

• • SOFTWARE TESTING • •

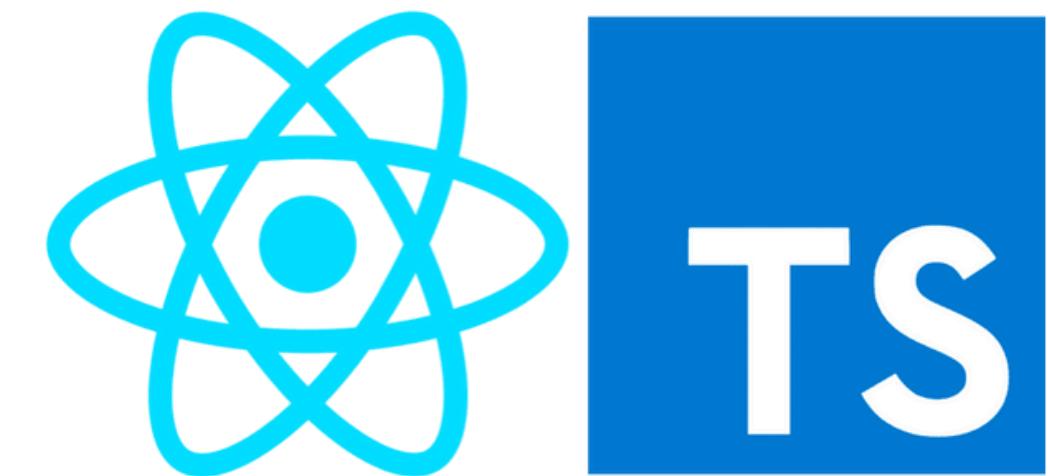
# KIỂM THỬ PHẦN MỀM ELECTRO E-COMMERCE

NHÓM SINH VIÊN THỰC HIỆN  
TRANG GIA HUY  
NGUYỄN LÊ QUỲNH HƯƠNG

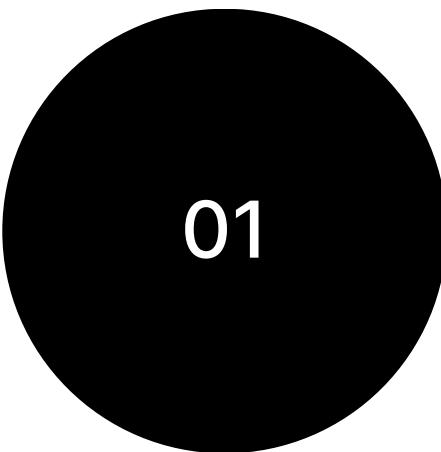
# GIỚI THIỆU

## Electro – Full-Stack E-Commerce App

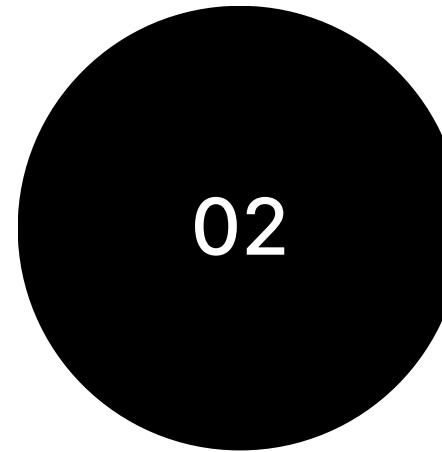
- **Backend:** Spring Boot, Spring Security (JWT), PA/Hibernate, MySQL, RESTful API, Lombok, MapStruct, Spring Mail
- **Front end:** ReactJS + TypeScript, Mantine UI, React Query & Zustand, Axios
- **Key features:** Authentication & Authorization, Product catalog, Cart & Order & Payment, Inventory



