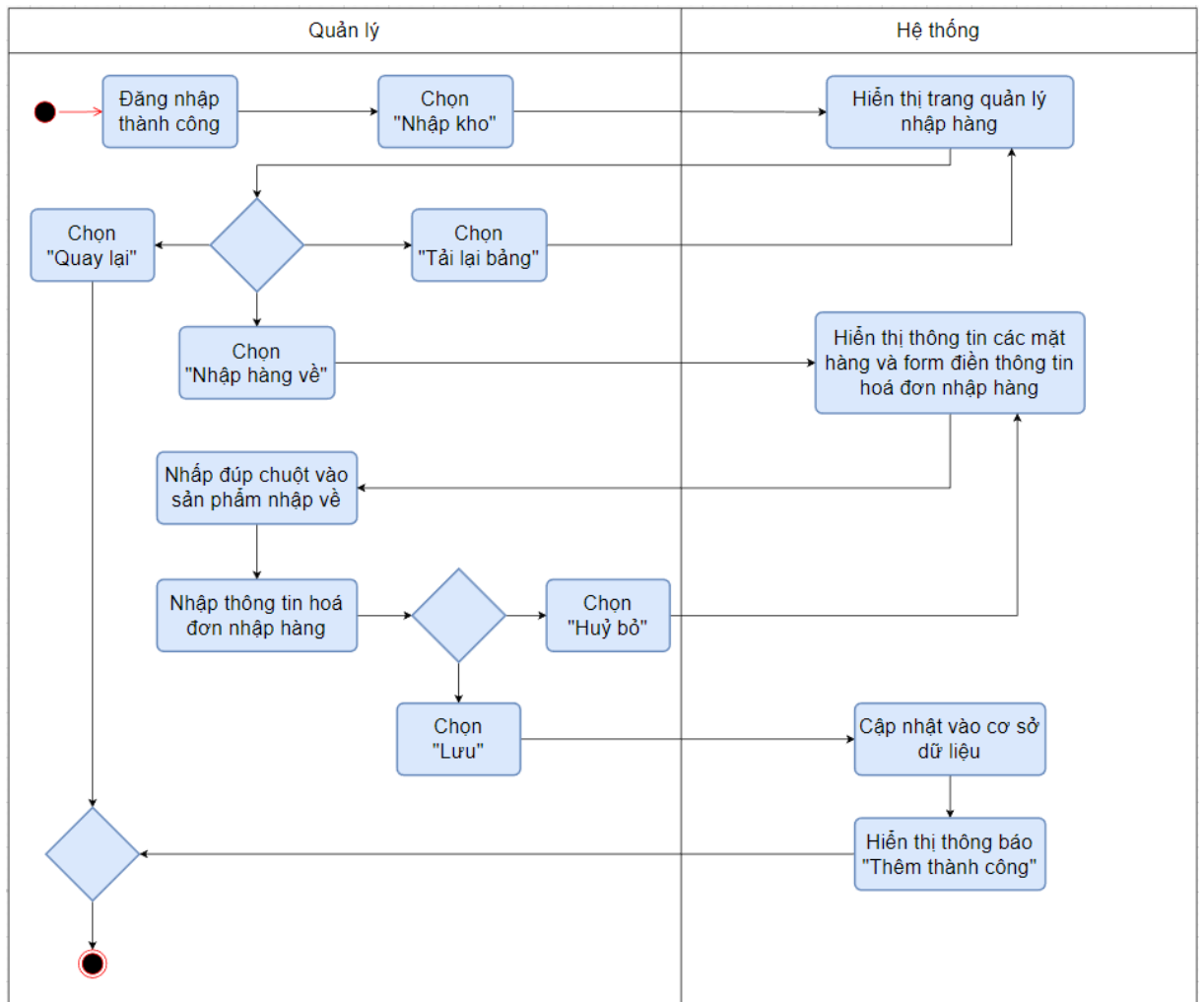


## 1.2. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Quản lý mặt hàng

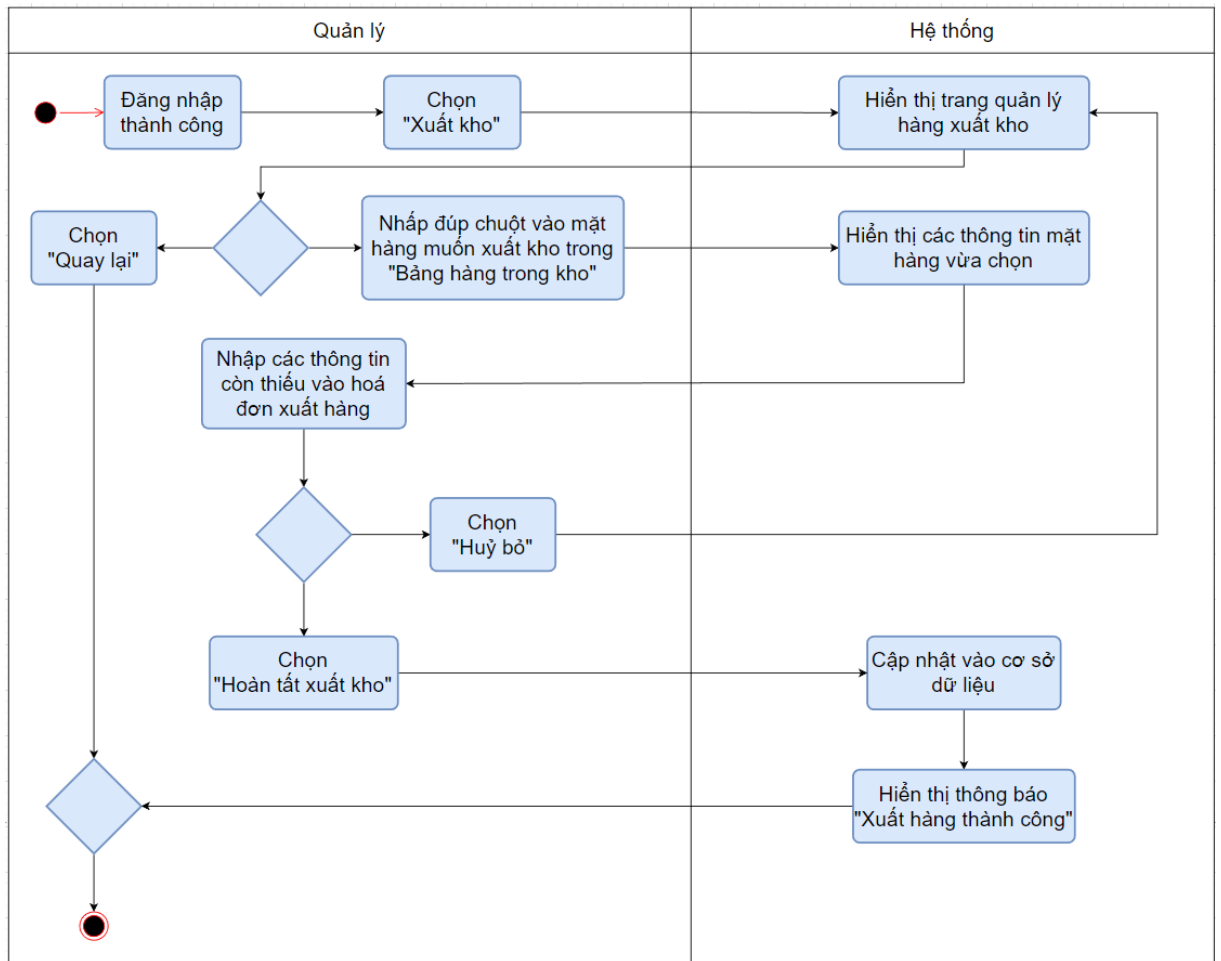
### Quản lý mặt hàng



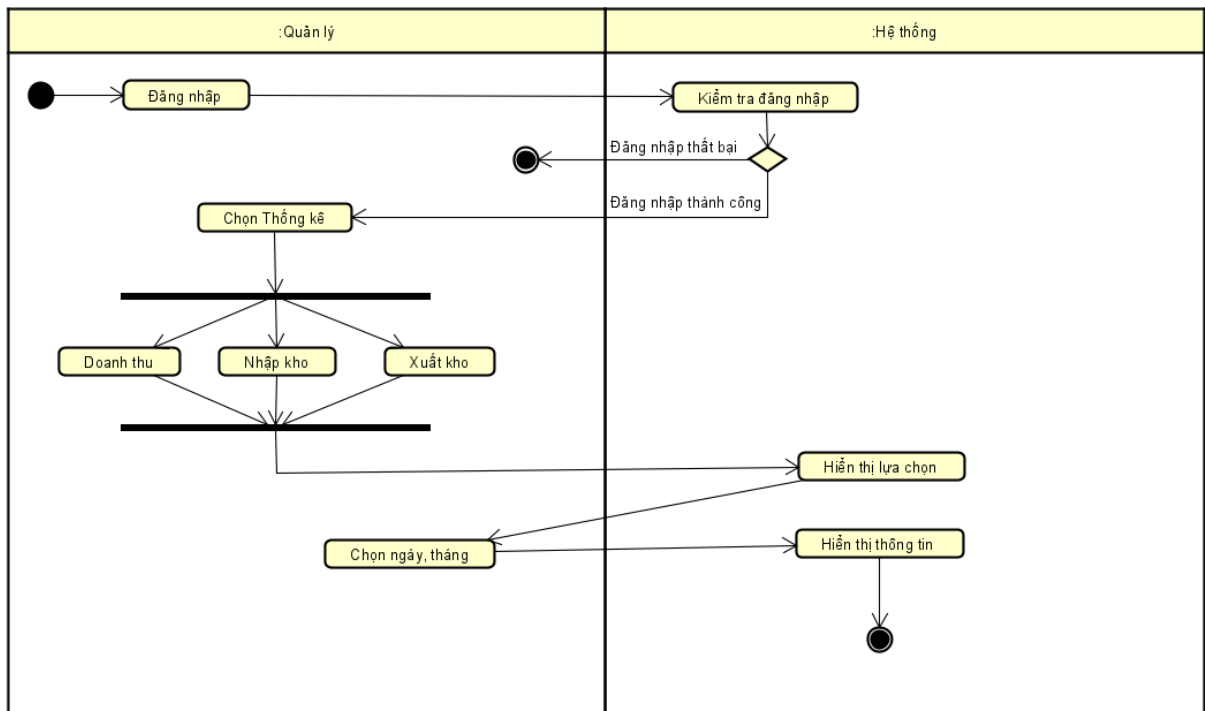
### 1.3. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Quản lý nhập hàng”



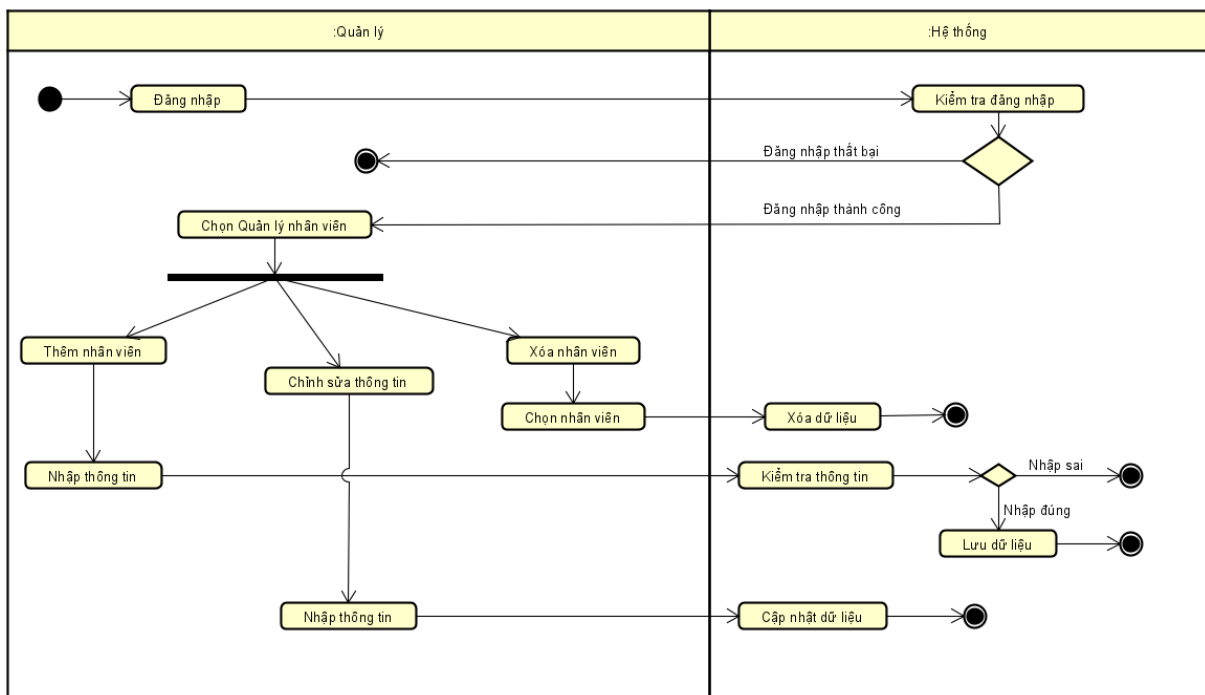
#### 1.4. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Quản lý xuất kho”



### 1.5. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Thống kê”



### 1.6. Biểu đồ hoạt động nghiệp vụ “Quản lý nhân viên”



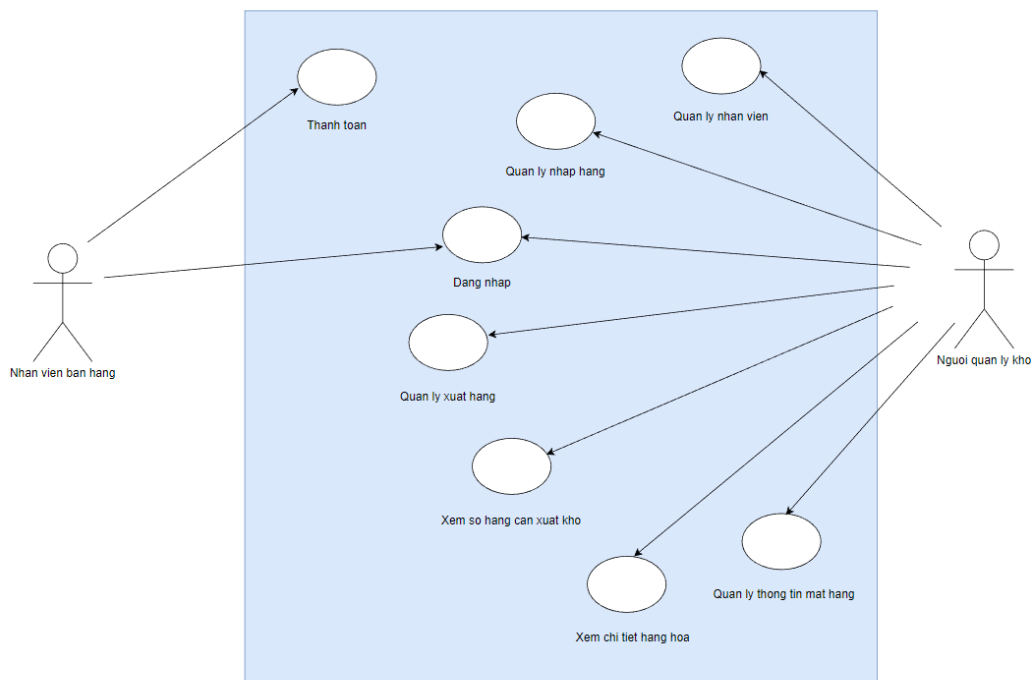
## 2. Phân tích yêu cầu chức năng

### 2.1. Xác định các tác nhân hệ thống

Hệ thống có 2 tác nhân chính: Nhân viên bán hàng, Người quản lý kho với các chức năng:

- Nhân viên bán hàng có các chức năng thanh toán hóa đơn, đăng nhập.
- Người quản lý kho sẽ sử dụng các chức năng của hệ thống liên quan đến quản lý hàng nhập, hàng xuất, quản lý tài khoản nhân viên.