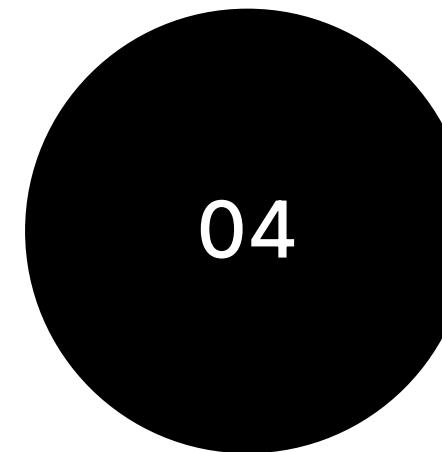
# CÁC NHÓM CHỨC NĂNG



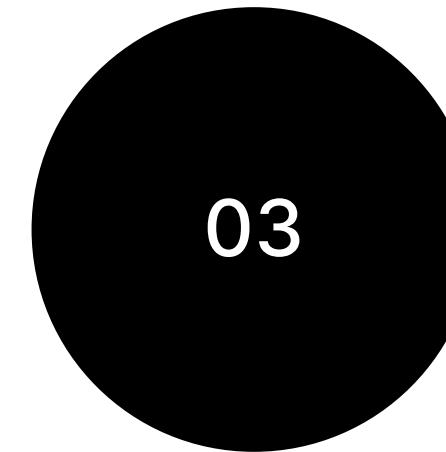
XÁC THỰC VÀ PHÂN  
QUYỀN



QUẢN LÝ DANH MỤC SẢN  
PHẨM

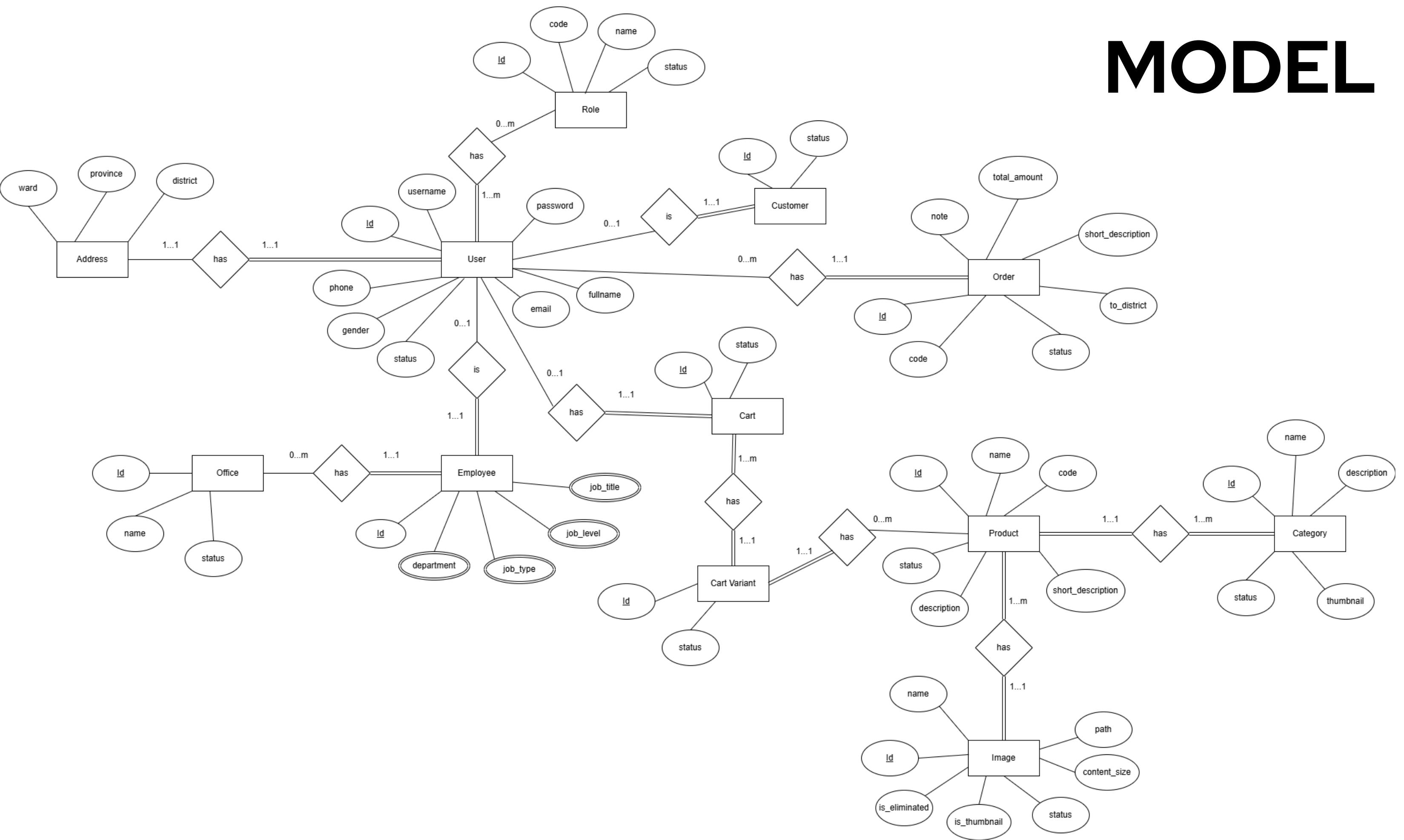


GIỎ HÀNG - ĐẶT HÀNG -  