### 2.2. Biểu đồ ca sử dụng





### 3. Đặc tả ca sử dụng

#### 3.1. Đặc tả “UC001-Đăng nhập”

Mã use case	UC001	Tên use case	Đăng nhập
Tác nhân	Quản lý/ Nhân viên		
Mục đích sử dụng	Tác nhân đăng nhập vào hệ thống		
Sự kiện kích hoạt	Tác nhân mở ứng dụng		
Điều kiện tiên quyết	Không		
Luồng chính (Thành công)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tác nhân mở ứng dụng</li><li>2. Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập</li><li>3. Tác nhân nhập các trường thông tin đăng nhập</li><li>4. Tác nhân chọn “Login”</li><li>5. Hệ thống kiểm tra các trường bắt buộc đã được nhập hay chưa</li><li>6. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập có hợp lệ hay không</li><li>7. Hệ thống thông báo đăng nhập thành công và chuyển sang giao diện các chức năng có thể sử dụng ứng với tài khoản vừa đăng nhập</li></ol>		
Luồng sự kiện thay thế	<p>5-b. Hệ thống thông báo lỗi: “Cần nhập các trường bắt buộc”</p> <p>6-b. Hệ thống thông báo lỗi: “Tài khoản không hợp lệ”</p>		
Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo đăng nhập thành công và chuyển sang giao diện các chức năng có thể sử dụng ứng với tài khoản vừa đăng nhập		

### 3.2. Đặc tả “UC002-Thanh toán hóa đơn”

Mã use case	UC002	Tên use case	Thanh toán hóa đơn
Tác nhân	Nhân viên thanh toán		
Mục đích sử dụng	Nhân viên thực hiện thanh toán cho khách mua hàng		
Sự kiện kích hoạt	Nhân viên đăng nhập rồi chọn thanh toán		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập		
Luồng chính (Thành công)	1. Nhân viên sau khi đăng nhập sẽ chọn chức năng thanh toán 2. Hệ thống hiển thị cửa sổ thanh toán 3. Nhân viên thêm xóa sản phẩm 4. Sau khi thêm xóa xong, nhân viên bấm hoàn tất thanh toán 5. Hệ thống tính toán, trả lại hóa đơn, cập nhật dữ liệu 6. Nhân viên bấm hoàn thành		
Luồng sự kiện thay thế	1. Đăng nhập thất bại 2. Gián đoạn trong quá trình thanh toán		
Hậu điều kiện	Hệ thống trả về hóa đơn và thông báo, nhân viên xác nhận và hệ thống chuyển qua giao diện tiếp theo		

### 3.3. *Đặc tả “UC003-Thêm mới mặt hàng”*

Mã use case	UC003	Tên use case	Thêm mới mặt hàng
Tác nhân	Quản lý		
Mục đích sử dụng	Quản lý thực hiện thêm thông tin của một sản phẩm mới		
Sự kiện kích hoạt	Quản lý đăng nhập rồi chọn chức năng thêm sản phẩm mới		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập		
Luồng chính (Thành công)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản lý sau khi đăng nhập sẽ chọn chức năng thêm sản phẩm mới</li> <li>2. Hệ thống hiển thị cửa sổ thêm sản phẩm</li> <li>3. Quản lý điền thông tin sản phẩm</li> <li>4. Quản lý bấm hoàn thành</li> <li>5. Hệ thống xác nhận lại và cập nhật CSDL và trả về thông báo</li> <li>6. Quản lý bấm hoàn thành</li> </ol>		
Luồng sự kiện thay thế	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập thất bại</li> <li>2. Gián đoạn trong quá trình thêm mới</li> <li>3. Dữ liệu trùng lặp</li> </ol>		
Hậu điều kiện	Hệ thống trả về thông báo, quản lý xác nhận và hệ thống chuyển qua giao diện tiếp theo		

### 3.4. Đặc tả “UC004-Thêm đại lý”

Mã use case	UC003	Tên use case	Thêm đại lý
Tác nhân	Quản lý		
Mục đích sử dụng	Quản lý thực hiện thêm thông tin của một đại lý		
Sự kiện kích hoạt	Quản lý đăng nhập rồi chọn chức năng thêm đại lý mới		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập		
Luồng chính (Thành công)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản lý sau khi đăng nhập sẽ chọn chức năng thêm đại lý mới.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị cửa sổ thêm đại lý</li> <li>3. Quản lý điền thông tin đại lý</li> <li>4. Quản lý bấm hoàn thành</li> <li>5. Hệ thống xác nhận lại và cập nhật CSDL và trả về thông báo</li> <li>6. Quản lý bấm hoàn thành</li> </ol>		
Luồng sự kiện thay thế	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập thất bại</li> <li>2. Gián đoạn trong quá trình thêm mới</li> <li>3. Dữ liệu trùng lặp</li> </ol>		
Hậu điều kiện	Hệ thống trả về thông báo, quản lý xác nhận và hệ thống chuyển qua giao diện tiếp theo		

### 3.5. Đặc tả “UC005-Chỉnh sửa thông tin mặt hàng”

Mã use case	UC005	Tên use case	Chỉnh sửa thông tin mặt hàng
Tác nhân	Quản lý, hoặc hệ thống		
Mục đích sử dụng	Quản lý thực hiện chỉnh sửa thông tin của một sản phẩm, hệ thống cập nhật thông tin sản phẩm sau một số sự kiện		
Sự kiện kích hoạt	Quản lý đăng nhập rồi chọn chức năng chỉnh sửa sản phẩm, hệ thống cập nhật thông tin sản phẩm sau một số sự kiện như thanh toán, nhập hàng, xuất hàng,...		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập		
Luồng chính (Thành công)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản lý sau khi đăng nhập sẽ chọn chức năng chỉnh sửa sản phẩm</li> <li>2. Hệ thống hiển thị cửa sổ chỉnh sửa sản phẩm</li> <li>3. Quản lý chỉnh sửa thông tin sản phẩm</li> <li>4. Quản lý bấm hoàn thành</li> <li>5. Hệ thống xác nhận lại và cập nhật CSDL và trả về thông báo</li> <li>6. Quản lý bấm hoàn thành</li> </ol>		
Luồng sự kiện thay thế	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập thất bại</li> <li>2. Gián đoạn trong quá trình chỉnh sửa</li> <li>3. Dữ liệu trùng lặp</li> </ol>		
Hậu điều kiện	Hệ thống trả về thông báo, quản lý xác nhận và hệ thống chuyển qua giao diện tiếp theo		

### 3.6. Đặc tả “UC006-Quản lý nhập hàng”

Mã use case	UC006	Tên use case	Quản lý nhập hàng
Tác nhân	Quản lý		
Mục đích sử dụng	Thêm/ Xem hoá đơn nhập hàng		
Sự kiện kích hoạt	Tác nhân chọn chức năng “Nhập kho”		
Điều kiện tiên quyết	không		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tác nhân chọn chức năng “Nhập kho”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý nhập hàng</li> <li>3. Tác nhân chọn “Nhập hàng về”</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện nhập hàng</li> <li>5. Tác nhân chọn mặt hàng nhập về và điền các thông tin còn thiếu</li> <li>6. Tác nhân chọn “Lưu”</li> <li>7. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu và thông báo “Thêm thành công”</li> </ol>		
Luồng sự kiện thay thế	Không		
Hậu điều kiện	Danh sách các hoá đơn nhập hàng được cập nhật lại		

### 3.7. Đặc tả “UC007-Quản lý xuất kho”

Mã use case	UC007	Tên use case	Quản lý xuất kho
Tác nhân	Quản lý		
Mục đích sử dụng	Thêm/ Xem hoá đơn xuất kho		
Sự kiện kích hoạt	Tác nhân chọn chức năng “Xuất kho”		
Điều kiện tiên quyết	Không		
Luồng chính (Thành công)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tác nhân chọn chức năng “Xuất kho”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý xuất kho</li> <li>3. Tác nhân nhập vào mặt hàng cần xuất kho và điền các thông tin còn thiếu</li> <li>4. Tác nhân chọn “Hoàn tất xuất kho”</li> <li>5. Hệ thống kiểm tra thông tin số lượng mặt hàng trong hoá đơn có nhỏ hơn hoặc bằng số lượng mặt hàng trong kho hay không</li> <li>6. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu và thông báo “Xuất thành công”</li> </ol>		
Luồng sự kiện thay thế	5-b. Hệ thống báo lỗi “Số lượng mặt hàng trong kho không đủ” và yêu cầu tác nhân nhập lại thông tin hoá đơn		
Hậu điều kiện	Danh sách các hoá đơn xuất kho được cập nhật lại		

**3.8. Đặc tả “UC008-Thêm mới nhân viên” (Có nhân viên mới đến làm)**

Mã use case	UC003	Tên use case	Thêm mới nhân viên
Tác nhân	Quản lý		
Mục đích sử dụng	Quản lý thực hiện thêm thông tin của một nhân viên mới		
Sự kiện kích hoạt	Quản lý đăng nhập rồi chọn chức năng thêm nhân viên mới		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập		
Luồng chính (Thành công)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản lý sau khi đăng nhập sẽ chọn chức năng thêm nhân viên mới</li> <li>2. Hệ thống hiển thị cửa sổ thêm nhân viên</li> <li>3. Quản lý điền thông tin nhân viên</li> <li>4. Quản lý bấm hoàn thành</li> <li>5. Hệ thống xác nhận lại và cập nhật CSDL và trả về thông báo.</li> <li>6. Quản lý bấm hoàn thành</li> </ol>		
Luồng sự kiện thay thế	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập thất bại</li> <li>2. Gián đoạn trong quá trình thêm mới</li> <li>3. Dữ liệu trùng lặp</li> </ol>		
Hậu điều kiện	Hệ thống trả về thông báo, quản lý xác nhận và hệ thống chuyển qua giao diện tiếp theo		



### 3.9. Đặc tả “UC009-Chỉnh sửa thông tin nhân viên”

Mã use case	UC009	Tên usecase	Chỉnh sửa thông tin nhân viên
Tác nhân	Quản lý		
Mục đích sử dụng	Chỉnh sửa thông tin của nhân viên có trong cơ sở dữ liệu		
Sự kiện kích hoạt	Quản lý chọn chức năng “Quản lý nhân viên”, tiếp theo nhập đúp chuột vào nhân viên muốn chỉnh sửa		
Điều kiện tiên quyết	Thông tin về nhân viên đó phải tồn tại trong cơ sở dữ liệu		
Luồng chính (Thành công)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản lý đăng nhập vào hệ thống</li> <li>2. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập</li> <li>3. Quản lý đăng nhập thành công</li> <li>4. Chọn “Quản lý nhân viên”</li> <li>5. Nhập đúp chuột vào nhân viên muốn chỉnh sửa thông tin trong bảng danh sách nhân viên</li> <li>6. Hệ thống hiển thị thông tin nhân viên đó.</li> <li>7. Chỉnh sửa thông tin nhân viên</li> <li>8. Chỉnh sửa xong nhấn “Hoàn tất chỉnh sửa”</li> </ol>		
Luồng sự kiện thay thế	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống báo lỗi : Nhập thiếu thông tin nhân viên</li> <li>2. Quản lý không muốn chỉnh sửa nữa, nhấn nút “Hủy bỏ”</li> <li>3. Quản lý nhập sai thông tin đăng nhập, hệ thống báo lỗi</li> </ol>		
Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo chỉnh sửa thông tin thành công và quay về màn hình trước đó		

### 3.10. Đặc tả “UC010-Xóa nhân viên” (có nhân viên nghỉ việc)

Mã use case	UC010	Tên usecase	Xóa nhân viên
Tác nhân	Quản lý		
Mục đích sử dụng	Xóa nhân viên có trong cơ sở dữ liệu		
Sự kiện kích hoạt	Quản lý chọn chức năng “Quản lý nhân viên”, tiếp theo nhấp đúp chuột vào nhân viên muốn xóa		
Điều kiện tiên quyết	Thông tin về nhân viên đó phải tồn tại trong cơ sở dữ liệu		
Luồng chính (Thành công)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản lý đăng nhập vào hệ thống</li> <li>2. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập</li> <li>3. Quản lý đăng nhập thành công</li> <li>4. Quản lý chọn “Quản lý nhân viên”</li> <li>5. Nhấp đúp chuột vào nhân viên muốn xóa khỏi hệ thống (nhân viên đó xin nghỉ việc)</li> <li>6. Nhấn “Xóa nhân viên”</li> </ol>		
Luồng sự kiện thay thế	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quản lý không muốn xóa nhân viên nữa, nhấn nút “Hủy bỏ”</li> <li>2. Quản lý nhập sai thông tin đăng nhập, hệ thống báo lỗi</li> </ol>		
Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo xóa nhân viên thành công và quay về màn hình trước đó		

### **3.11. Đặc tả “UC011-Thống kê”**

Mã use case	UC011	Tên usecase	Thống kê
Tác nhân	Quản lý		
Mục đích sử dụng	Thống kê doanh thu / nhập kho / xuất kho		
Sự kiện kích hoạt	Quản lý chọn chức năng “Thống kê”		
Điều kiện tiên quyết	Không có		
Luồng chính (Thành công)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Quản lý đăng nhập vào hệ thống</li><li>2. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập</li><li>3. Quản lý đăng nhập thành công</li><li>4. Chọn chức năng “Thống kê”</li><li>5. Chọn mục muốn thống kê: Doanh thu, Xuất kho, Nhập kho</li><li>6. Hệ thống hiển thị thông tin cho quản lý xem</li></ol>		
Luồng sự kiện thay thế	Quản lý nhập sai thông tin đăng nhập, hệ thống báo lỗi		
Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo xóa nhân viên thành công và quay về màn hình trước đó		

## **4. Phân tích yêu cầu phi chức năng**

### **4.1. Yêu cầu bảo mật**

Mỗi tác nhân chỉ có thể truy cập được các chức năng và thông tin phù hợp với những mô tả trong tài liệu

### **4.2. Yêu cầu hiệu năng**

Thời gian trễ rất thấp, phản hồi real-time

### **4.3. Yêu cầu giao diện**

Giao diện ứng dụng đơn giản, rõ ràng và hiệu quả

Hỗ trợ ngôn ngữ Tiếng Việt

Định dạng thời gian dd-mm-yyyy

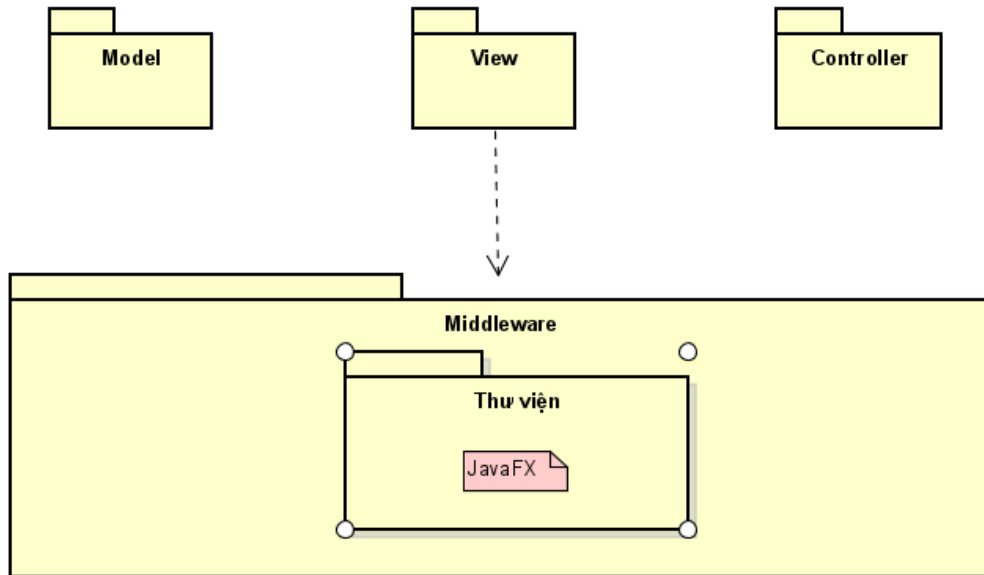
### **4.4. Yêu cầu khác**

## CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ BÀI TOÁN

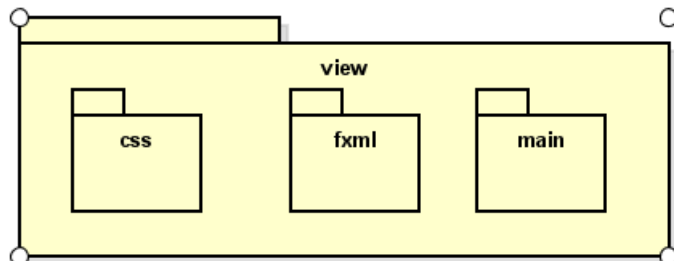
### 1. Kiến trúc

#### 1.1. Kiến trúc logic

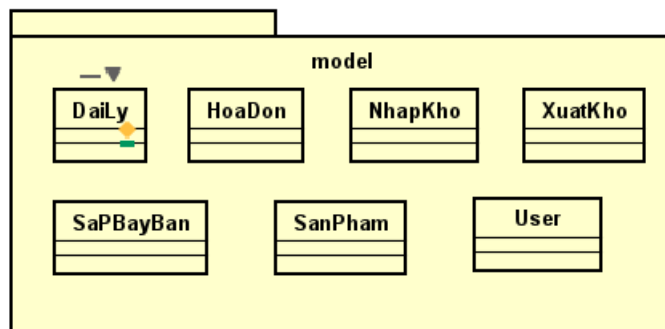
- Sử dụng MVC:



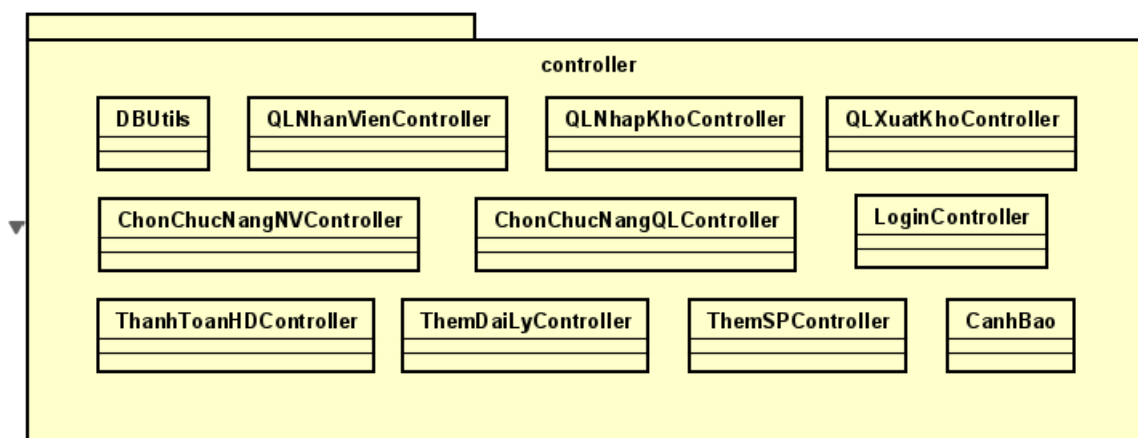
- Package view gồm các gói:



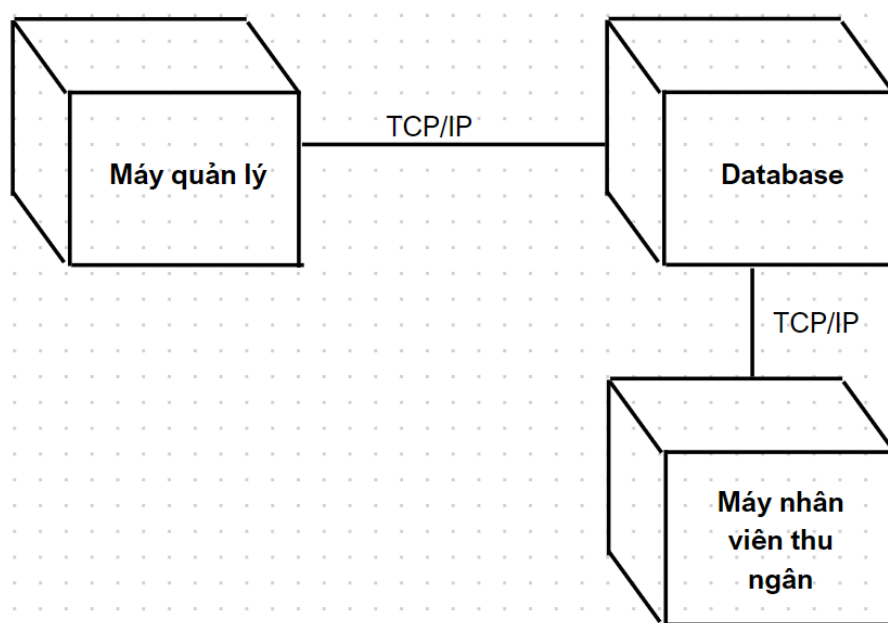
- Package model gồm các lớp:



- Package controller gồm các lớp:

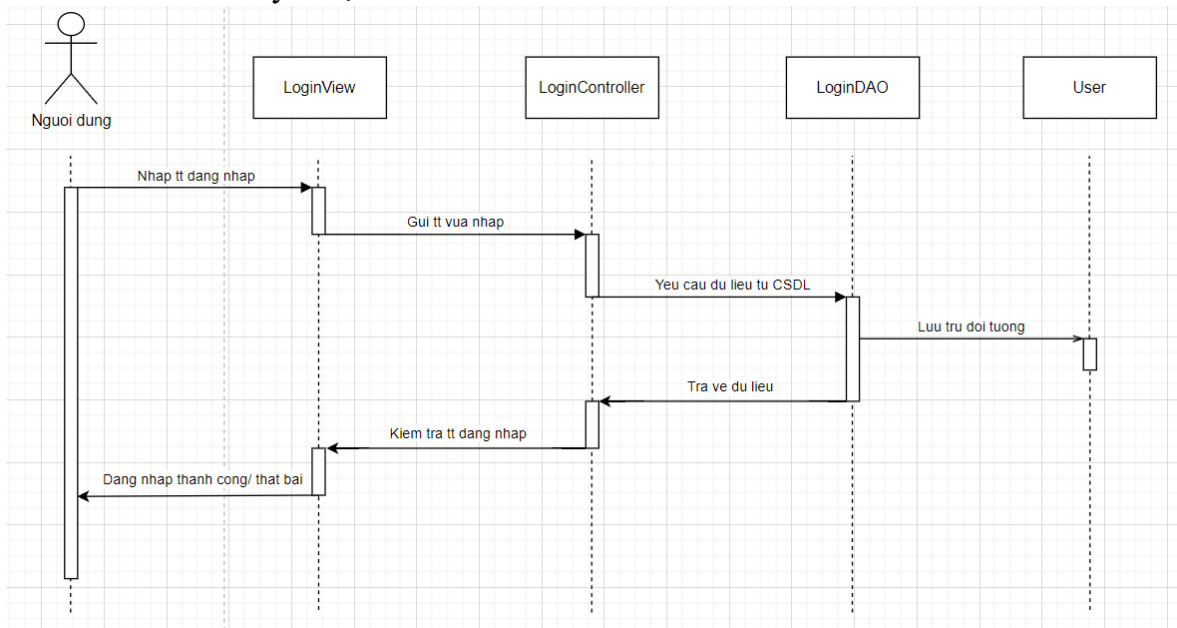


## 1.2. Kiến trúc triển khai

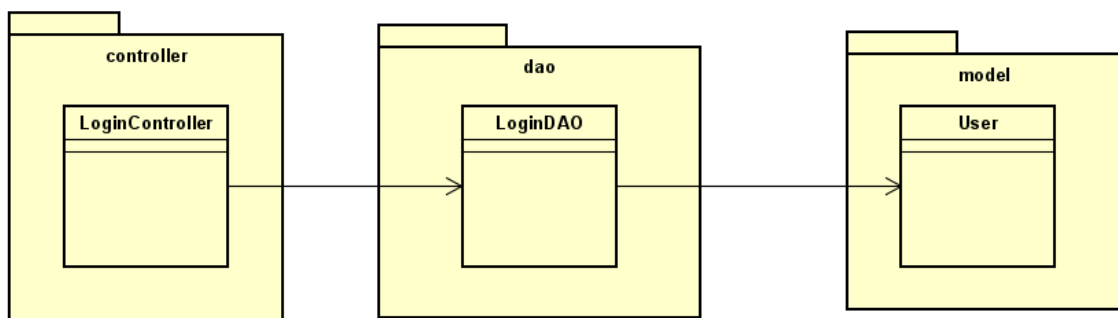


## 2. Các kỹ thuật thiết kế

- Kỹ thuật MVC



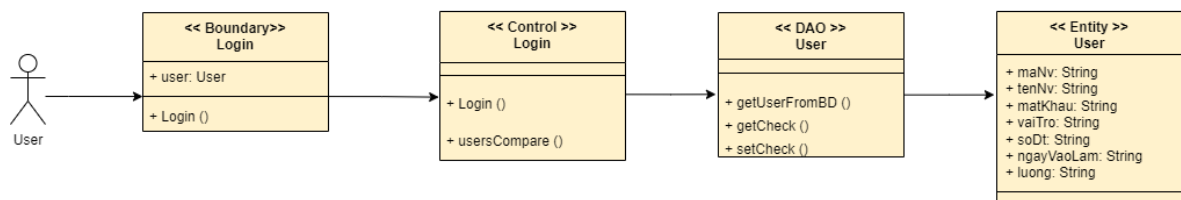
- Kỹ thuật: Persistence data – sử dụng JDBC