THANH TOÁN

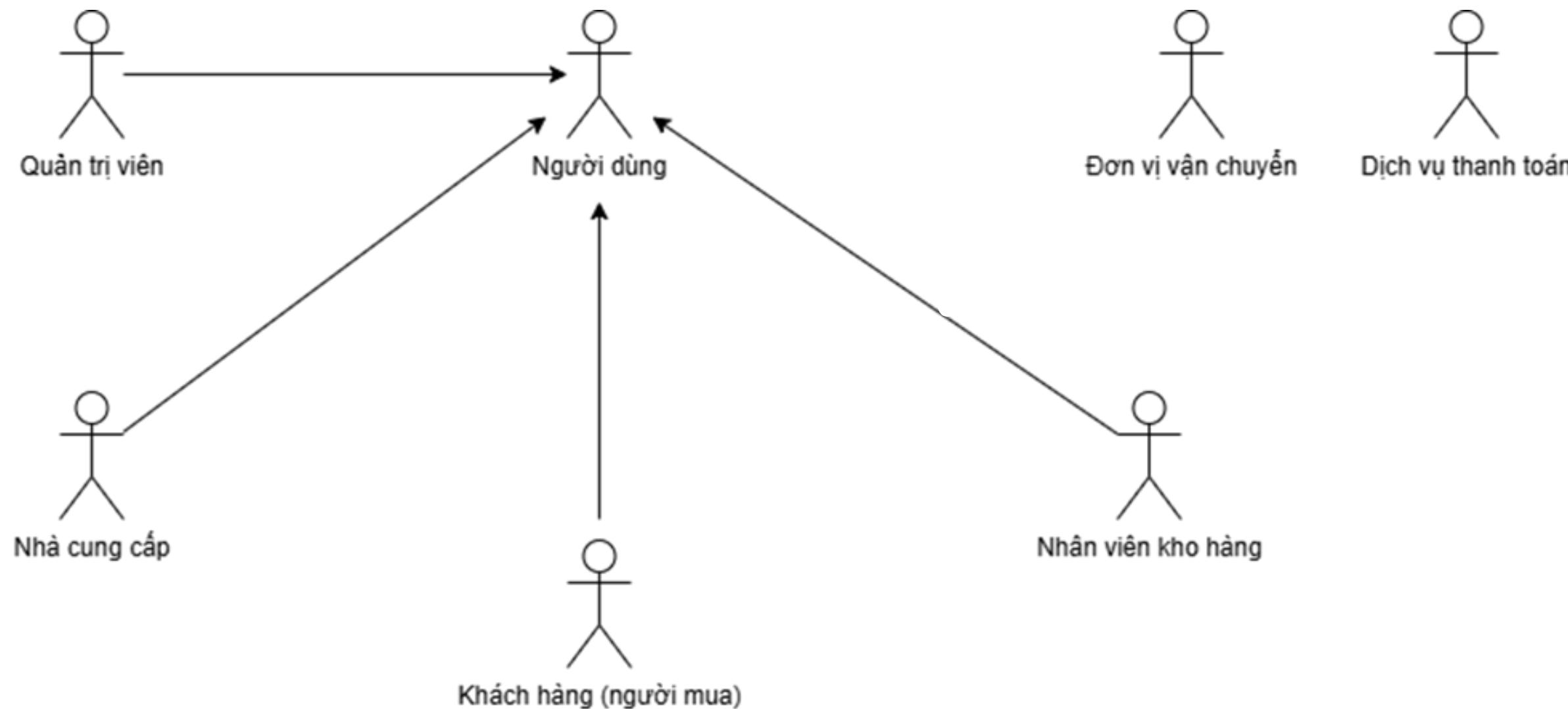


QUẢN LÝ TỒN KHO

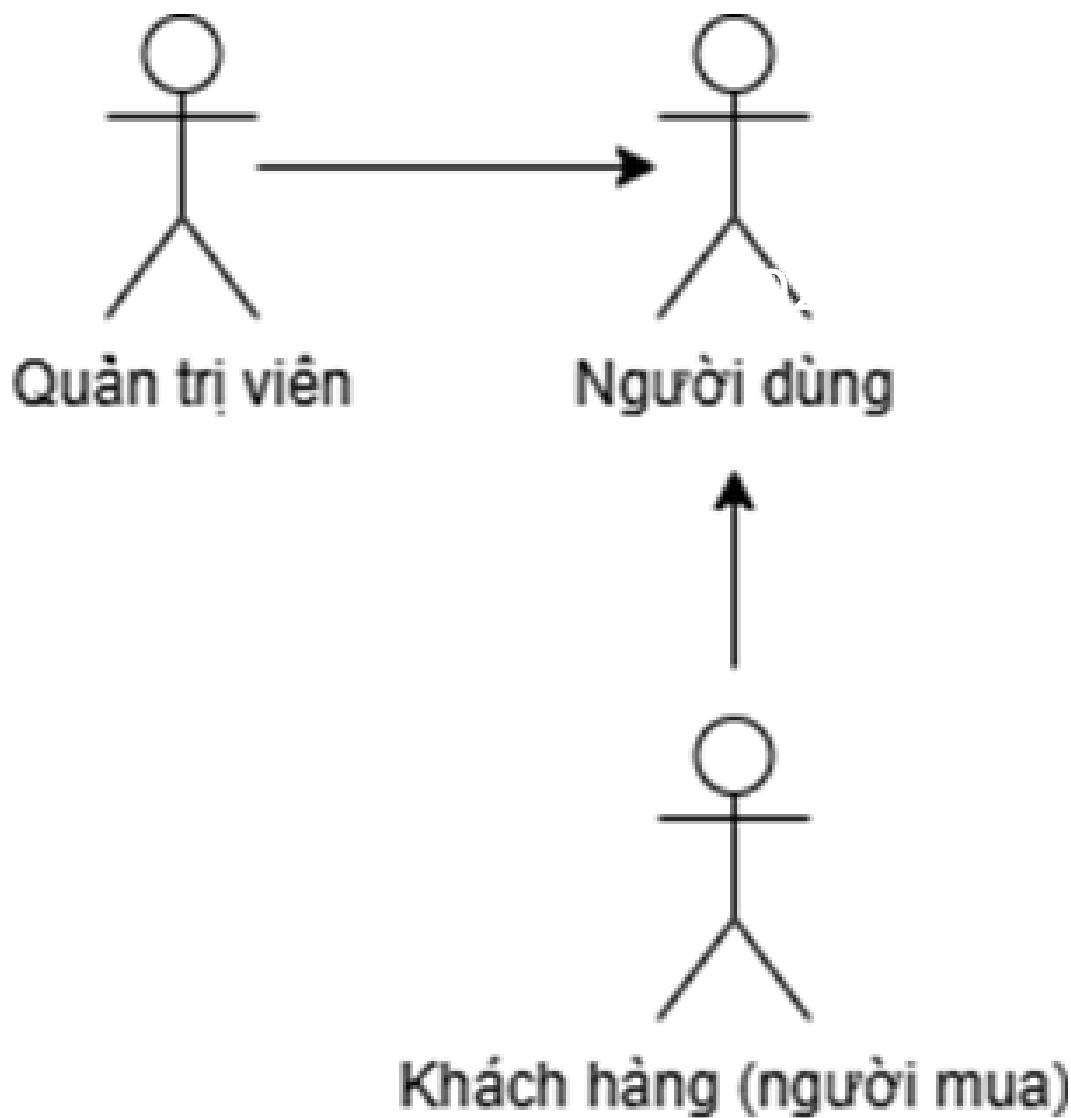
# CONCEPTUAL MODEL



# TÁC NHÂN NGHIỆP VỤ



# TÁC NHÂN HỆ THỐNG



# USER STORY VÀ USE CASE

01

XÁC THỰC VÀ PHÂN QUYỀN

02