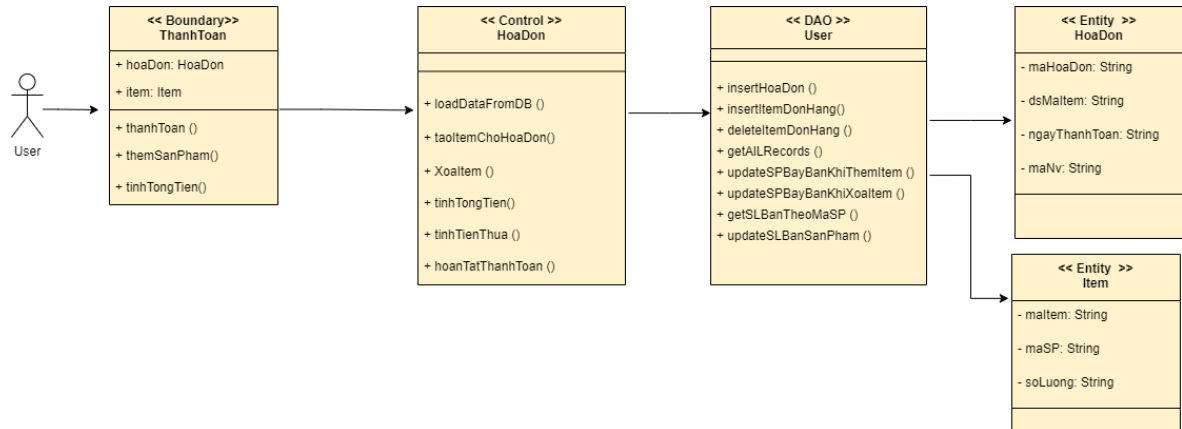
## 3. Mô hình hóa cấu trúc

### 3.1. Nhóm các nhân viên thanh toán

- Đăng nhập tài khoản

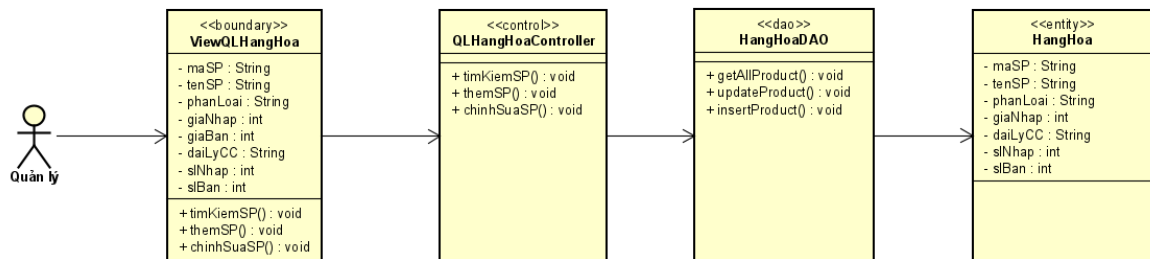


### - Thanh toán hóa đơn

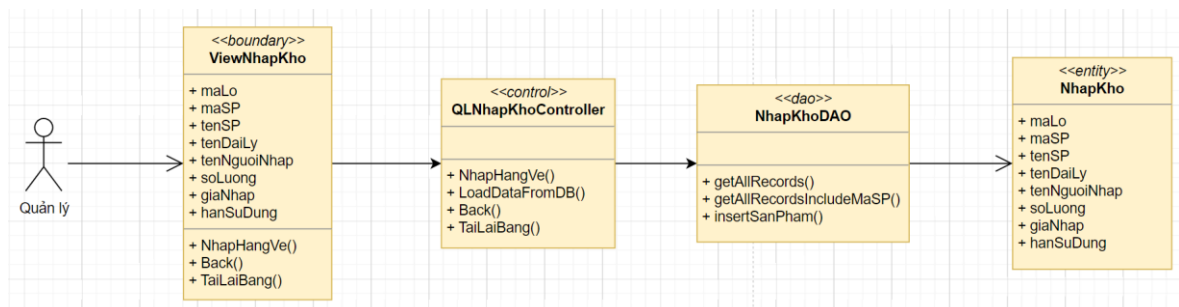


## 3.2. Nhóm ca quản lý

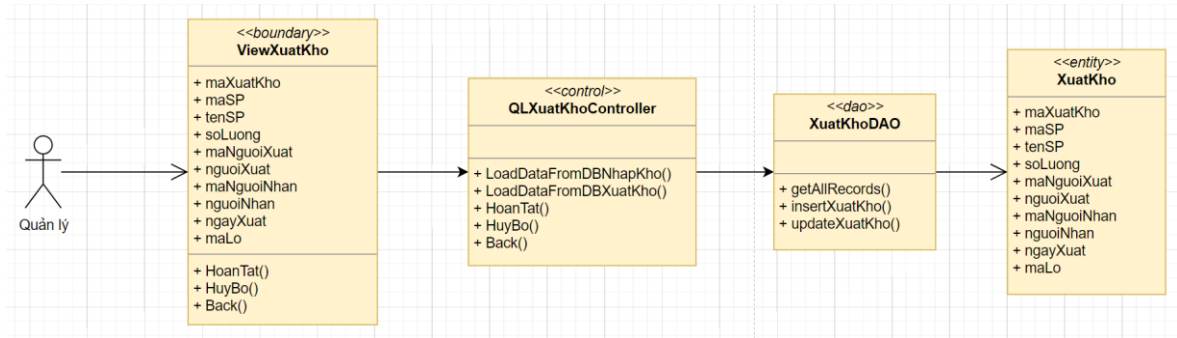
### - Quản lý hàng hóa



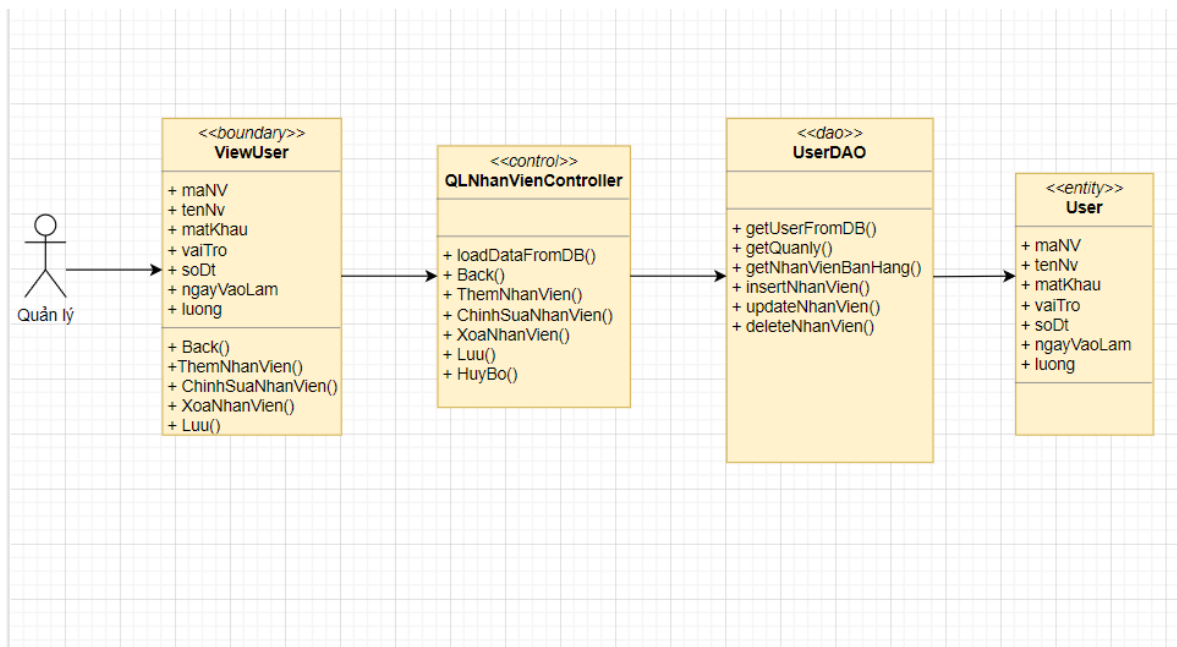
### - Quản lý nhập hàng



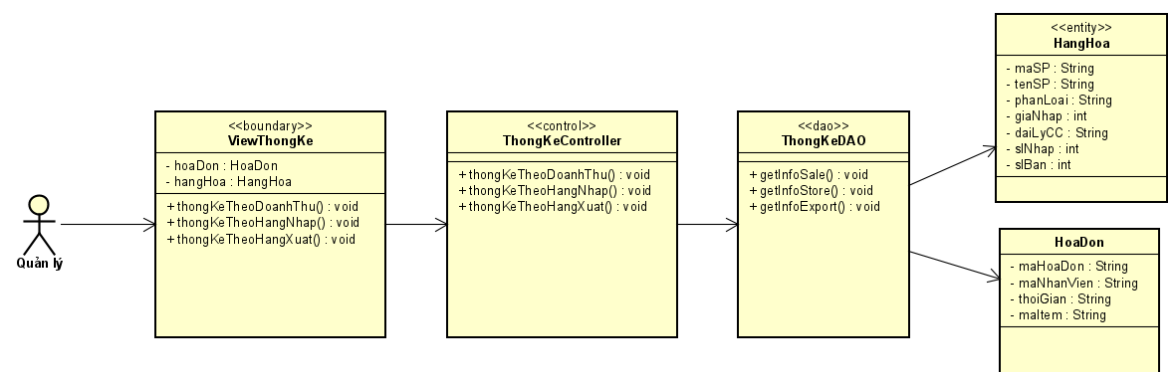
## - Quản lý xuất kho



## - Quản lý nhân viên



## - Quản lý thống kê

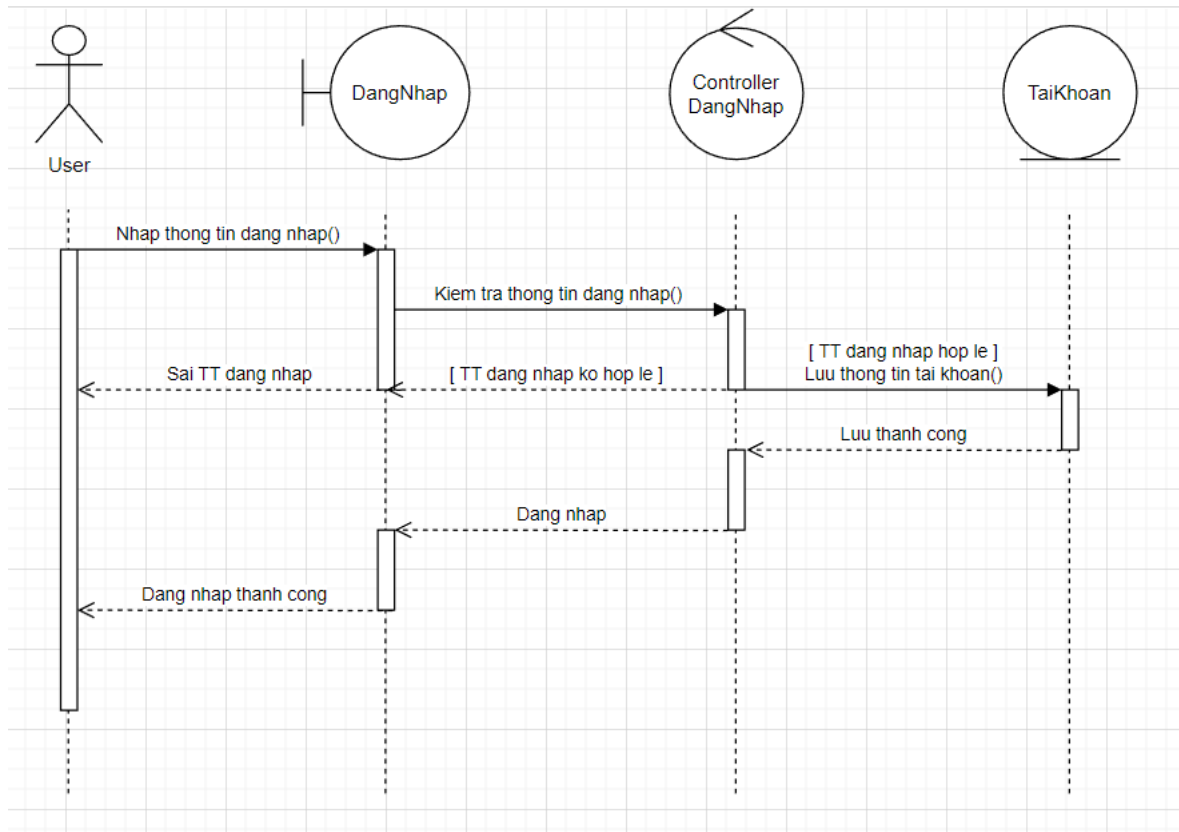




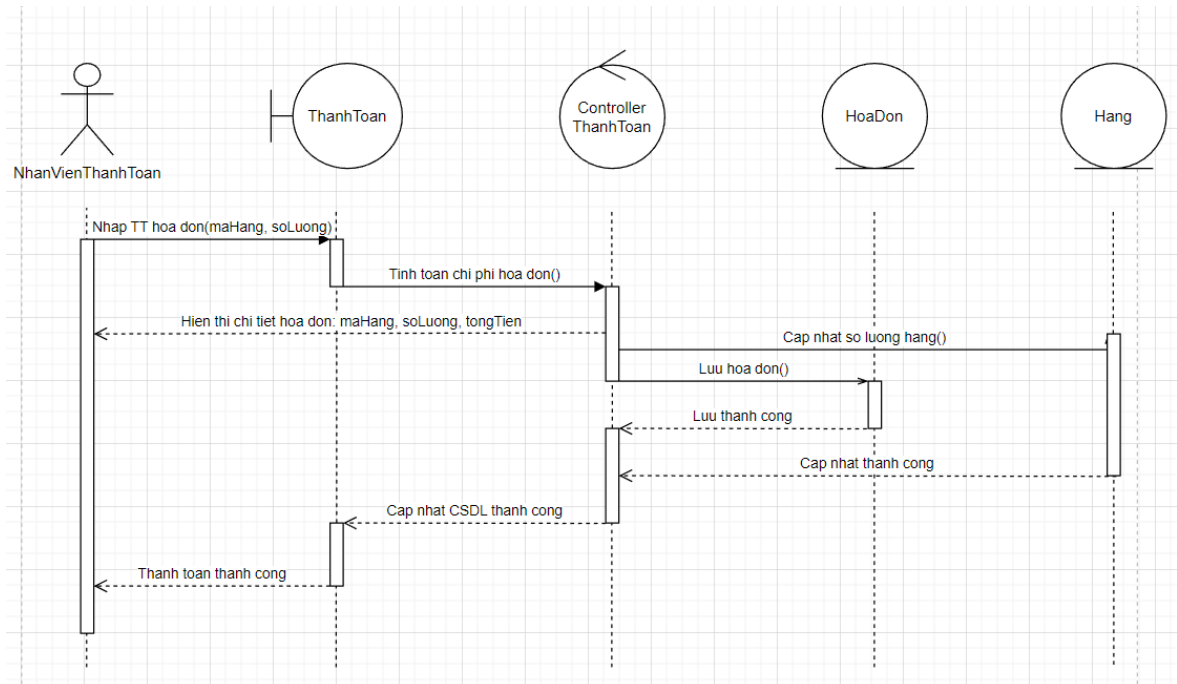
#### 4. Mô hình hóa tương tác:

##### 4.1. Các biểu đồ trình tự

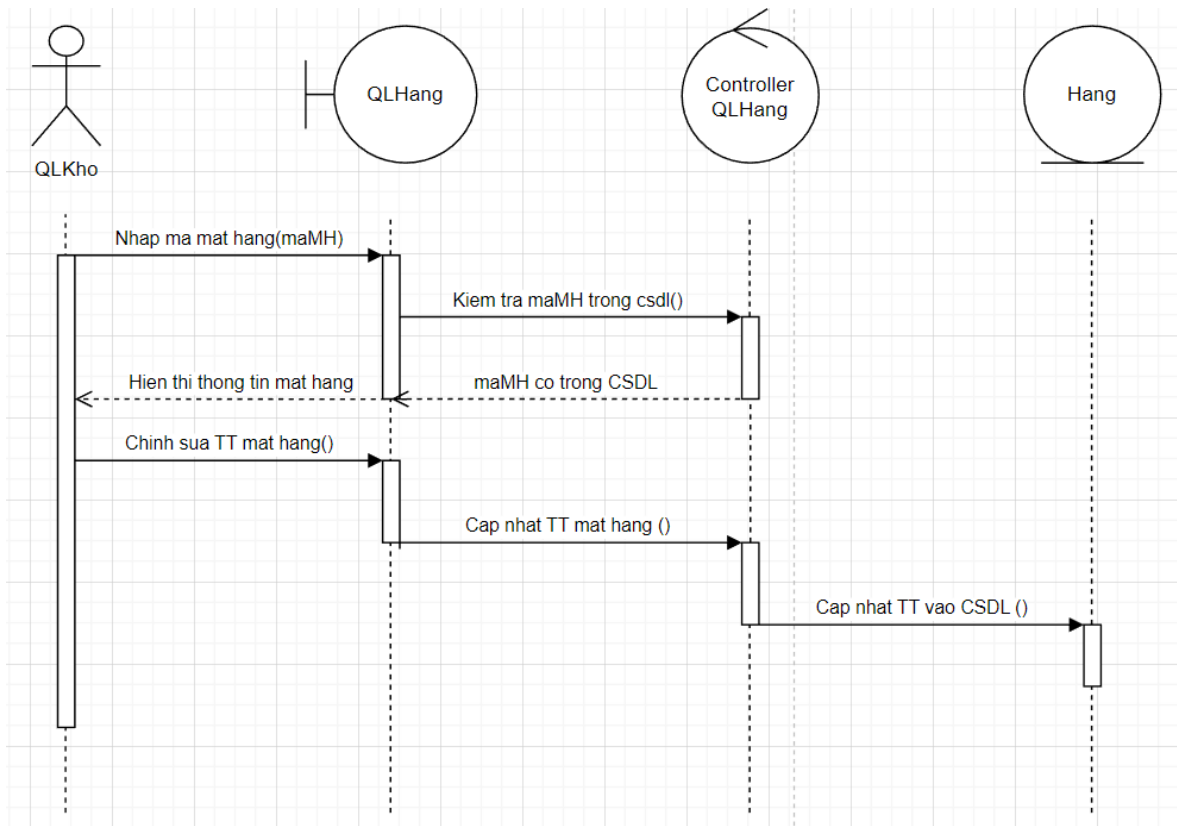
- Biểu đồ trình tự đăng nhập



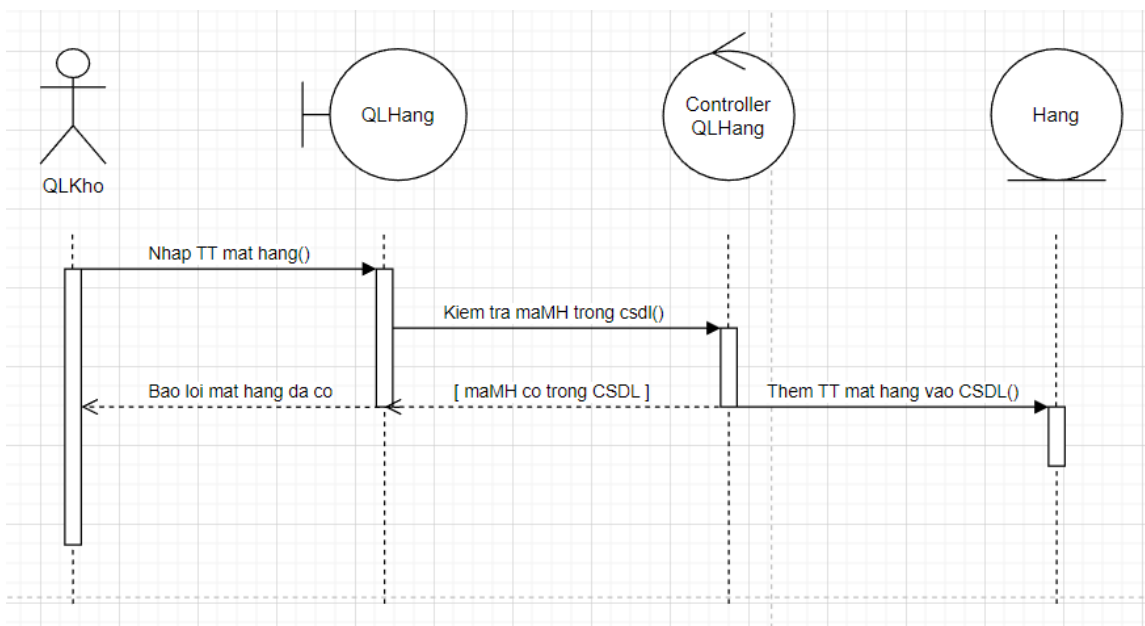
- Biểu đồ trình tự Thanh toán hàng hoá



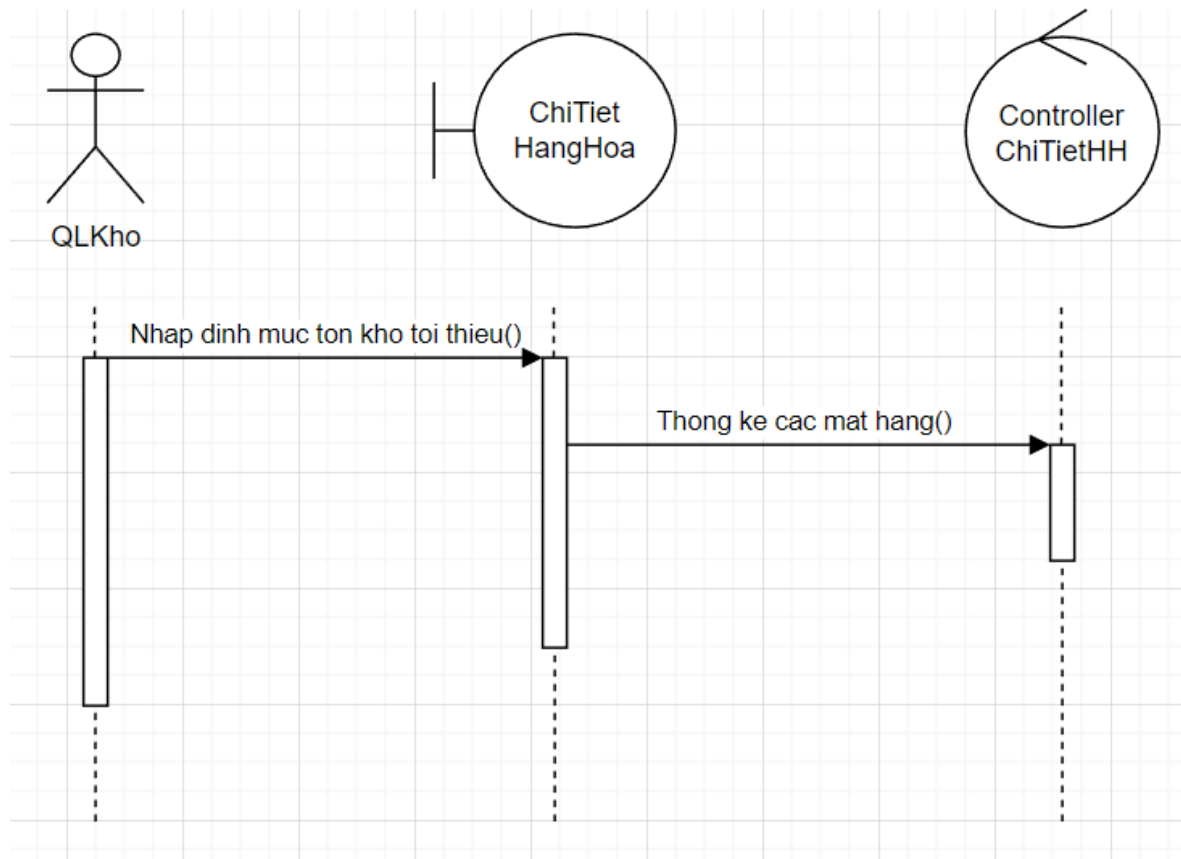
- Biểu đồ trình tự chỉnh sửa/ tạo mới mặt hàng
- Chỉnh sửa



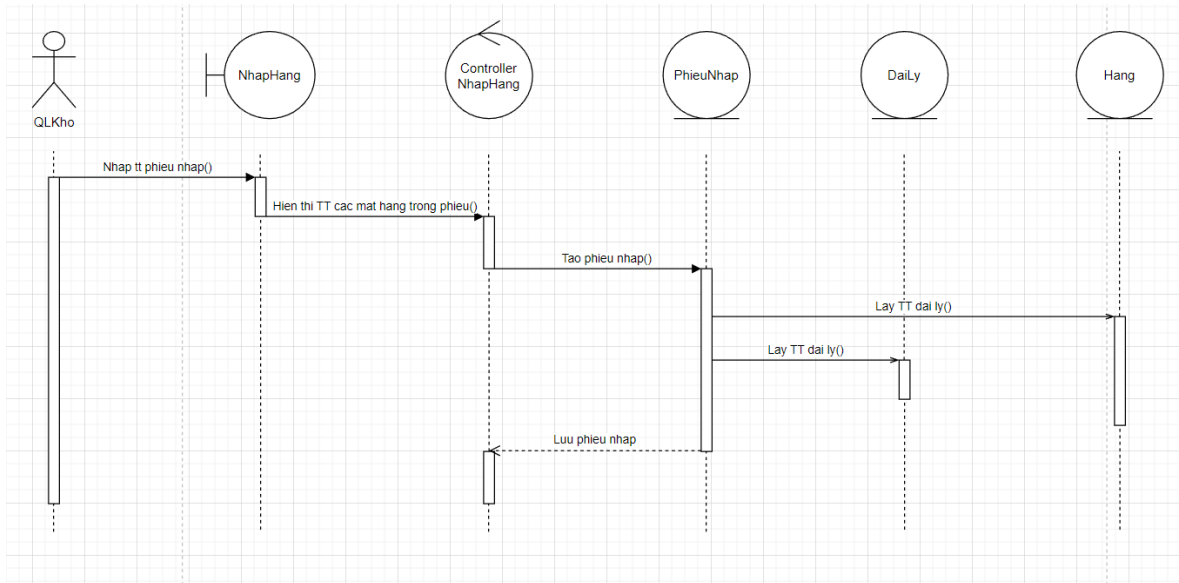
- Tạo mới



- Biểu đồ trình tự Xem chi tiết hàng hoá

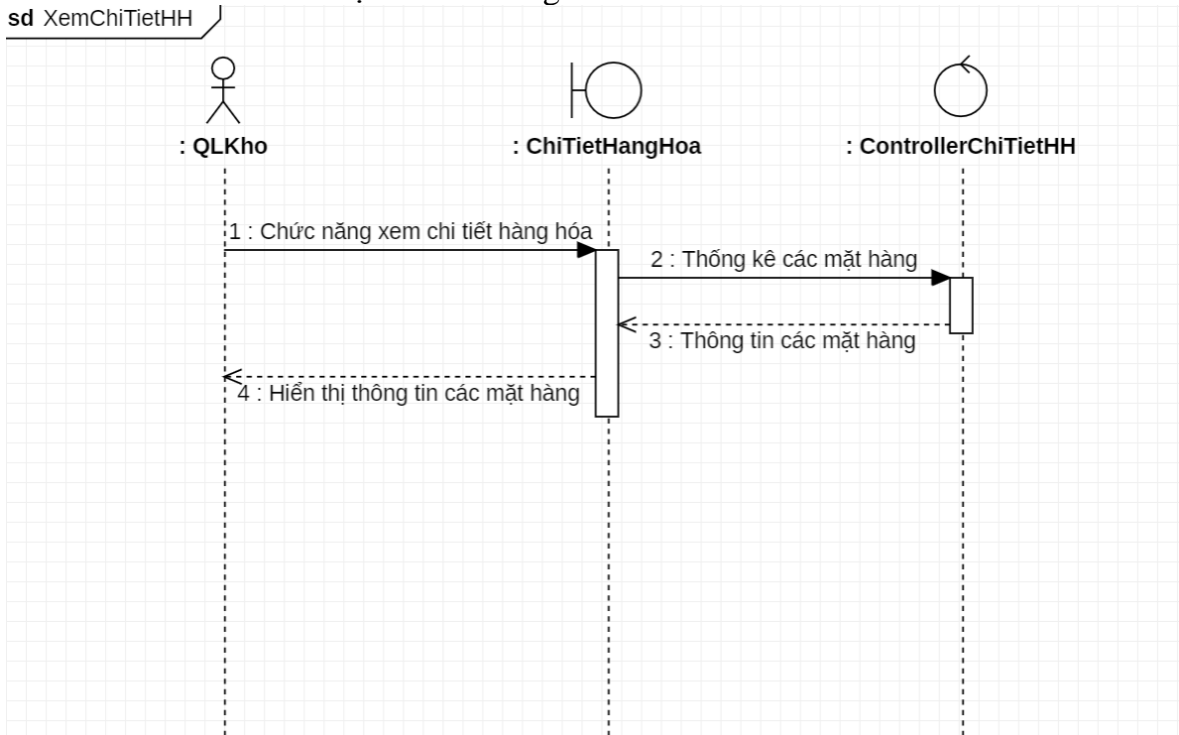


- Biểu đồ trình tự Nhập hàng

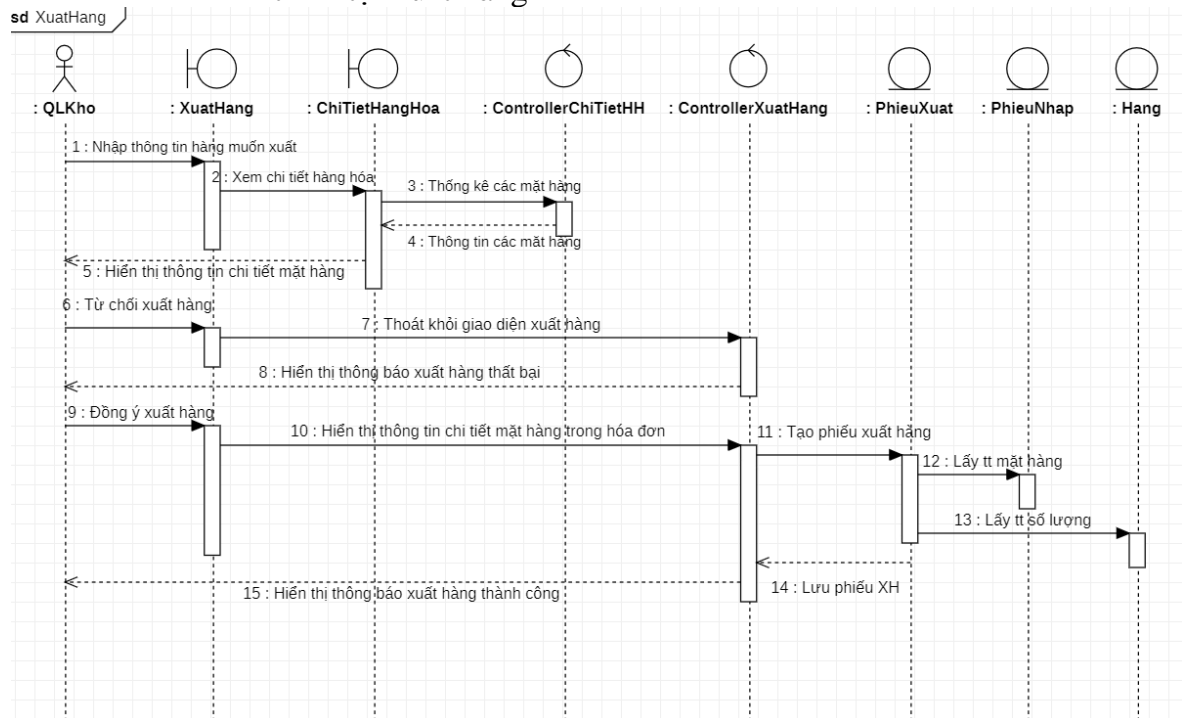


- Biểu đồ trình tự Tính số hàng xuất kho

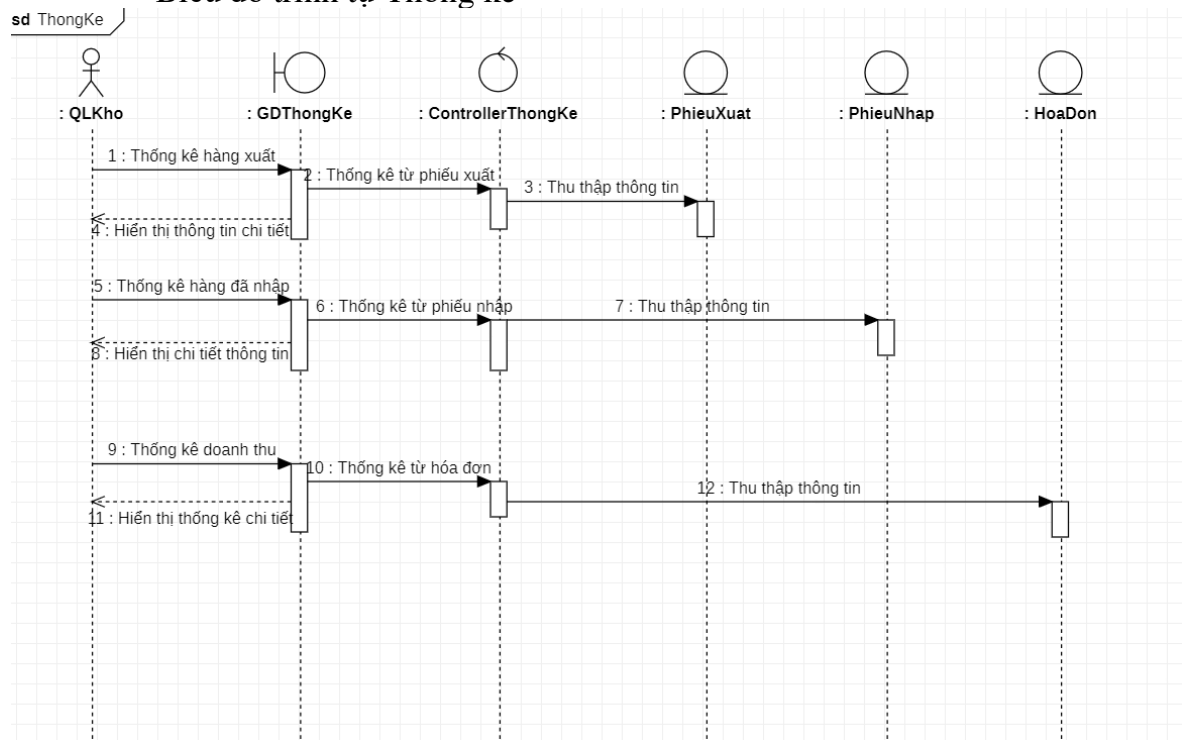
sd XemChiTietHH



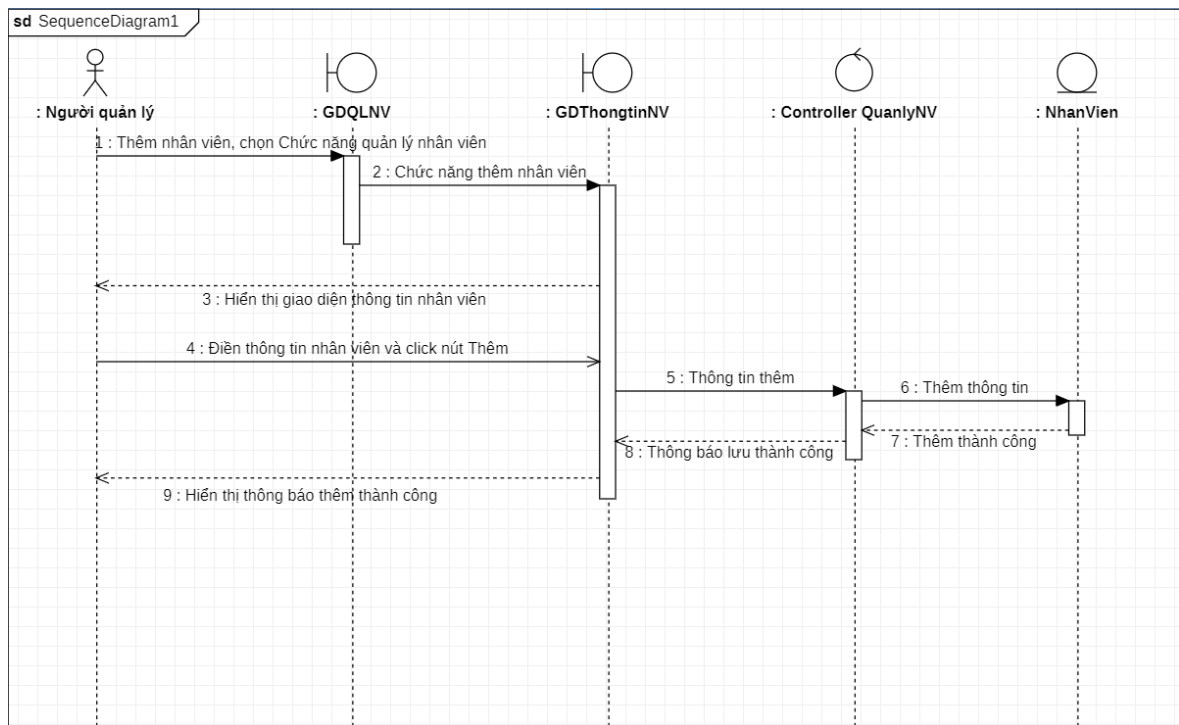
## - Biểu đồ trình tự Xuất hàng



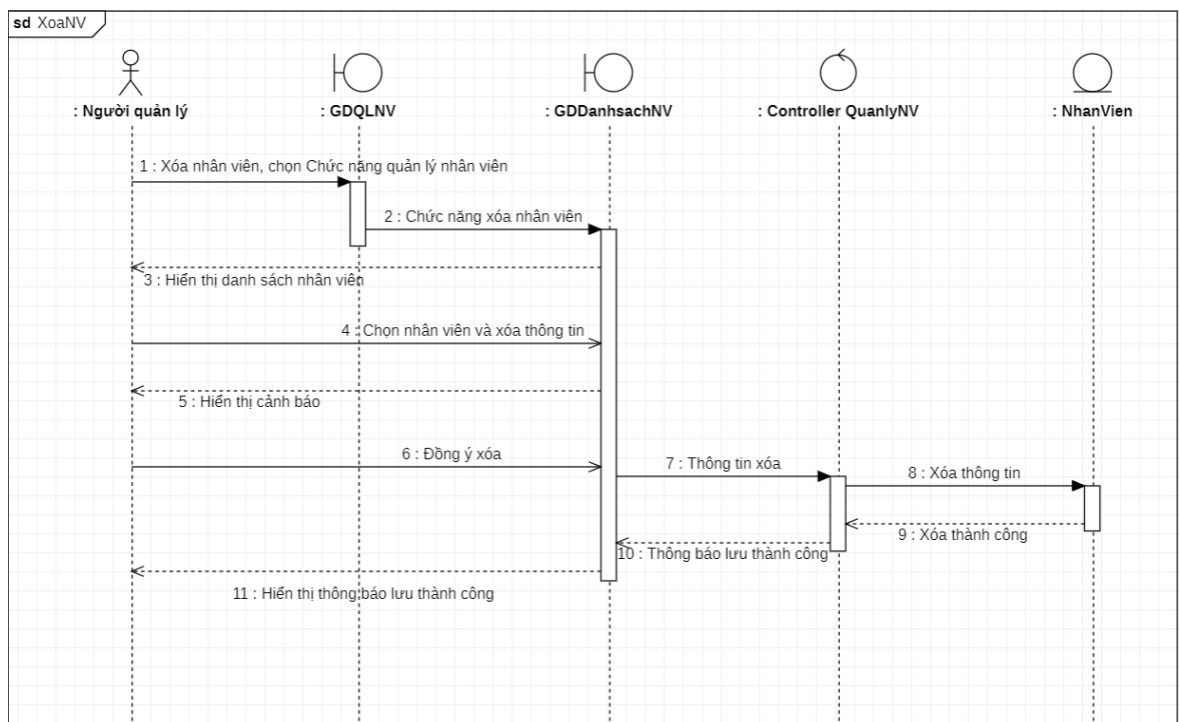
## - Biểu đồ trình tự Thống kê



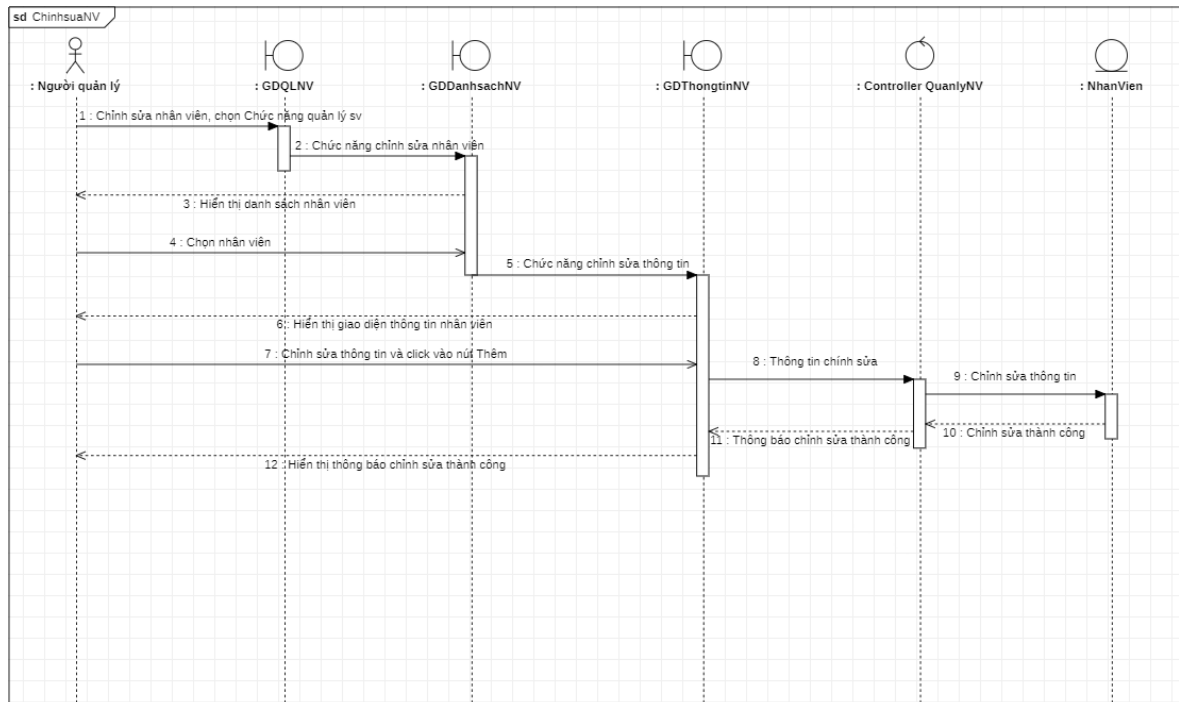
- Biểu đồ trình tự Quản lý nhân viên
- Tạo tài khoản cho nhân viên bán hàng



- Xóa tài khoản nhân viên

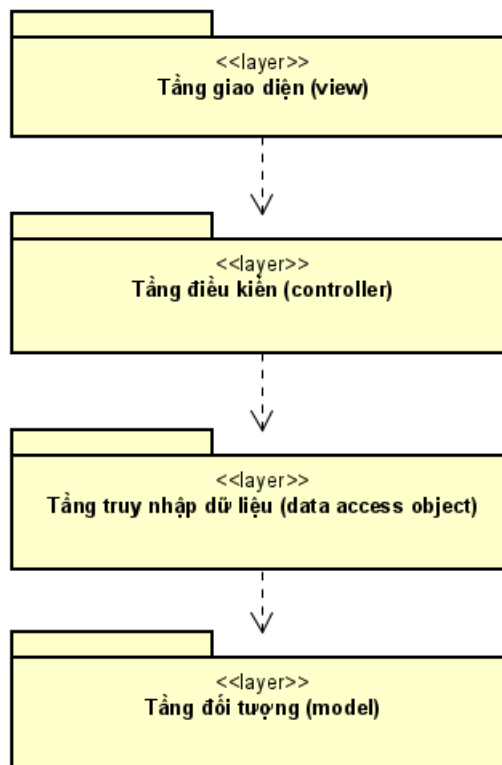


- **Chỉnh sửa thông tin nhân viên**



## 5. Kiến trúc tổng thể của hệ thống

Kiến trúc phân tầng của hệ thống được thể hiện trong hình vẽ sau đây:





### ***5.1.Tầng giao diện (view)***

- Thực hiện chức năng tạo giao diện người dùng, gồm các file fxml và class main

### ***5.2.Tầng điều khiển (controller)***

- Tầng điều khiển có chức năng điều hướng, xử lý các sự kiện có trong hệ thống

### ***5.3.Tầng truy nhập dữ liệu (dao – Data Access Object)***

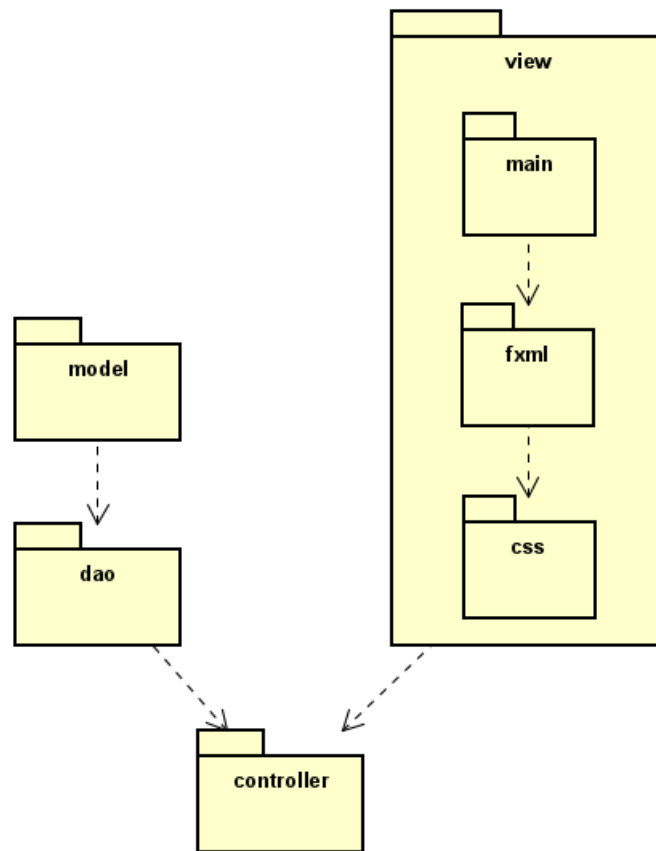
- Tầng truy nhập dữ liệu có chức năng lấy thông tin để hiển thị lên giao diện, thêm/xóa thông tin có trong cơ sở dữ liệu