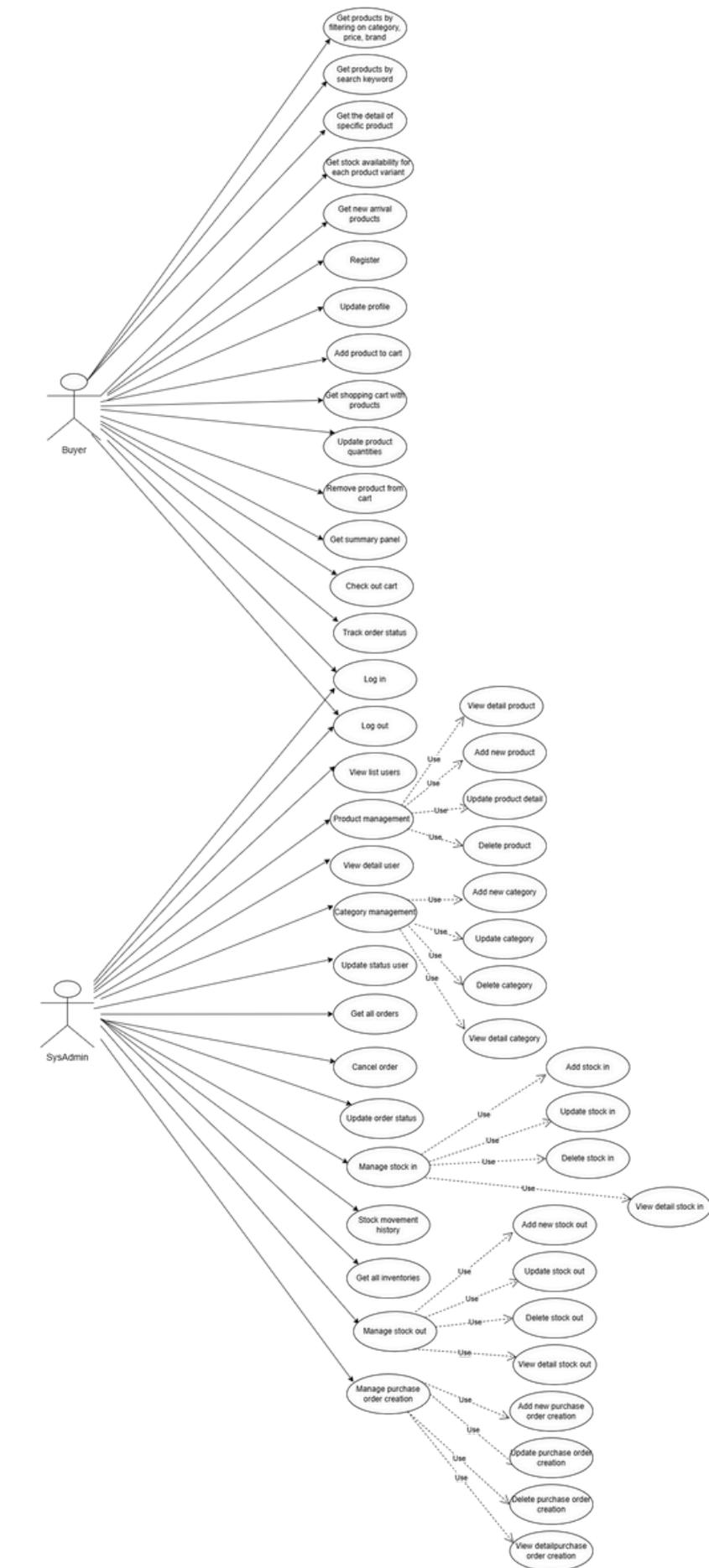
QUẢN LÝ DANH MỤC SẢN  
PHẨM

03

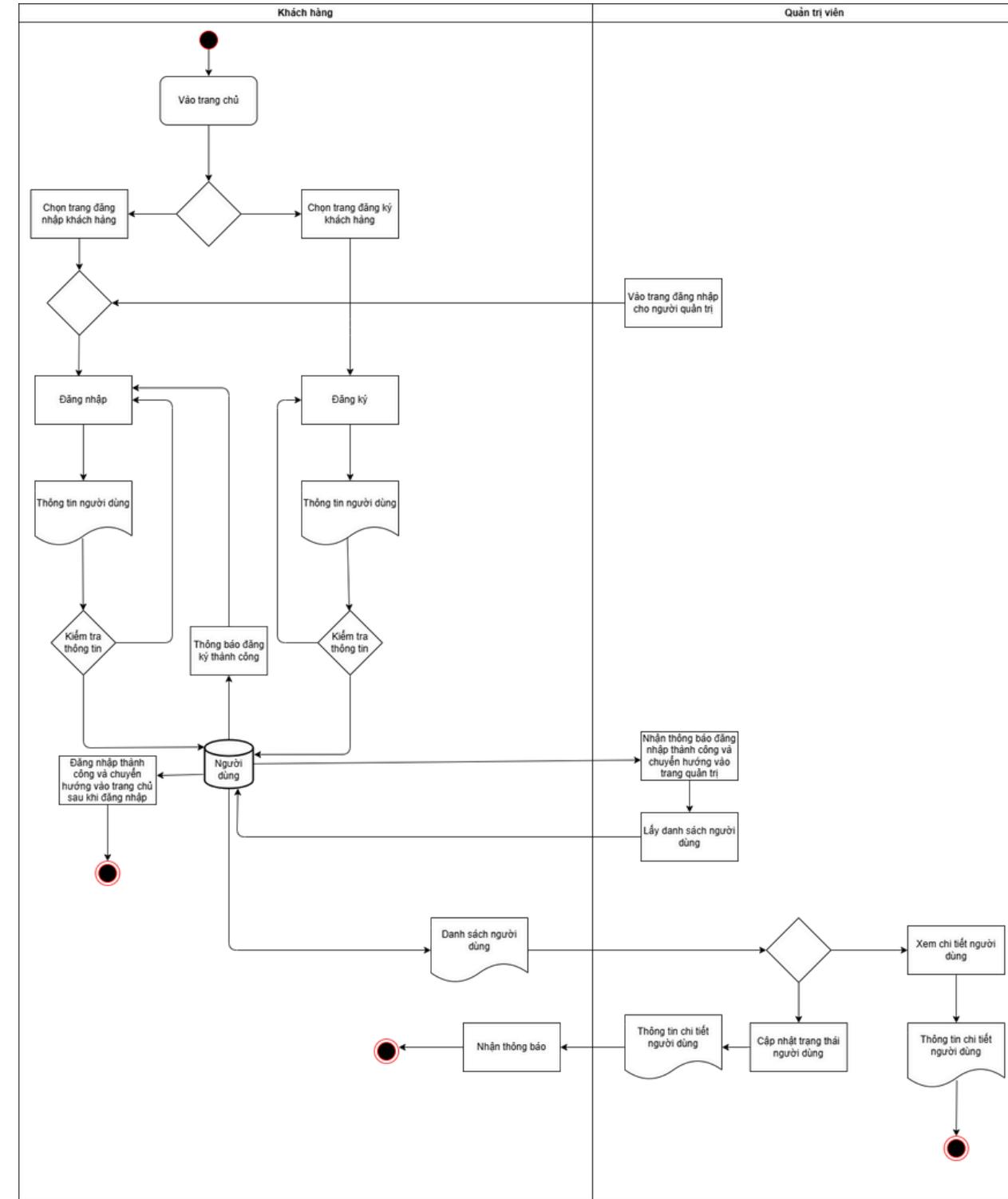
GIỎ HÀNG - ĐẶT HÀNG -  
THANH TOÁN

04

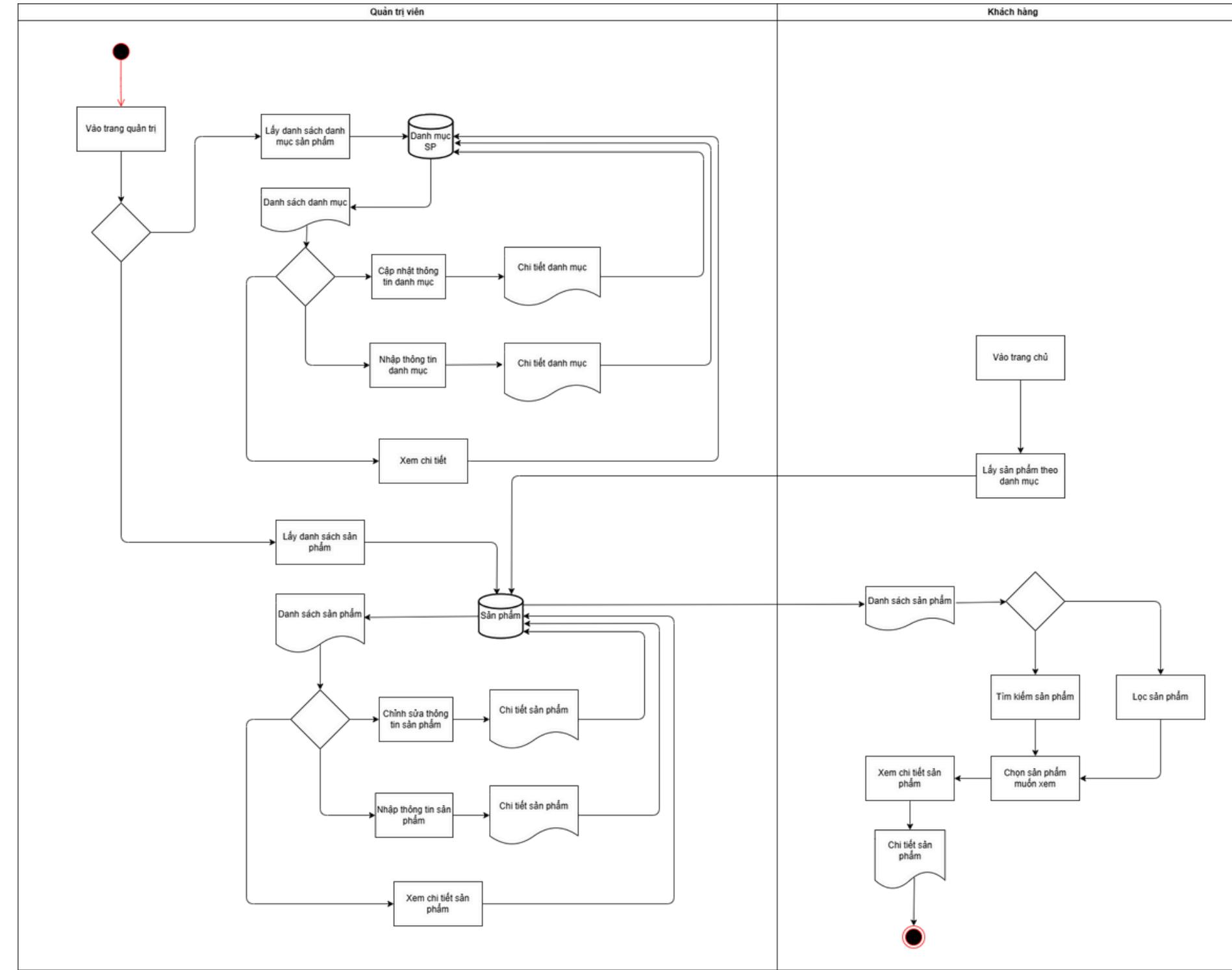
QUẢN LÝ TỒN KHO