### ***5.4.Tầng đối tượng (model)***

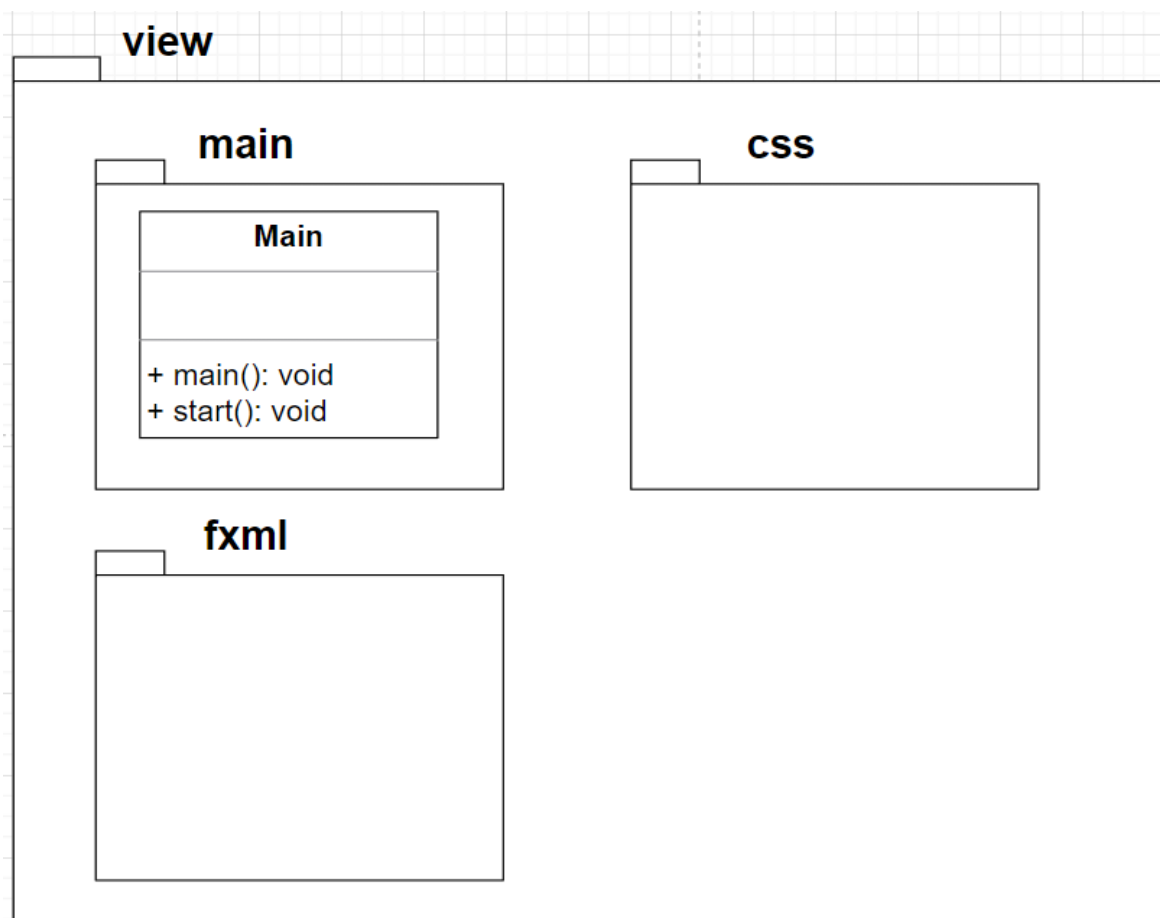
- Tầng đối tượng chứa các đối tượng trong hệ thống như: Hóa đơn, Sản phẩm, v.v..

## 6. Thiết kế chi tiết lớp

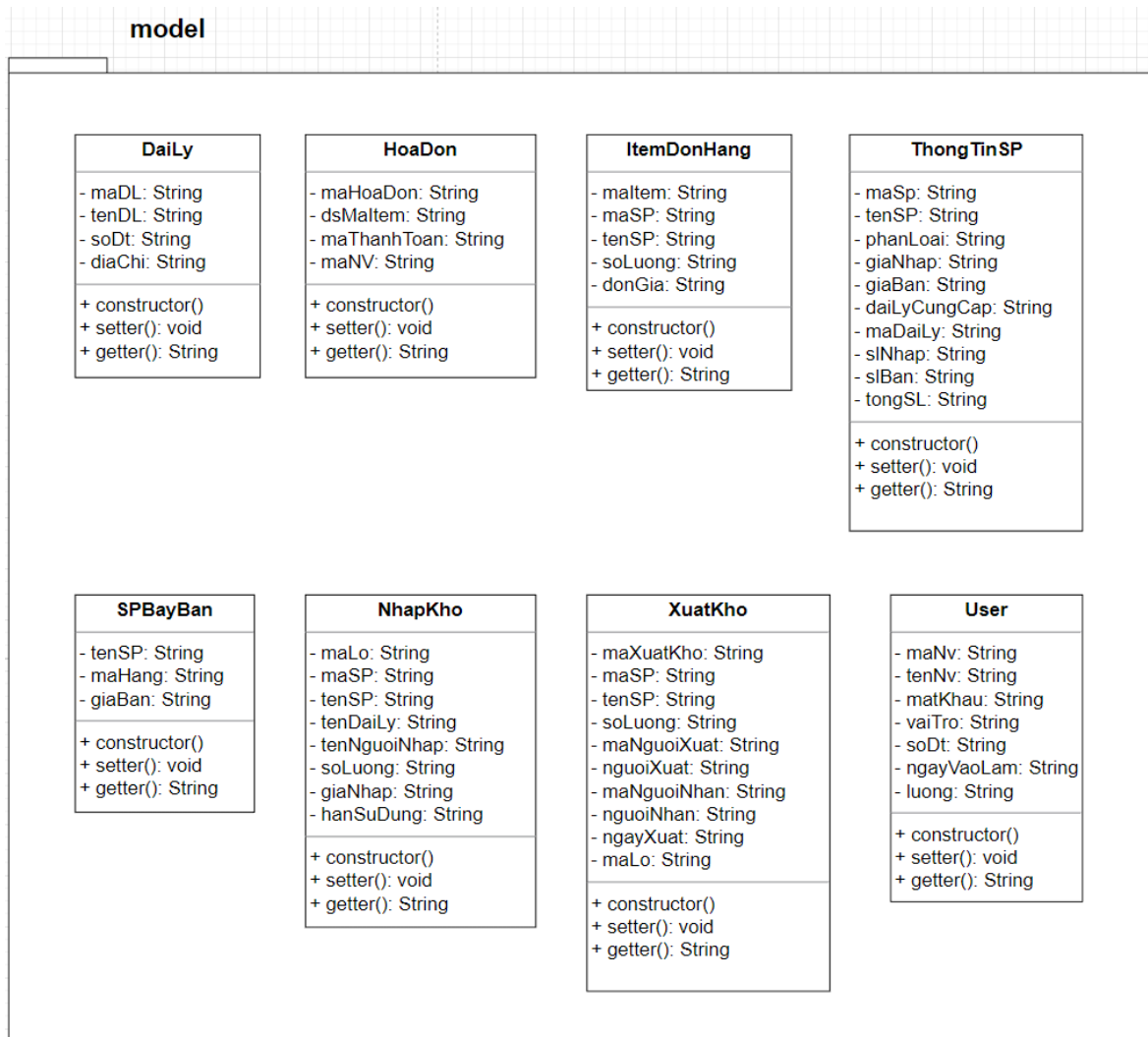
### 6.1. Sơ đồ gói



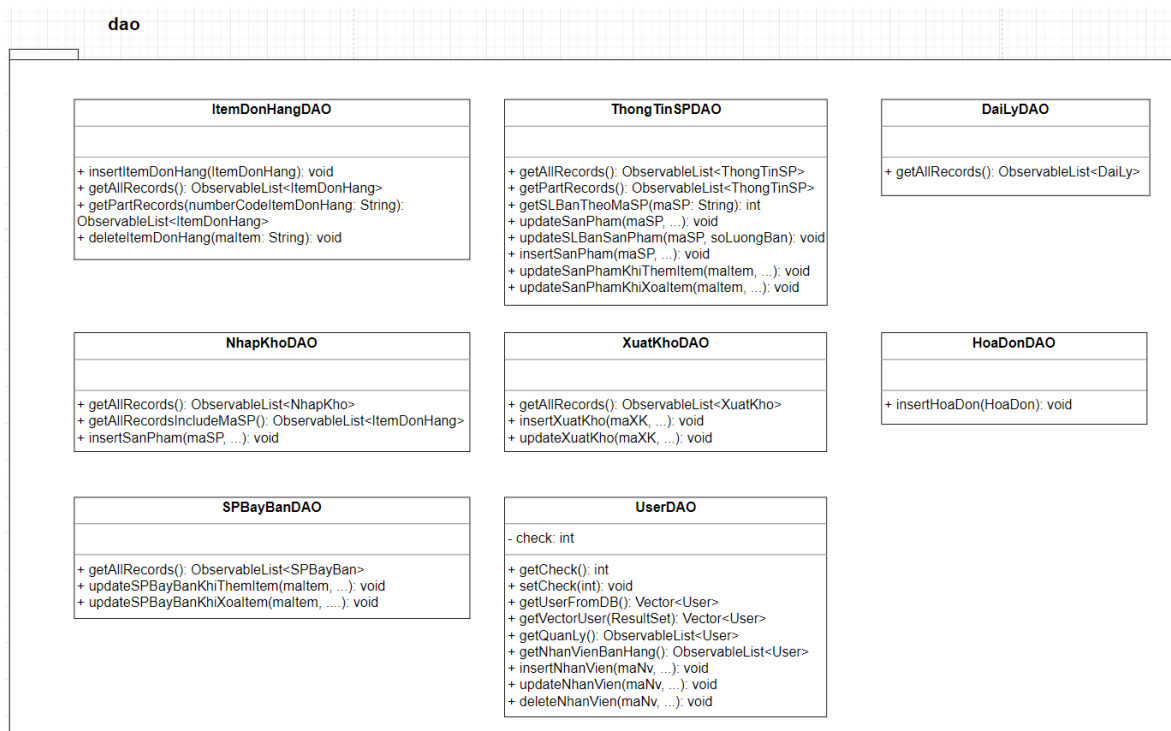
## 6.2. Sơ đồ tổng quan gói “view”



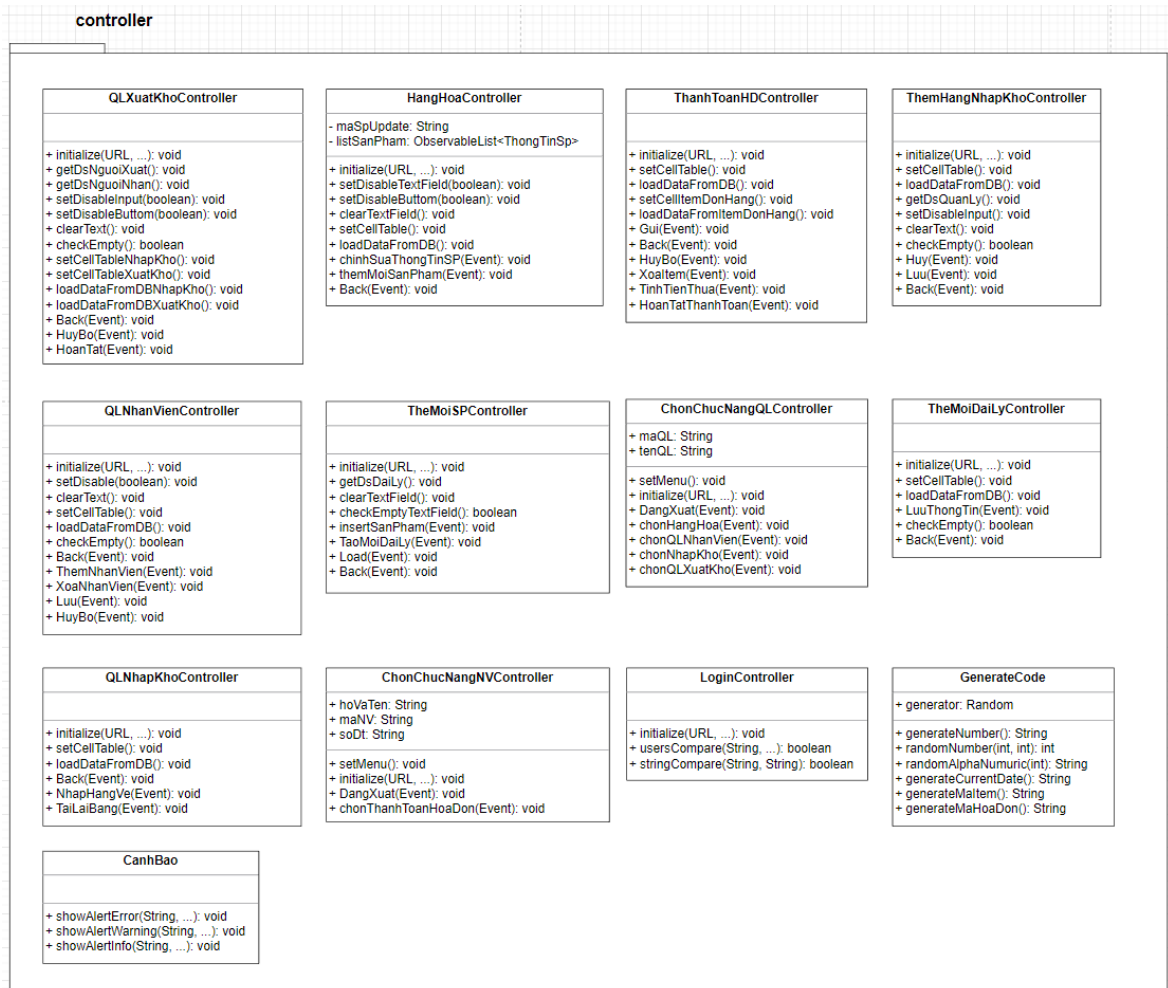
### 6.3. Sơ đồ tổng quan gói “model”



## 6.4. Sơ đồ tổng quan gói “dao”

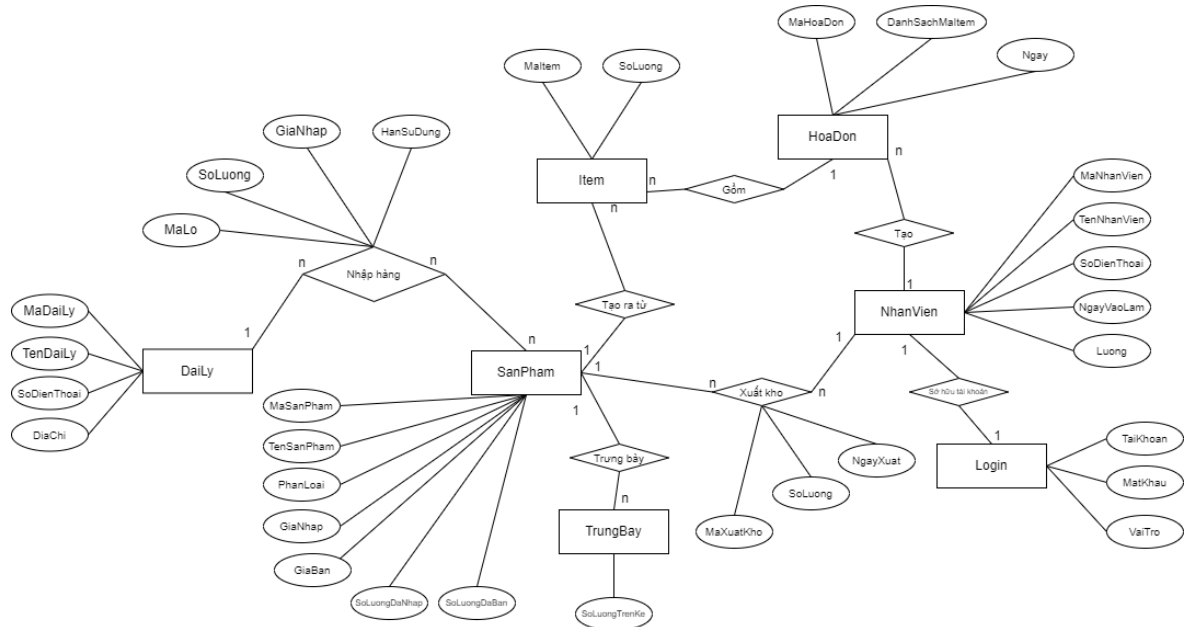


## 6.5. Sơ đồ tổng quan gói “controller”

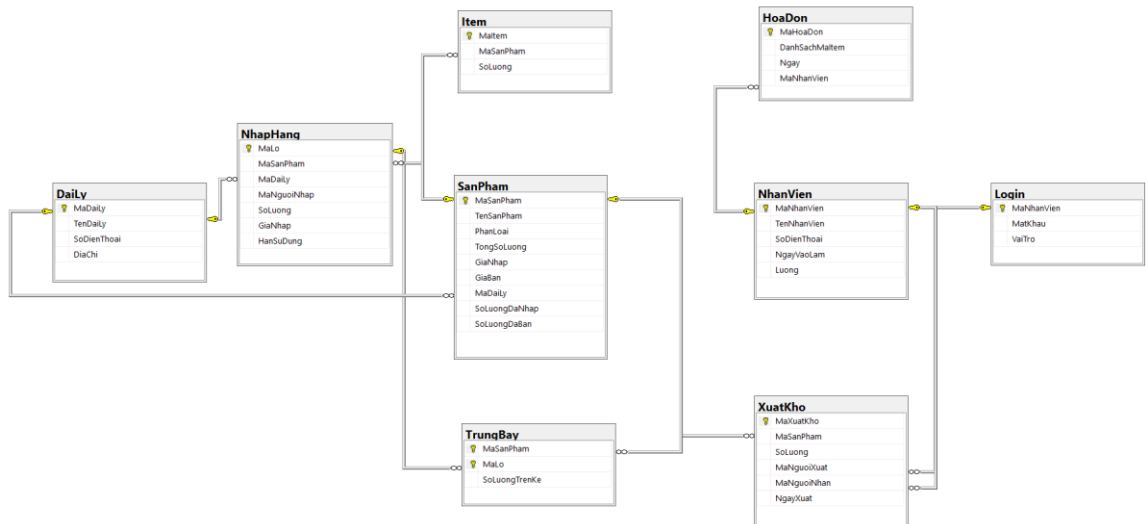


## 7. Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 7.1. Xây dựng biểu đồ thực thể liên kết ERD



### 7.2. Sơ đồ quan hệ giữa các bảng và đặc tả của từng bảng



### 7.2.1. Danh sách các bảng dữ liệu

Tên bảng dữ liệu	Mô Tả
DaiLy	Chứa thông tin các đại lý cung cấp hàng
NhapHang	Chứa thông tin về các lần nhập hàng
SanPham	Chứa thông tin các sản phẩm của cửa hàng
TrungBay	Quản lý thông tin các sản phẩm đang để trên kệ
Item	Chứa thông tin về tên, số lượng của một sản phẩm trong hóa đơn
HoaDon	Chứa thông tin về các sản phẩm , số lượng, ngày mua,...
NhanVien	Thông tin nhân viên
XuatKho	Quản lý thông tin của toàn bộ hoạt động xuất kho
Login	Chứa thông tin tài khoản mật khẩu của nhân viên và quản lý