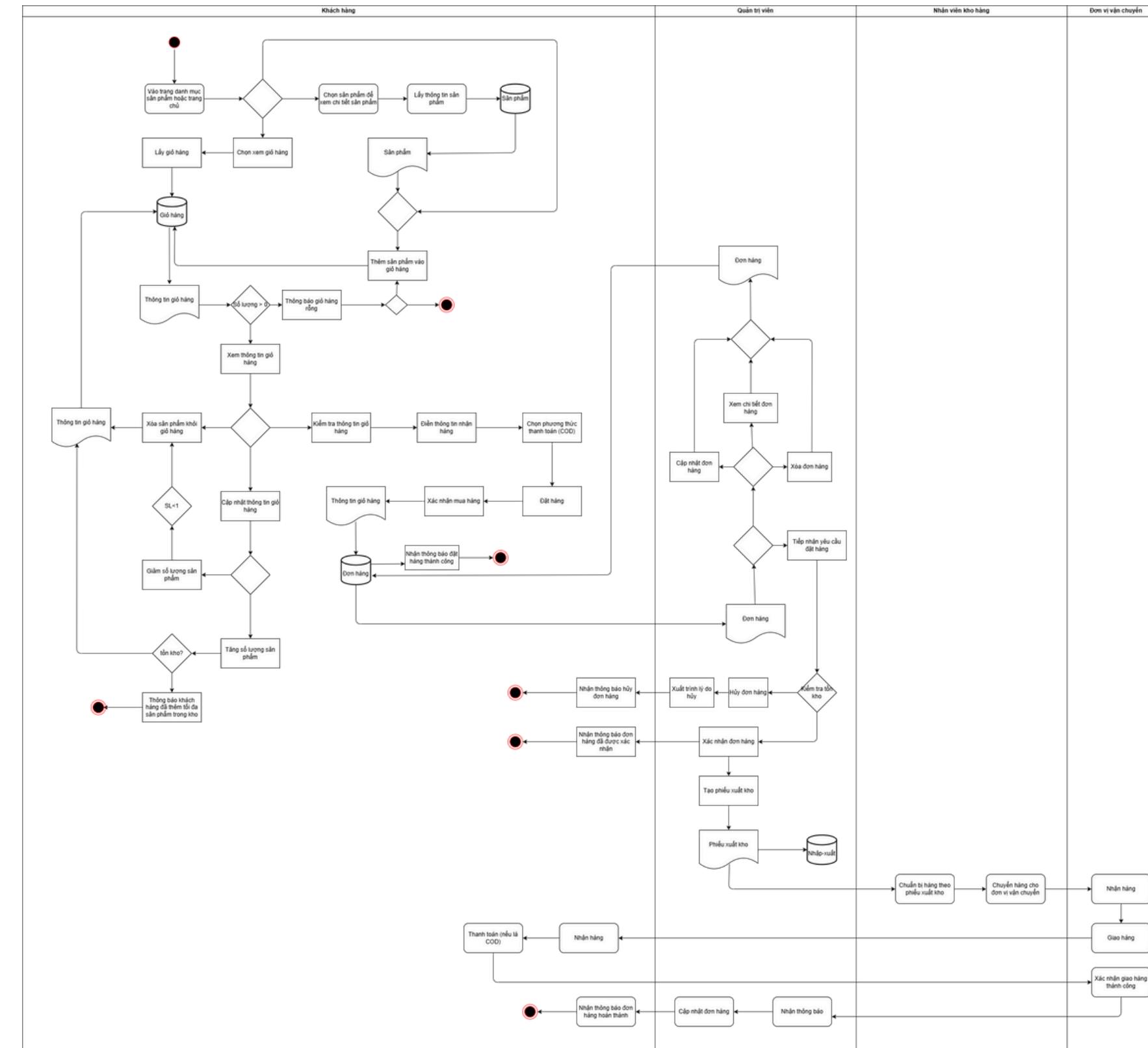
# QUY TRÌNH XÁC THỰC & PHÂN QUYỀN



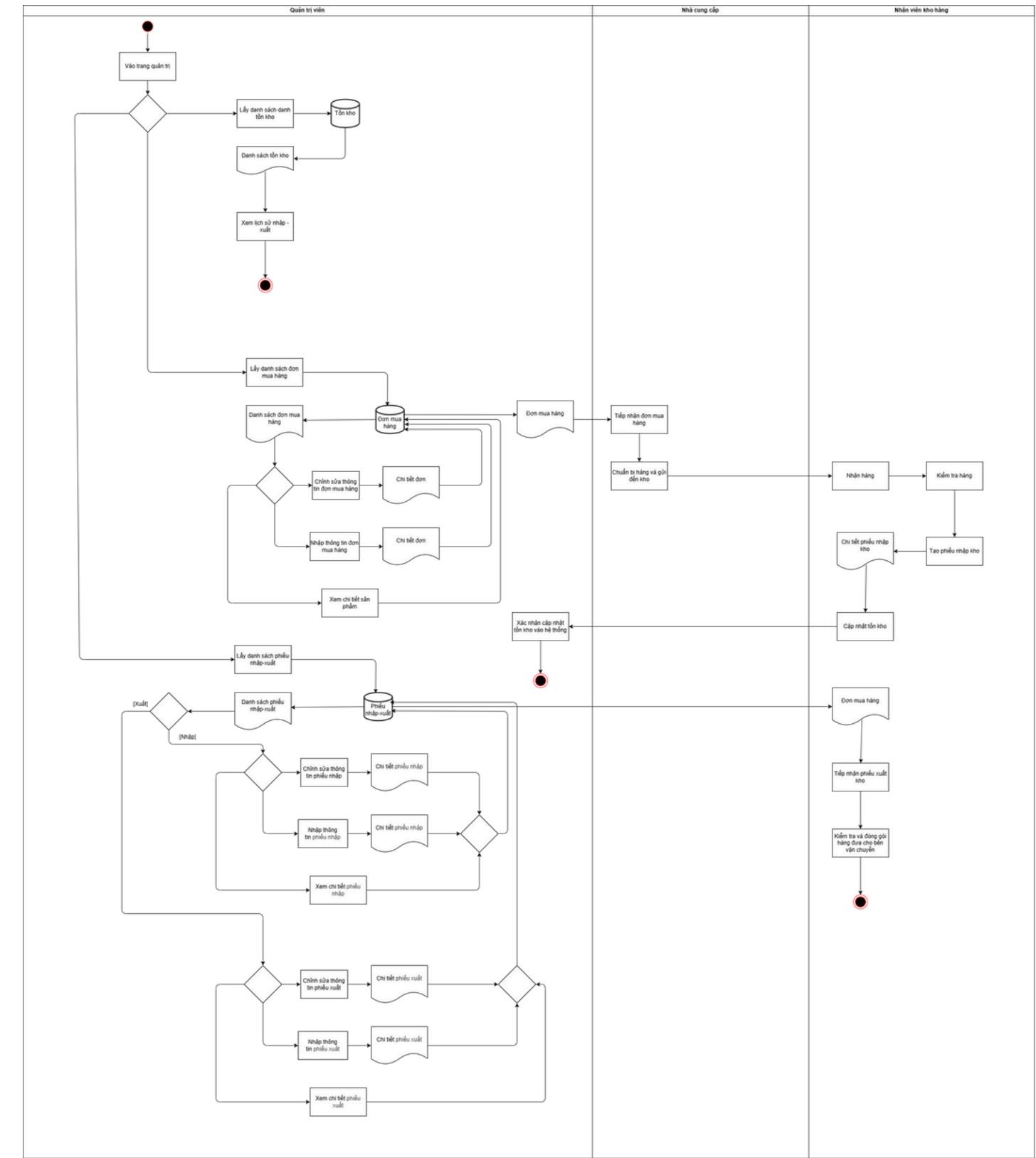
# QUY TRÌNH QUẢN LÝ DANH MỤC SẢN PHẨM



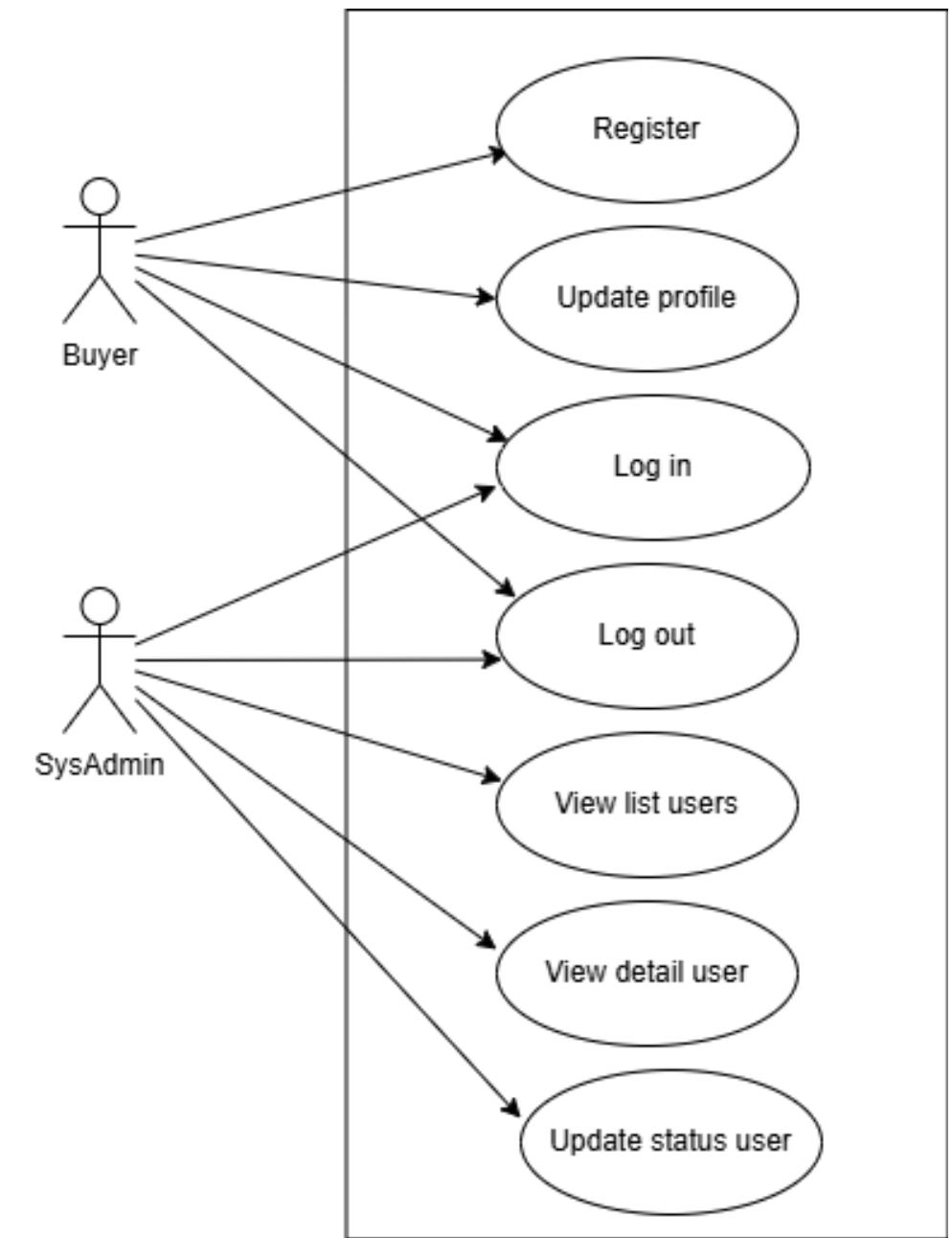
# QUY TRÌNH QUẢN LÝ GIỎ HÀNG - ĐẶT HÀNG-THANH TOÁN



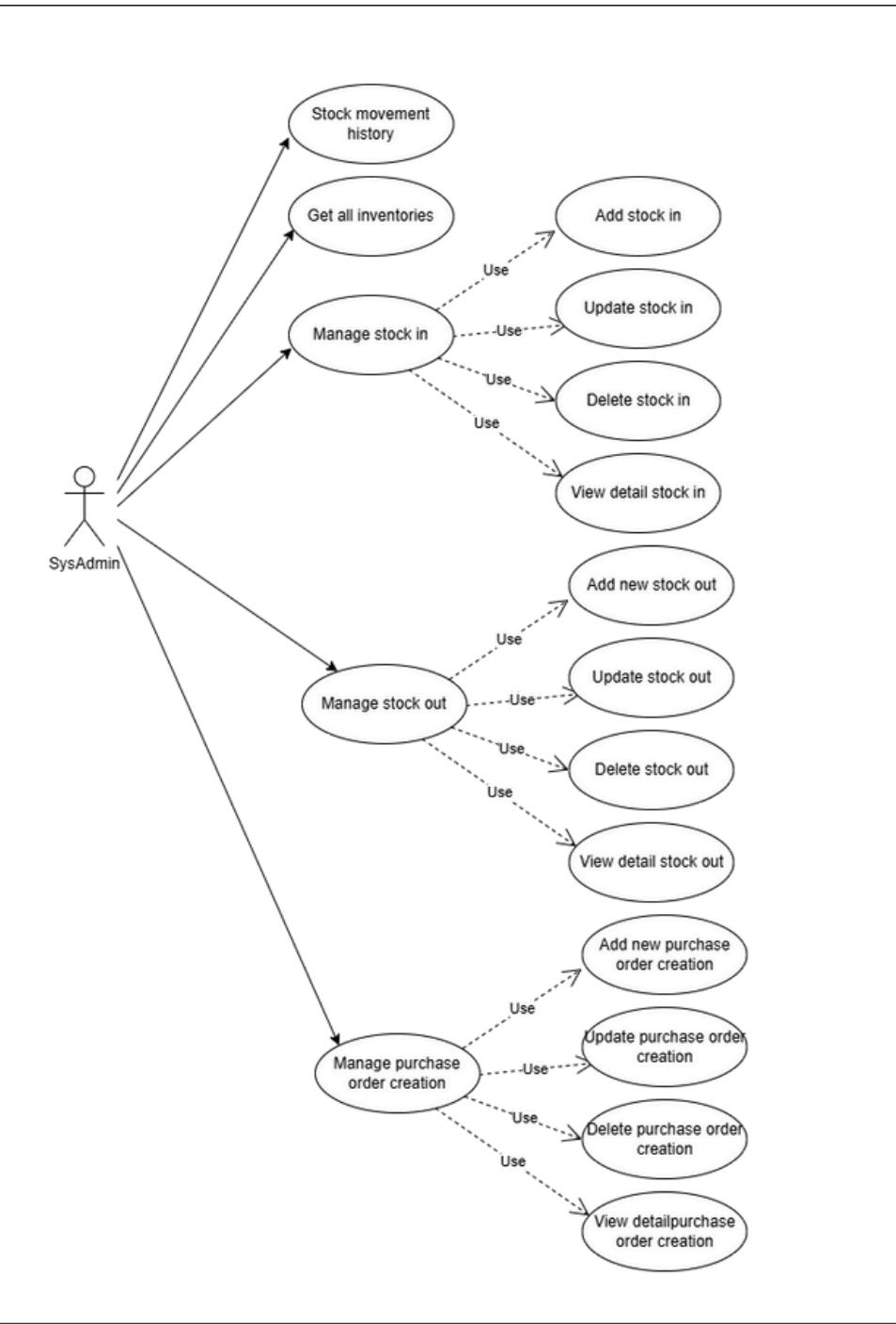
# QUY TRÌNH QUẢN LÝ TỒN KHO



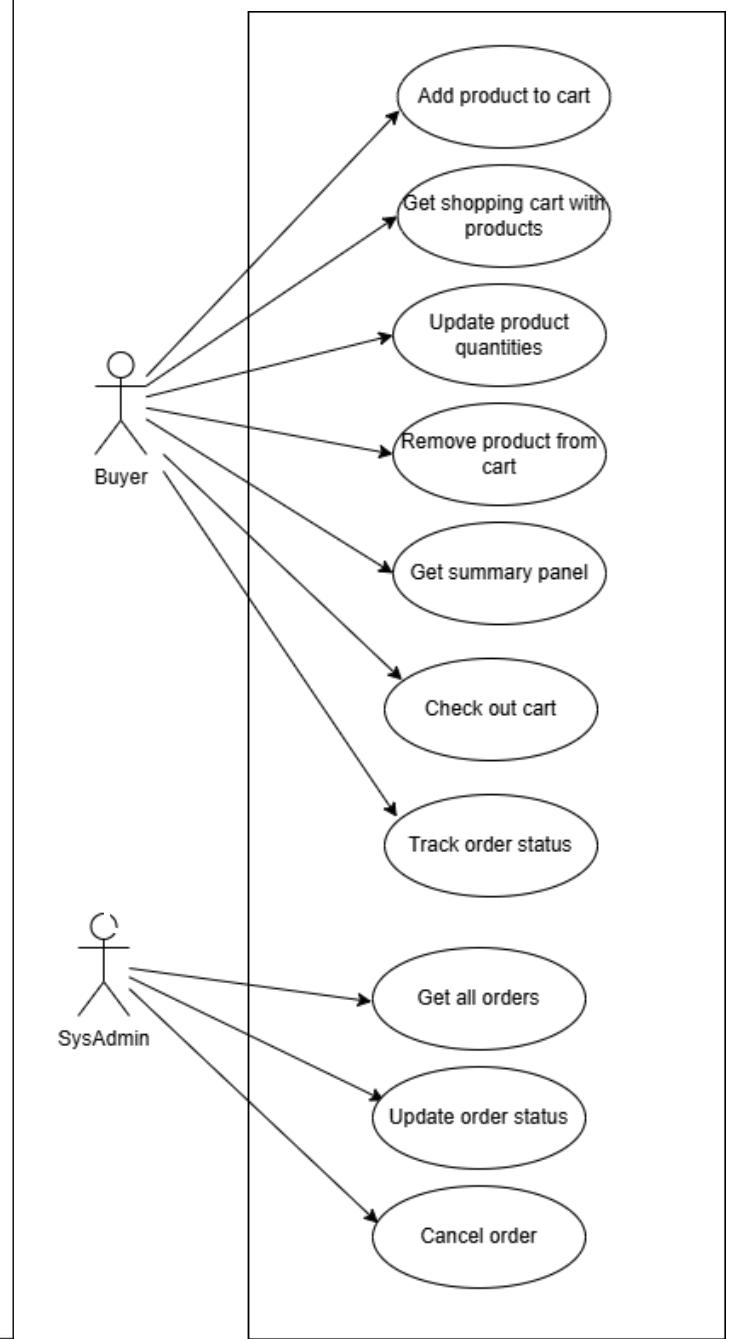
# USE CASES



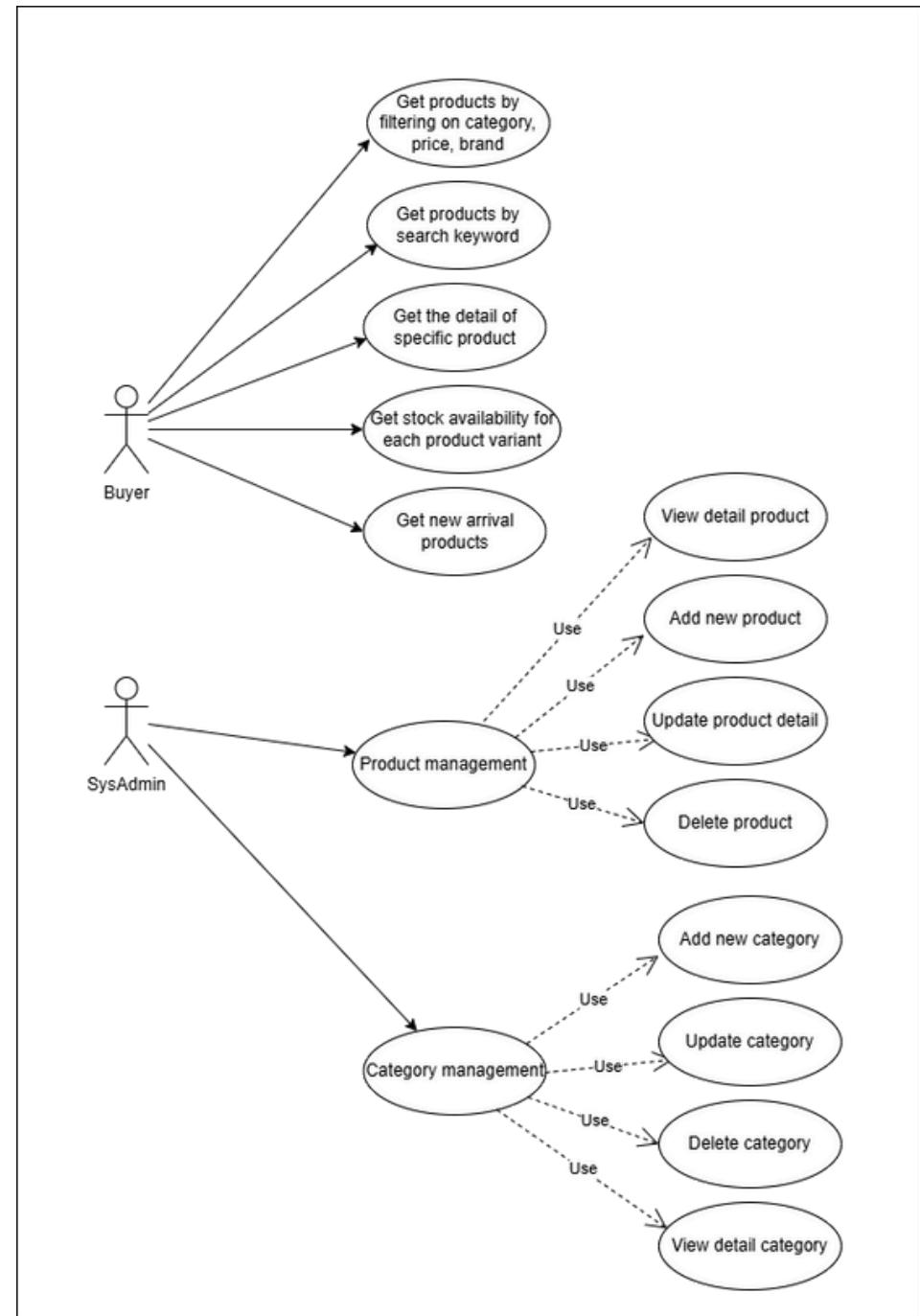
UC1



UC2

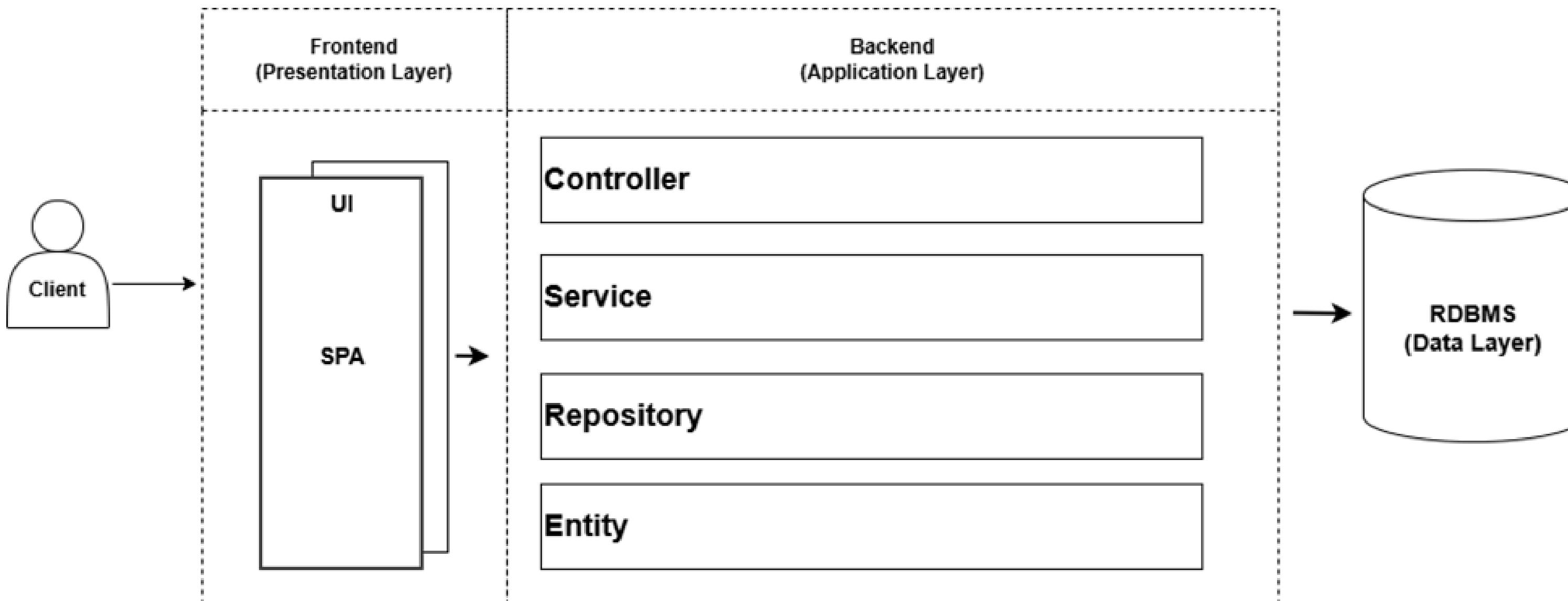


UC3

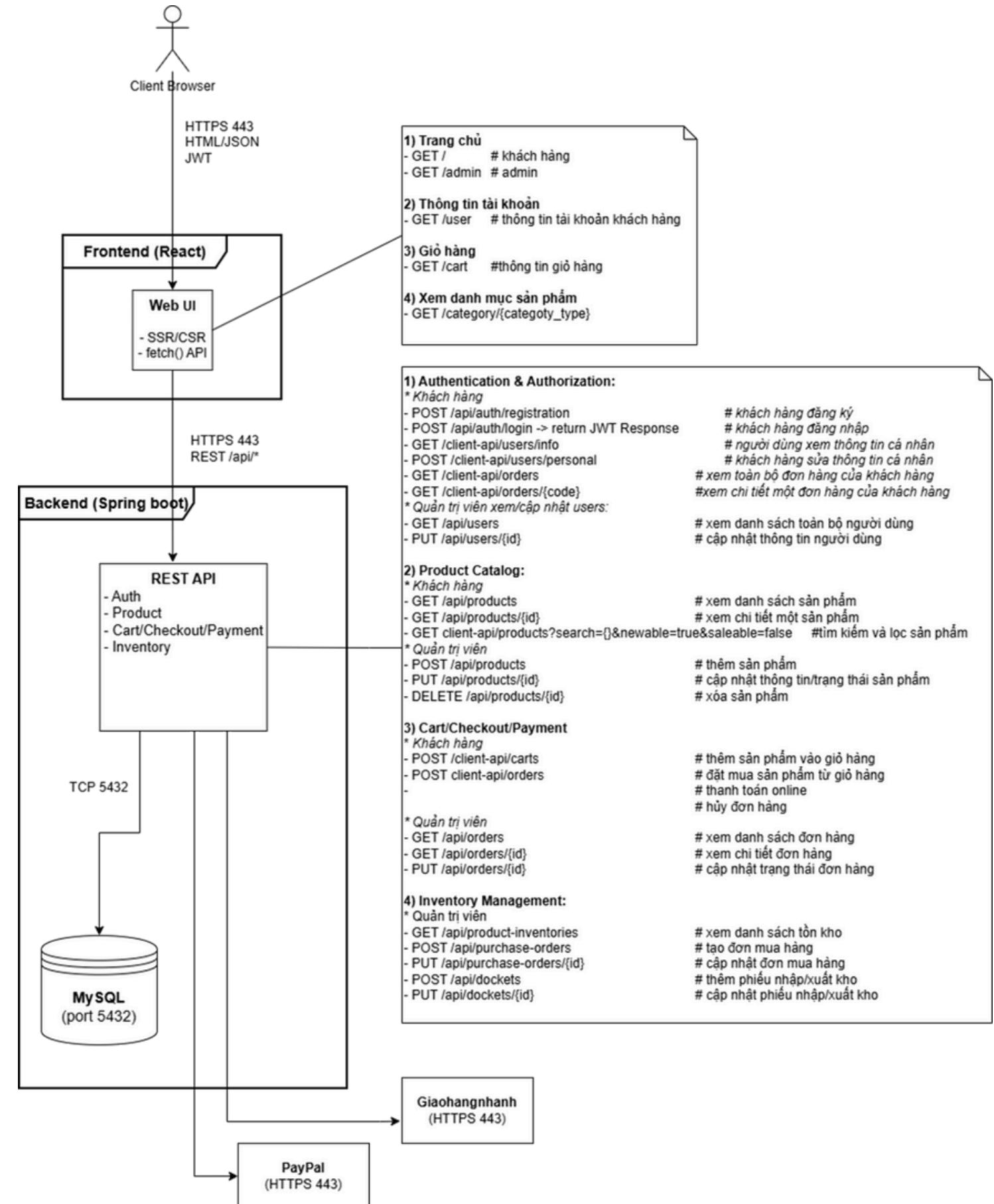


UC4

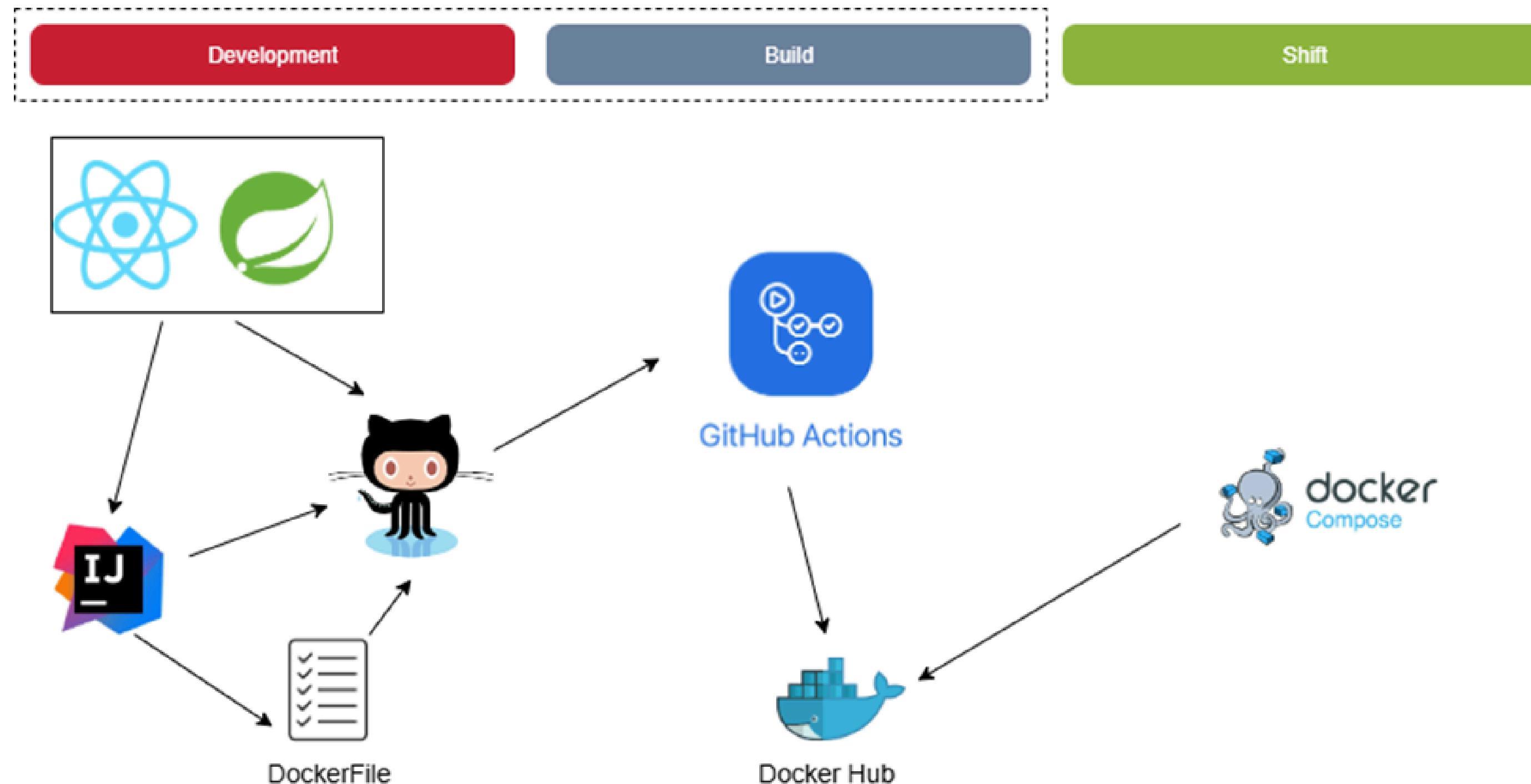
# MONOLITHIC ARCHITECTURE



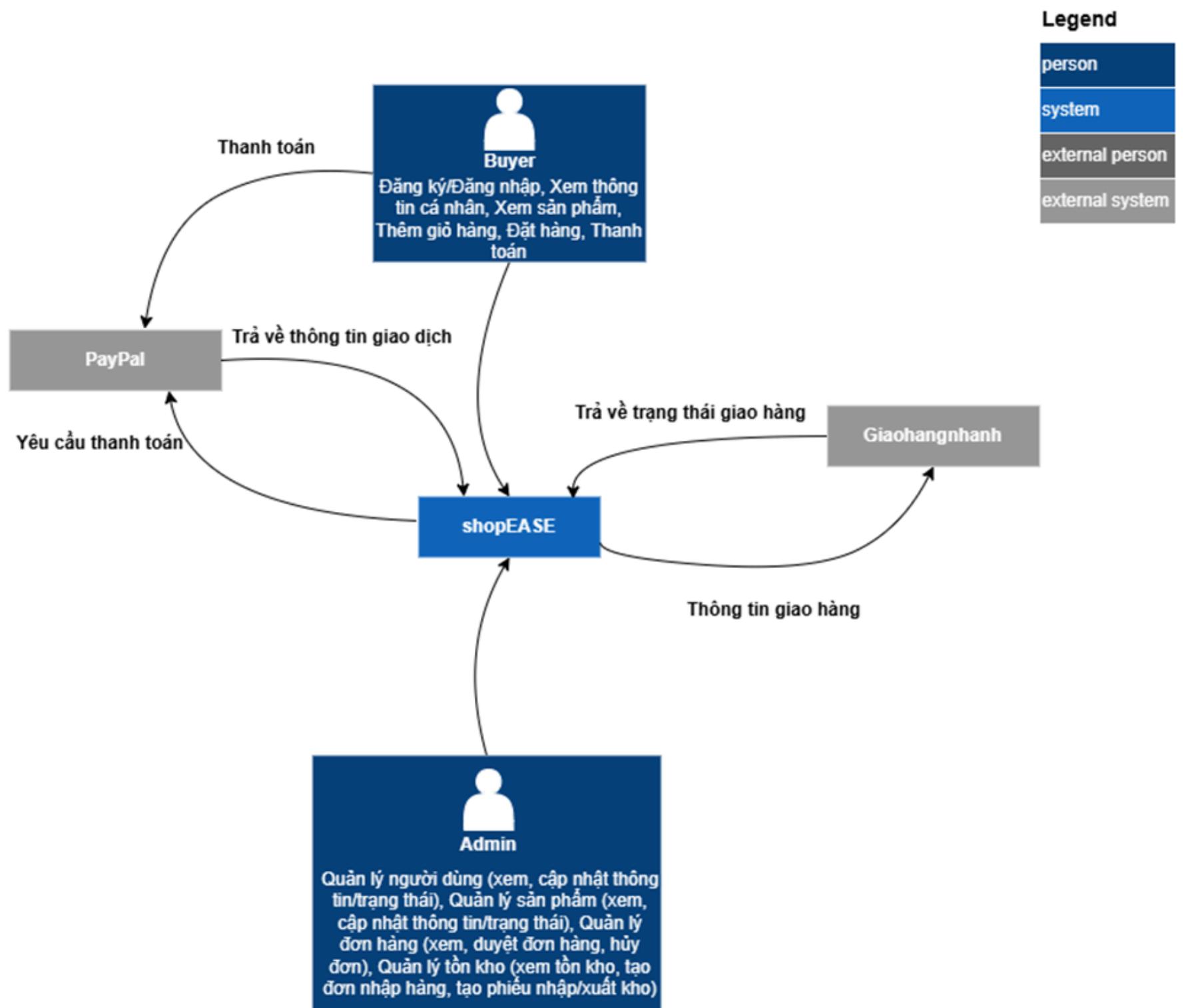
# COMMUNICATION VIEW



# DEPLOYMENT VIEWING



# SYSTEM CONTEXT



# API TEST DESIGN

1. API Test Design – Authentication (AuthController)								
API ID	Endpoint	Method	Mục đích	Test Data	Expected Result	Security	Tool	Note
API_AUTH_01	/api/auth/login	POST	Đăng nhập thành công	username: "jasmine", password: "123123123"	HTTP 200 OK JSON trả về jwt + refreshToken	CSRF + Authenticated	MockMvc	Positive case
API_AUTH_02	/api/auth/login	POST	Đăng nhập thất bại do sai mật	username: "jasmine", password: "12345"	HTTP 401 Unauthorized	CSRF + Authenticated	MockMvc	Negative case
API_AUTH_03	/api/auth/refresh-token	POST	Refresh token thành công	refreshToken: "refresh-xyz"	HTTP 200 OK JWT mới được trả về	CSRF + Authenticated	MockMvc	Positive case
API_AUTH_04	/api/auth/refresh-token	POST	Refresh token hết hạn	refreshToken: "refresh-expired"	HTTP 403 Forbidden	CSRF + Authenticated	MockMvc	Positive case
API_AUTH_05	/api/auth/registration	POST	Đăng ký tài khoản thành công	UserRequest hợp lệ	HTTP 200 OK JSON trả userId	CSRF + Authenticated	MockMvc	Positive case
API_AUTH_06	/api/auth/registration/{userId}/resend-token	GET	Gửi lại OTP đăng ký	userId: 5	HTTP 200 OK	CSRF + Authenticated	MockMvc	Positive case
API_AUTH_07	/api/auth/registration/confirm	POST	Xác nhận đăng ký tài khoản	userId: 5, token: 1234	HTTP 200 OK	CSRF + Authenticated	MockMvc	Positive case

# KIỂM THỬ API BẰNG POSTMAN

The screenshot shows the Postman application interface with the following details:

- HTTP Method:** GET
- URL:** `http://localhost:8085/client-api/products?search=laptop`
- Headers:** (9 items)
- Body:** (Empty)
- Query Params:**

Key	Value	Description	Bulk Edit
search	laptop		
Key	Value	Description	
- Response Status:** 200 OK
- Response Time:** 231 ms
- Response Size:** 3.44 KB
- Save Response:**
- Preview:**  JSON
- Visualize:**
- Content Data:** (5 items)

content	[5]
page	1
size	5