### 7.2.2. Chi tiết về các bảng dữ liệu

#### Bảng DaiLy

STT	Tên	Kiểu dữ liệu	Khóa	Nullable	Mô Tả
1	MaDaiLy	Nchar	PK	No	Mã đại lý, phân biệt các đại lý
2	TenDaiLy	nvarchar		No	Tên đại lý
3	SoDienThoai	Nchar		No	Số điện thoại
4	DiaChi	nvarchar		No	Địa chỉ



**Bảng SanPham**

STT	Tên	Kiểu dữ liệu	Khóa	Nullable	Mô Tả
1	MaSanPham	Nchar	PK	No	Mã của từng sản phẩm
2	TenSanPham	nvarchar		No	Tên sản phẩm
3	PhanLoai	nvarchar		No	Phân loại của sản phẩm
4	TongSoLuong	Int		No	Tổng số lượng còn trong kho
5	GiaNhap	Int		No	Giá Nhập
6	GiaBan	Int		No	Giá Bán
7	MaDaiLy	Nchar	LK	No	Mã đại lý cung cấp
8	SoLuongDaNhap	Int		No	Số lượng đã nhập
9	SoLuongDaBan	int		No	Số lượng đã bán

**Bảng Item**

STT	Tên	Kiểu dữ liệu	Khóa	Nullable	Mô Tả
1	MaItem	Nchar	PK	No	Mã của từng item
2	MaSanPham	Nchar	LK	No	Mã sản phẩm ứng với item đó
3	SoLuong	int		No	Số lượng sản phẩm

**Bảng HoaDon**

STT	Tên	Kiểu dữ liệu	Khóa	Nullable	Mô Tả
1	MaHoaDon	Nchar	PK	No	Mã của từng hóa đơn
2	DanhSachMaItem	Nchar		No	Danh sách các mã ứng với từng item của hóa đơn
3	Ngay	Date		No	Ngày thanh toán
4	MaNhanVien	Nchar	LK	No	Mã nhân viên thanh toán

**BảngNhapHang**

STT	Tên	Kiểu dữ liệu	Khóa	Nullable	Mô Tả
1	MaLo	Nchar	PK	No	Mã của lô hàng
2	MaSanPham	Nchar	LK	No	Mã sản phẩm ứng với lô hàng đó
3	MaDaiLy	Nchar	LK	No	Mã đại lý cung cấp
4	MaNguoiNhap	Nchar	LK	No	Mã người nhập
5	SoLuong	int		No	Số lượng hàng nhập
6	GiaNhap	int		No	Giá nhập
7	HanSuDung	Date		No	Hạn sử dụng của lô hàng

**Bảng TrungBay**

STT	Tên	Kiểu dữ liệu	Khóa	Nullable	Mô Tả
1	MaSanPham	Nchar	LK	No	Mã của sản phẩm
2	MaLo	Nchar	LK	No	Mã của lô hàng ứng với sản phẩm này
3	SoLuongTrenKe	int		No	Số lượng còn lại trên kệ

**Bảng XuấtKho**

STT	Tên	Kiểu dữ liệu	Khóa	Nullable	Mô Tả
1	MaXuatKho	Nchar	PK	No	Mã của lần xuất kho
2	MaSanPham	Nchar	LK	No	Mã của sản phẩm
3	SoLuong	int		No	Số lượng xuất kho
4	MaNguoiXuat	Nchar	LK	No	Mã người xuất
5	MaNguoiNhan	nchar	LK	No	Mã người nhận
6	NgayXuat	date		No	Ngày xuất kho


**Bảng NhanVien**

STT	Tên	Kiểu dữ liệu	Khóa	Nullable	Mô Tả
1	MaNhanVien	Nchar	PK	No	Mã nhân viên
2	TenNhanVien	Nvarchar		No	Tên của nhân viên
3	SoDienThoai	Nchar		No	Số điện thoại
4	NgayVaoLam	Date		No	Ngày vào làm
5	Luong	int		No	Lương theo tháng của nhân viên


### Bảng Login

STT	Tên	Kiểu dữ liệu	Khóa	Nullable	Mô Tả
1	MaNhanVien	Nchar	LK	No	Sử dụng mã nhân viên làm tên đăng nhập
2	MatKhau	Nchar		No	Mật khẩu đăng nhập
3	VaiTro	Nvarchar		No	Chức vụ của nhân viên

### 8. Thiết kế nguyên mẫu giao diện



HỆ THỐNG QUẢN LÝ KHO HÀNG SIÊU THỊ



LOGIN:

Hình 1: Minh họa Giao diện đăng nhập

## CHỨC NĂNG CỦA QUẢN LÝ

Quản lý hàng hóa

Quản lý nhập kho

Quản lý xuất kho

Quản lý nhân viên

Đăng xuất

Hình 2: Minh họa Giao diện chức năng của quán lý

Quay lại

Thêm mới sản phẩm

Tên sản phẩm:

Phân loại:

Giá nhập:

Giá bán:

Hoàn tất

Hủy bỏ

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Phân loại	Giá nhập	Giá Bán	Số lượng nhập về	Số lượng bán	Tổng sl
-------------	--------------	-----------	----------	---------	------------------	--------------	---------

Hình 3: Minh họa Chức năng Quản lý hàng hóa

Quay lại

THÊM MỚI SẢN PHẨM

Mã sản phẩm:

Tên sản phẩm:

Phân loại:

Giá nhập:

Giá bán:

Đại lý cung cấp:

Thêm sản phẩm

Hình 4: Minh họa tính năng Thêm mới sản phẩm

Quay lại

Nhập hàng

QUẢN LÝ NHẬP HÀNG

Mã lô	Tên sản phẩm	Tên đại lý	Tên người nhập hàng	Số lượng	Giá nhập	Hạn sử dụng

Hình 5: Minh họa Chức năng Quản lý nhập kho

Quay lại

Tên sản phẩm	Tên đại lý	Giá nhập về

Mã lô:

Tên sản phẩm:

Tên đại lý:

Người nhập hàng:

Số lượng:

Giá nhập:

Hạn sử dụng:

Lưu

Hủy bỏ

Hình 6: Minh họa tính năng Thêm hóa đơn nhập hàng

Quay lại

QUẢN LÝ XUẤT HÀNG

Mã lô	Tên sản phẩm	Số lượng	Giá nhập

Mã xuất kho:

Tên sp:

Số lượng

Người xuất:

Người nhận:

Mã lô:

Ngày:

Hoàn tất

Hủy bỏ

Mã xuất kho	Tên sản phẩm	Số lượng	Người xuất	Người nhận	Mã lô	Ngày

Hình 7: Minh họa chức năng Quản lý xuất kho

Quay lại

Thêm nhân viên

Chỉnh sửa nhân viên

Xóa nhân viên

QUẢN LÝ NHÂN VIÊN TRONG SIÊU THỊ

Mã nhân viên	Tên nhân viên	Số điện thoại	Ngày vào làm	Lương	Mật khẩu	Vai trò

Hình 8: Minh họa Chức năng Quản lý nhân viên

THÔNG TIN NHÂN VIÊN TRỰC

Họ và tên:

Mã nhân viên:

Số điện thoại:

Đăng xuất

Thanh toán

Hình 9: Minh họa chức năng Đăng nhập của nhân viên



Quay lại

Thu ngân:

Hóa đơn

Mã hàng	Tên mặt hàng	Đơn giá	Số lượng	
				Xóa
				Xóa
				Xóa
				Xóa

Tổng số tiền: ..... (nghìn đồng)

Số tiền khách đưa: ..... (nghìn đồng)

Số tiền hoàn lại: ..... (nghìn đồng)

Thời gian: dd/MM/yyyy

Hoàn tất thanh toán

Danh sách sản phẩm

Tên mặt hàng	Đơn giá

Nhập đơn hàng

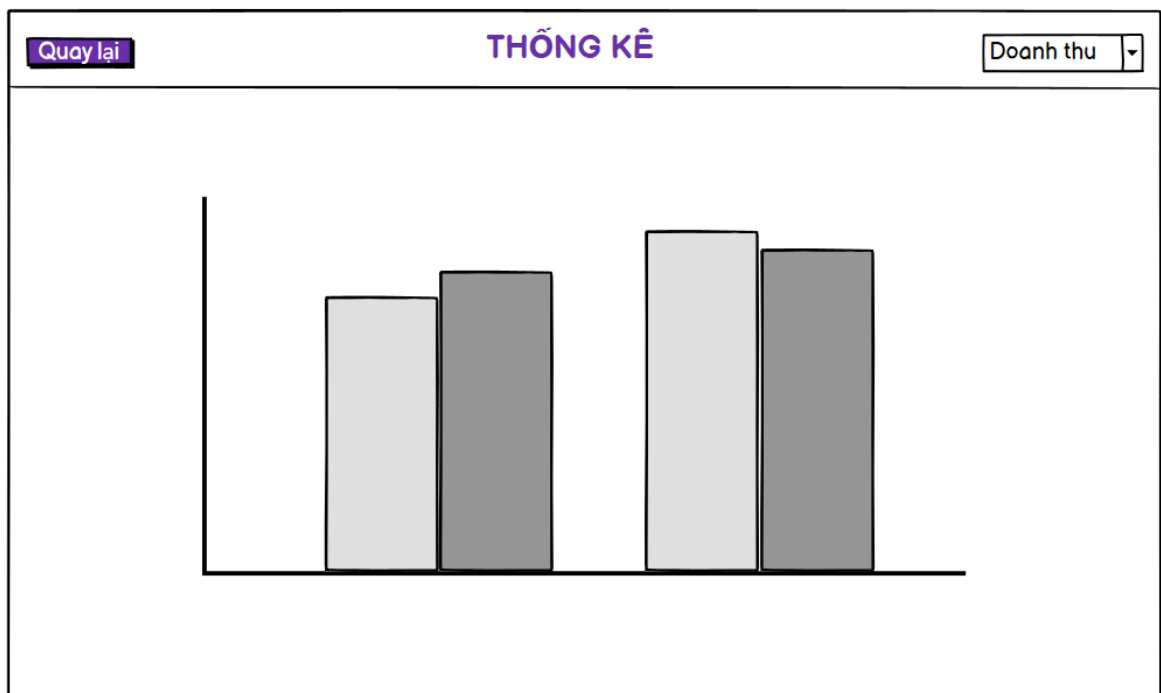
Mã hàng:

Số lượng:

Giá bán:

Gửi

Hình 10: Minh họa chức năng Thanh toán đơn hàng



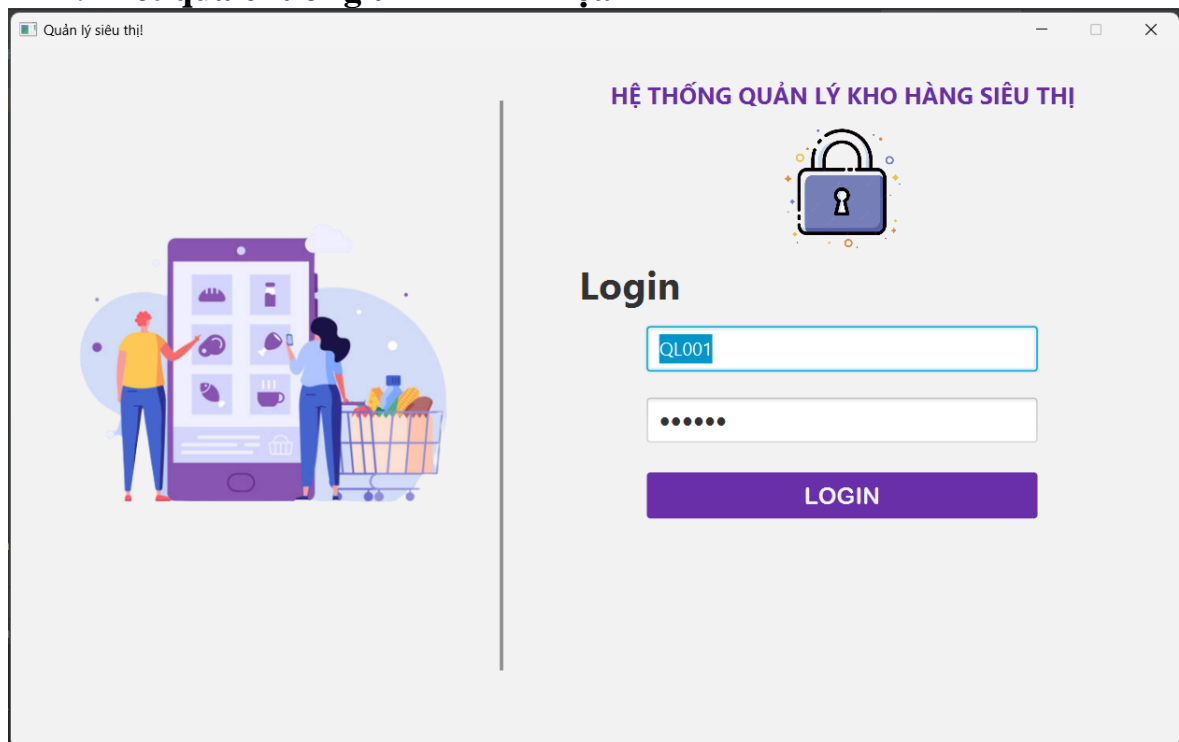
Hình 11: Minh họa chức năng Thống kê

## CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH MINH HỌA

### 1. Thư viện và công cụ sử dụng

Mục đích	Công cụ	Địa chỉ URL
IDE lập trình	IntelliJ 64bit	<a href="#">Download IntelliJ IDEA: The Capable &amp; Ergonomic Java IDE by JetBrains</a>
Quản lý dự án	Github	<a href="https://github.com/">https://github.com/</a>
Hệ quản trị CSDL	SQL Server 2022 (Version 16.0)	<a href="https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-2022">https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-2022</a>
Thư viện lập trình	JDBC	<a href="#">Download - JDBC Driver for SQL Server   Microsoft Learn</a>
Thư viện lập trình	Openjfx-19	<a href="#">JavaFX (openjfx.io)</a>
Thư viện lập trình	Oracle OpenJDK version 18.0.2	<a href="#">JDK 18 Releases (java.net)</a>

### 2. Kết quả chương trình minh họa



Quản lý siêu thị

Chọn chức năng của quản lý

Hàng hóa

Nhập kho

Xuất kho

Quản lý nhân viên

Đăng xuất

Quản lý siêu thị

Quay lại

Thêm mới sản phẩm

Tên sản phẩm:

Phân loại:

Giá nhập:

Giá bán:

Hoàn Tất

Hủy Bỏ

Mã SP	Tên sản phẩm	Phân loại	Giá nhập	Giá bán	SL nhập về	SL đã bán	Tổng SL
SP001	Áo thun nam	Quần áo	90000	150000	550	43	582
SP002	Áo thun nữ	Quần áo	90000	120000	100	53	150
SP0029	Gạo tẻ	Thực phẩm	20000	25000	100	20	150
SP003	Áo sơ mi nam	Quần áo	150000	200000	50	20	100
SP0030	Mì tôm	Thực phẩm	5000	8000	100	50	200
SP0031	Coca cola	Nước giải khát	10000	12000	30	10	50
SP0032	Thịt bò	Thực phẩm	50000	60000	60	20	80
SP0033	Máy hàn điện	Công cụ	300000	350000	8	2	10
SP0034	Thiết bị chống trộm	Công nghệ	150000	200000	15	5	20
SP0035	Bếp từ	Điện gia dụng	800000	900000	20	10	30
SP0036	Đèn LED	Điện gia dụng	50000	70000	30	20	50
SP0037	Bộ kẹp giấy	Văn phòng phẩm	10000	15000	80	20	100
SP0038	Máy chiếu	Công nghệ	500000	700000	3	1	5
SP0039	Đèn pin	Công cụ	20000	25000	20	10	30
SP004	Áo sơ mi nữ	Quần áo	130000	180000	40	15	80
SP005	Quần jeans nam	Quần áo	200000	300000	80	40	150
SP006	Quần jeans nữ	Quần áo	180000	280000	70	30	120
SP007	Quần kaki nam	Quần áo	150000	250000	60	25	100
SP008	Quần kaki nữ	Quần áo	130000	220000	50	20	80
SP009	Giày thể thao nam	Giày dép	250000	350000	80	40	120
SP010	Giày thể thao nữ	Giày dép	220000	320000	70	30	100