totalElements	94
totalPages	19
last	false

# TEST CASE MODULE XÁC THỰC & PHÂN QUYỀN

Test Case ID	Scenario ID	BR	Summary	Pre-condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Actual Result	Status (Pass/Fail)
A. Nhóm chức năng Đăng Ký									
TC_REG_01	SC_AUTH_01	BR1.1	Đăng ký thành công với đầy đủ thông tin hợp lệ	Người dùng chưa có tài khoản	1. Mở trang đăng ký 2. Nhập đầy đủ thông tin hợp lệ 3. Nhấn Đăng ký	username=user01 password=Abc@1234 email=user01@mail.com phone=0909123456 gender=Nam province=TP.HCM district=Quận 1 ward=Bến Nghé address=123 Nguyễn Huệ	Tạo tài khoản thành công		
TC_REG_02	SC_AUTH_01	BR1.1	Đăng ký thất bại khi thiếu tên tài khoản	Người dùng chưa có tài khoản	Nhập các trường khác hợp lệ, bỏ trống tên tài khoản	username=""	Báo lỗi bắt buộc nhập tên tài khoản		
TC_REG_03	SC_AUTH_01	BR1.1	Đăng ký với email sai định dạng	Người dùng chưa có tài khoản	Nhập email sai định dạng và đăng ký	email=invalid_email	Báo lỗi email không hợp lệ		
TC_REG_04	SC_AUTH_01	BR1.1	Đăng ký với mật khẩu không hợp lệ	Người dùng chưa có tài khoản	Nhập mật khẩu < 8 ký tự	password=12345	Báo lỗi mật khẩu không hợp lệ		
TC_REG_05	SC_AUTH_01	BR1.1	Đăng ký với số điện thoại sai	Người dùng chưa có tài khoản	Nhập SĐT không hợp lệ	phone=123	Báo lỗi số điện thoại		
TC_REG_06	SC_AUTH_01	BR1.1	Đăng ký với email đã tồn tại	Email đã tồn tại trong hệ thống	Nhập email đã tồn tại và đăng ký	email=user01@gmail.com	Báo lỗi email đã tồn tại		

# TEST CASE MODULE DANH MỤC SẢN PHẨM

Test Case ID	Scenario ID	BR	Summary	Pre-condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Actual Result	Status (Pass/Fail)
<strong>A. Nhóm chức năng Xem danh sách sản phẩm</strong>									
TC_PROD_LIST_01	SC_PROD_01	BR2.1	Người mua xem danh sách sản phẩm mới nhất	Có sản phẩm trong hệ thống	1. Truy cập trang sản phẩm 2. Xem danh sách mặc định	N/A	Hiển thị danh sách sản phẩm mới nhất theo thời gian tạo		
TC_PROD_LIST_02	SC_PROD_01	BR2.1	Xem danh sách khi không có sản phẩm	Không có sản phẩm	Truy cập trang sản phẩm	N/A	Hiển thị thông báo không có sản phẩm		
<strong>B. Nhóm chức năng Lọc sản phẩm</strong>									
TC_PROD_FILTER_01	SC_PROD_02	BR2.2	Lọc theo danh mục	Có nhiều danh mục	Chọn 1 danh mục	category=Điện thoại	Hiển thị sản phẩm thuộc danh mục		