Quản lý siêu thị

Quay lại

Thêm mới sản phẩm

Mã sản phẩm:

Tên sản phẩm:

Phân loại:

Giá nhập:

Giá bán:

Đại lý cung cấp:

Tạo mới đại lý

Tải lại dữ liệu

\* Nếu đại lý chưa tồn tại trong hệ thống, hãy tạo mới đại lý

Thêm sản phẩm

Quản lý siêu thị

Quay lại

Thêm mới đại lý vào cơ sở dữ liệu

Mã đại lý:

Tên đại lý:

Số điện thoại:

Địa chỉ:

\* Chú ý: Mã đại lý do người dùng tự đặt và không được trùng nhau

Lưu thông tin

Mã đại lý	Tên đại lý	Số điện thoại	Địa chỉ
DL001	Công ty A	0987654321	Số 1, Đường A, Quận 1, Thành phố HC...
DL002	Công ty B	0987654322	Số 2, Đường B, Quận 2, Thành phố HCM
DL003	Công ty C	0987654323	Số 3, Đường C, Quận 3, Thành phố HCM
DL004	Công ty D	0987654324	Số 4, Đường D, Quận 4, Thành phố HC...
DL005	Công ty E	0987654325	Số 5, Đường E, Quận 5, Thành phố HCM
DL006	Công ty F	0987654326	Số 6, Đường F, Quận 6, Thành phố HCM
DL007	Công ty G	0987654327	Số 7, Đường G, Quận 7, Thành phố HC...
DL008	Công ty H	0987654328	Số 8, Đường H, Quận 8, Thành phố HC...
DL009	Công ty I	0987654329	Số 9, Đường I, Quận 9, Thành phố HCM
DL010	Công ty J	0987654330	Số 10, Đường J, Quận 10, Thành phố ...
DL011	Công ty Ngô Tuấn	0987654330	Số 10, Đường J, Quận 10, Thành phố ...
DL012	Công ty Nguyễn Quốc ...	098978192	Thạch Thất, Hà Nội
DL013	Cty Phạm Thị Phương N...	09878374982...	Trung Kênh, Lương Tài, Bắc Ninh
DL014	Cty Nguyễn Hoàng Anh	0987389478	Nghệ An, Việt Nam
DL015	Cty Ngô Văn Tuấn	09348578915...	Bắc Ninh

Quản lý siêu thị

Quản lý nhập hàng

Quay lại

Nhập hàng về

Tải lại bảng

Mã Lô	Tên sản phẩm	Tên đại lý	Tên người nhập	Số lượng	Giá nhập	Hạn sử dụng
NL001	Áo thun nam	Công ty A	Nguyễn Văn A	50	10000	2023-04-11
NL002	Áo thun nữ	Công ty B	Trần Thị B	30	15000	2023-05-15
NL003	Áo sơ mi nam	Công ty C	Lê Văn C	25	12000	2023-04-30
NL004	Áo sơ mi nữ	Công ty D	Nguyễn Văn A	40	8000	2023-05-10
NL005	Quần jeans nam	Công ty A	Lê Văn C	20	20000	2023-06-01
NL006	Quần jeans nữ	Công ty B	Trần Thị B	15	18000	2023-05-25
NL007	Quần kaki nam	Công ty C	Nguyễn Văn A	35	9000	2023-06-10
NL008	Quần kaki nữ	Công ty D	Lê Văn C	10	17000	2023-05-31
NL009	Giày thể thao nam	Công ty A	Trần Thị B	30	12000	2023-06-20
NL010	Giày thể thao nữ	Công ty B	Nguyễn Văn A	45	11000	2023-06-15
NL011	Giày cao gót	Công ty C	Trần Thị B	25	13000	2023-07-01
NL012	Giày búp bê	Công ty D	Lê Văn C	20	15000	2023-06-30
NL013	Balo nam	Công ty A	Nguyễn Văn A	50	9000	2023-07-10
NL014	Balo nữ	Công ty B	Trần Thị B	15	16000	2023-07-15
NL016	Túi xách nữ	Công ty D	Nguyễn Văn A	25	10000	2023-08-05
NL017	Túi đeo chéo	Công ty A	Lê Văn C	40	17000	2023-08-10
NL018	Bàn chải đánh răng	Công ty B	Nguyễn Văn A	20	14000	2023-08-20
NL019	Kem đánh răng	Công ty C	Trần Thị B	35	12000	2023-08-31

Quản lý siêu thị

Quay lại

Tên sản phẩm	Tên đại lý	Giá nhập về
Áo thun nam	Công ty A	90000
Áo thun nữ	Công ty A	90000
Gạo tẻ	Công ty E	20000
Áo sơ mi nam	Công ty B	150000
Mì tôm	Công ty E	5000
Coca cola	Công ty C	10000
Thịt bò	Công ty D	50000
Máy hàn điện	Công ty E	300000
Thiết bị chống trộm	Công ty F	150000
Bếp từ	Công ty G	800000
Đèn LED	Công ty H	50000
Bộ kẹp giấy	Công ty I	10000
Máy chiếu	Công ty J	500000
Đèn pin	Công ty A	20000
Áo sơ mi nữ	Công ty B	130000
Quần jeans nam	Công ty C	200000
Quần jeans nữ	Công ty C	180000
Quần kaki nam	Công ty D	150000
Quần kaki nữ	Công ty D	130000
Giày thể thao nam	Công ty E	250000

Mã lô:

Tên sản phẩm:

Tên đại lý:

Người nhập hàng:

Số lượng:

Giá nhập:

Hạn sử dụng:

Lưu

Hủy bỏ

\* Click vào sản phẩm muốn nhập về, nếu sản phẩm chưa có trong bảng, vui lòng về trang chủ, chọn "Hàng hóa", rồi nhập "Thêm hàng hóa"

Quản lý siêu thị

Quay lại

Quản lý hàng xuất kho

Bảng hàng trong kho

Mã lô	Tên sp	Số lượng	Giá nhập
NL001	Áo thun nam	50	10000
NL002	Áo thun nữ	30	15000
NL003	Áo sơ mi nam	25	12000
NL004	Áo sơ mi nữ	40	8000
NL005	Quần jeans nam	20	20000
NL006	Quần jeans nữ	15	18000
NL007	Quần kaki nam	35	9000

Mã xuất kho:

Tên sản phẩm:

Số lượng:

Người xuất:

Người nhận:

Mã lô:

Ngày xuất kho: YYYY-MM-DD

Hoàn tất xuất kho

Hủy bỏ

Bảng hàng xuất kho

Mã xuất kho	Tên sản phẩm	Số lượng	Người xuất	Người nhận	Mã
XK001	Áo thun nam	10	Nguyễn Thị Tuấn	Nguyễn Văn A	NL001
XK002	Áo sơ mi nam	5	Nguyễn Thị Tuấn	Lê Văn C	NL003
XK003	Áo thun nữ	8	Nguyễn Thị Tuấn	Lê Văn C	NL002
XK004	Áo sơ mi nữ	15	Nguyễn Thị Tuấn	Trần Thị B	NL004
XK005	Quần jeans nam	20	Nguyễn Thị Tuấn	Nguyễn Văn A	NL005
XK006	Quần jeans nữ	12	Nguyễn Thị Tuấn	Nguyễn Văn A	NL006
XK007	Quần kaki nam	10	Phạm Thị Phương Nga	Nguyễn Văn A	NL007
XK008	Quần kaki nữ	30	Phạm Thị Phương Nga	Nguyễn Thị Quốc ...	NL008
Xk009	Balo nữ	20	Phạm Thị Phương Nga	Trần Thị H	NL014
Xk010	Ti vi 32 inch	10	Phạm Thị Phương Nga	Nguyễn Thị Quốc ...	NL020

\*Lưu ý: Để chỉnh sửa thông tin, nhấp đúp chuột vào bảng "Xuất kho".

Để tiến hành xuất kho, nhấp đúp chuột vào bảng "Hàng trong kho"

Quản lý siêu thị

Quay lại

Quản lý nhân viên trong siêu thị

Thêm nhân viên

Chỉnh sửa thông tin

Xóa nhân viên

Mã nhân viên:

Tên nhân viên:

Số điện thoại:

Ngày vào làm: YYYY-MM-DD

Lương:

Mật khẩu:

Vai trò:

Lưu

Hủy bỏ

Mã nhân viên	Tên nhân viên	Số điện thoại	Ngày vào làm	Lương	Mật khẩu	Vai trò
nv001	Nguyễn Văn A	0987654321	2021-01-01	10000000	jack5m	Thu Ngân
nv002	Trần Thị B	0987654322	2021-02-02	8000000	jack5m	Thu Ngân
nv003	Lê Văn C	0987654323	2021-03-03	12000000	jack5m	Thu Ngân
nv004	Phạm Thị D	0987654324	2021-04-04	9000000	jack5m	Thu Ngân
nv005	Đỗ Văn E	0987654325	2021-05-05	11000000	jack5m	Thu Ngân
nv006	Lý Thị F	0987654326	2021-06-06	15000000	jack5m	Thu Ngân
nv007	Nguyễn Văn G	0987654327	2021-07-07	13000000	jack5m	Thu Ngân
nv008	Trần Thị H	0987654328	2021-08-08	11000000	jack5m	Thu Ngân
nv009	Lê Văn I	0987654329	2021-09-09	10000000	jack5m	Thu Ngân
nv010	Phạm Thị K	0987654330	2021-10-10	9000000	jack5m	Thu Ngân
nv011	Nguyễn Thị Quốc Việt	0987654322	2021-02-02	8000000	jack5m	Thu Ngân
nv012	Nguyễn Hoàng Anh	0989723984	2023-01-01	9000000	hoanganh1111	Thu Ngân
ql001	Nguyễn Thị Tuấn	0123456789	2020-02-26	20000000	jack5m	Quản Lý
ql002	Phạm Thị Phương Nga	0983798499	2020-02-26	20000000	jack5m	Quản Lý

\* Khi nhân viên nghỉ việc, nhấp đúp chuột vào nhân viên đó và nhấn "Xóa nhân viên", chỉnh sửa thông tin làm tương tự

Quản lý siêu thị

Thông tin nhân viên trực

Họ và tên:

Nguyễn Văn A

Mã nhân viên:

nv001

Số điện thoại:

0987654321

Đăng xuất

Thanh toán

Quản lý siêu thị

Quay lại

Thu ngân: Nguyễn Văn A

Hóa đơn

Mã hàng	Tên mặt hàng	Đơn giá	Số lượng
No content in table			

Tổng số tiền: 0 (nghìn đồng)  
Số tiền khách hàng đưa: (nghìn đồng)  
Số tiền hoàn lại: 0 (nghìn đồng)  
Thời gian: 2023-07-10

Xóa

Tính

Hoàn tất thanh toán

Danh sách sản phẩm bày bán

Tên mặt hàng	Đơn giá
Áo thun nam	150000
Áo thun nam	150000
Áo thun nữ	120000
Gạo tẻ	25000
Áo sơ mi nam	200000
Áo sơ mi nữ	180000

Nhập đơn hàng

Mã hàng:

Số lượng:

Giá bán:

Gửi

Nhóm 13 Phân tích thiết kế hệ thống 2022

Page | 63

## CHƯƠNG 5. THỬ NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ

### 1. Các kịch bản thử nghiệm & đánh giá

#### 1.1. Kịch bản 1: Nhân viên thanh toán

1. Mục đích: Kiểm tra tính năng và độ tin cậy của phần mềm thanh toán ở siêu thị.
2. Tiền điều kiện:
  - Đã cài đặt phần mềm thanh toán ở máy tính thanh toán tại siêu thị.
  - Các sản phẩm đều được nhập vào hệ thống.
3. Các bước thực hiện:
  - a. Bước 1: Khởi động và đăng nhập
    - Khởi động phần mềm thanh toán.
    - Nhân viên đăng nhập bằng tài khoản của nhân viên.
  - b. Bước 2: Quét mã vạch sản phẩm hoặc nhập mã sản phẩm
    - Thêm sản phẩm vào hóa đơn bằng cách quét mã vạch bằng máy quét hoặc nhập mã sản phẩm bằng tay.
    - Kiểm tra xem sản phẩm được hiển thị đúng trên giao diện phần mềm và thông tin (tên, giá) là chính xác và cuối cùng điều chỉnh số lượng.
  - c. Bước 3: Thêm sản phẩm vào hóa đơn
    - Chọn số lượng sản phẩm và nhấn nút "Thêm vào hóa đơn".
    - Kiểm tra xem sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng và giá trị tổng cộng đã được cập nhật chính xác.
  - d. Bước 4: Thanh toán
    - Chọn nút thanh toán
    - Chọn số tiền khách gửi
    - Thực hiện thanh toán và kiểm tra xem hóa đơn được in ra chính xác và tổng số tiền được tính đúng.
  - e. Bước 5: Kiểm tra hồi đáp
    - Kiểm tra xem phần mềm hiển thị thông báo hồi đáp sau khi thanh toán (ví dụ: "Thanh toán thành công").



## **1.2. Kịch bản 2: Nhân viên quản lý kho**

1. Mục đích: Kiểm tra tính năng và độ tin cậy của phần mềm quản lý kho.
2. Tiền điều kiện:

- Đã cài đặt phần mềm quản lý kho trên máy tính nhân viên.
- Có dữ liệu sản phẩm trong kho để kiểm thử.

3. Các bước thực hiện:

### a. Bước 1: Khởi động và đăng nhập

- Mở phần mềm quản lý kho và thực hiện đăng nhập bằng tài khoản quản lý.
- Kiểm tra xem đăng nhập thành công và giao diện quản lý kho hiển thị chính xác.

### b. Bước 2: Xem danh sách sản phẩm trong kho

- Chọn chức năng "Xem danh sách sản phẩm".
- Kiểm tra xem danh sách các sản phẩm trong kho được hiển thị đầy đủ và chính xác, bao gồm thông tin về tên sản phẩm, số lượng và giá.
- Bấm vào xem chi tiết từng sản phẩm

### c. Bước 3: Thêm sản phẩm vào kho

- Chọn chức năng "Thêm sản phẩm".
- Nhập thông tin chi tiết về sản phẩm mới (tên, mô tả, giá, số lượng, v.v.).
- Kiểm tra xem sản phẩm đã được thêm vào kho và thông tin chi tiết được lưu trữ chính xác.

### d. Bước 4: Sửa thông tin sản phẩm trong kho

- Chọn chức năng "Sửa thông tin sản phẩm".
- Chọn một sản phẩm từ danh sách và chỉnh sửa thông tin chi tiết (ví dụ: giá, mô tả, số lượng).
- Kiểm tra xem thông tin sản phẩm đã được cập nhật chính xác trong kho.

### e. Bước 5: Xóa sản phẩm khỏi kho

- Chọn chức năng "Xóa sản phẩm".
- Chọn một sản phẩm từ danh sách và xác nhận xóa.
- Kiểm tra xem sản phẩm đã bị xóa khỏi kho và không còn hiển thị trong danh sách

4. Một số trường hợp ngoại lệ

- Bấm vào chỉnh sửa nhưng hủy giữa chừng
- Bấm tìm kiếm sản phẩm không có trong kho
- Thêm sản phẩm đã có trong kho

5. Kết luận:

- Phần mềm hoạt động nhanh, ổn định
- Đáp ứng được các ngoại lệ

## CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN

Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích và thiết kế hệ thống quản lý kho hàng ở các cửa hàng siêu thị, Nhóm 13 đã xây dựng một ứng dụng hữu ích và đáng tin cậy cho việc quản lý các kho hàng.

Trong đó, nhóm đã nắm vững kiến thức cơ bản về phân tích thiết kế hệ thống, có khả năng xác định và phân tích yêu cầu của hệ thống, từ đó lựa chọn kiến trúc hệ thống, xác định các thành phần và giao tiếp giữa chúng, và tạo ra mô hình hệ thống; đảm bảo chất lượng hệ thống; xử lý vấn đề và quản lý dự án

Dự án đã đạt được các mục tiêu đề ra ban đầu, bao gồm tính bảo mật, tốc độ và tin cậy trong quá trình lưu trữ dữ liệu, xử lý thông tin. Trong quá trình thực hiện, nhóm đã áp dụng các công nghệ và công cụ phù hợp như ngôn ngữ lập trình, quản lý cơ sở dữ liệu, các công cụ vẽ biểu đồ. Chúng em cũng đã xử lý thành công các thách thức như bảo mật dữ liệu, đảm bảo tính nhất quán và đúng đắn của dữ liệu. Dự án này còn tiềm năng để phát triển và cải thiện trong tương lai. Dưới đây là một số hướng phát triển mà chúng em đề xuất:

- Phát triển chức năng Quản lý vị trí lưu trữ: Hệ thống có thể hỗ trợ quản lý vị trí lưu trữ của hàng hóa trong kho, cho phép ghi nhận vị trí lưu trữ cụ thể của mỗi mặt hàng và cung cấp chức năng tìm kiếm hàng hóa dựa trên vị trí.
- Phát triển chức năng Đặt hàng và tổ chức hàng hóa: Hệ thống cung cấp chức năng đặt hàng tự động khi tồn kho đạt đến mức tối thiểu. Đồng thời giúp tổ chức hàng hóa trong kho một cách hiệu quả, cho phép phân loại, gom nhóm và xác định vị trí lưu trữ phù hợp cho từng loại hàng hóa.
- Nâng cấp chức năng Theo dõi tồn kho: Hệ thống cần theo dõi số lượng hàng hóa hiện có trong kho và cập nhật tồn kho một cách tự động khi có các giao dịch nhập/xuất. Nó cũng nên cung cấp cảnh báo khi số lượng hàng hóa trong kho xuống mức tối thiểu hoặc vượt quá mức tối đa quy định.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1] Slide giảng dạy môn “Phân tích thiết kế hệ thống” do thầy Nguyễn Hữu Đức giảng dạy.