TC_PROD_FILTER_02	SC_PROD_02	BR2.2	Lọc theo khoảng giá hợp lệ	Có sản phẩm nhiều mức giá	Chọn khoảng giá	min=5tr, max=10tr	Hiển thị sản phẩm trong khoảng giá		
TC_PROD_FILTER_03	SC_PROD_02	BR2.2	Lọc theo thương hiệu	Có nhiều thương hiệu	Chọn thương hiệu	brand=Samsung	Hiển thị sản phẩm đúng thương hiệu		
TC_PROD_FILTER_04	SC_PROD_02	BR2.2	Lọc không có kết quả	Không có sản phẩm phù hợp	Chọn điều kiện lọc	brand=Unknown	Hiển thị danh sách rỗng		

# TEST CASE MODULE GIỎ HÀNG - ĐẶT HÀNG - THANH TOÁN

Test Case ID	Scenario ID	BR	Summary	Pre-condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Actual Result	Status (Pass/Fail)
<b>A. Nhóm chức năng Thêm sản phẩm vào giỏ hàng</b>									
TC_CART_ADD_01	SC_ORDER_01	BR3.1	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng thành công	Buyer đã đăng nhập, sản phẩm còn hàng	1. Truy cập trang sản phẩm 2. Chọn biến thể 3. Click Thêm vào giỏ	productId=1, qty=1	Sản phẩm được thêm vào giỏ		
TC_CART_ADD_02	SC_ORDER_01	BR3.1	Thêm sản phẩm vượt quá tồn kho	Buyer đã đăng nhập	Thêm số lượng > tồn kho	qty=100	Hiển thị thông báo không đủ hàng		
TC_CART_ADD_03	SC_ORDER_01	BR3.1	Thêm sản phẩm khi chưa đăng nhập	Buyer chưa đăng nhập	Click Thêm vào giỏ	N/A	Yêu cầu đăng nhập		
<b>B. Nhóm chức năng Xem giỏ hàng</b>									
TC_CART_VIEW_01	SC_ORDER_02	BR3.2	Xem giỏ hàng có sản phẩm	Buyer đã đăng nhập	Truy cập trang giỏ hàng	N/A	Hiển thị danh sách sản phẩm trong giỏ		
TC_CART_VIEW_02	SC_ORDER_02	BR3.2	Xem giỏ hàng trống	Buyer đã đăng nhập	Truy cập giỏ hàng	N/A	Hiển thị giỏ hàng trống		
<b>C. Nhóm chức năng Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng</b>									
TC_CART_UPDATE_01	SC_ORDER_03	BR3.3	Tăng số lượng hợp lệ	Giỏ có sản phẩm	Thay đổi số lượng	qty=2	Cập nhật số lượng thành công		
TC_CART_UPDATE_02	SC_ORDER_03	BR3.3	Giảm số lượng về 0	Giỏ có sản phẩm	Đặt số lượng = 0	qty=0	Sản phẩm bị xóa khỏi giỏ		

# TEST CASE MODULE QUẢN LÝ TỒN KHO

Test Case ID	Scenario ID	BR	Summary	Pre-condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Actual Result	Status (Pass/Fail)
<strong>A. Nhóm chức năng Xem danh sách tồn kho</strong>									
TC_INV_LIST_01	SC_INV_01	BR4.1	Admin xem danh sách tồn kho	Admin đã đăng nhập	Truy cập trang tồn kho	N/A	Hiển thị danh sách tồn kho chi tiết		
TC_INV_LIST_02	SC_INV_01	BR4.1	Buyer truy cập tồn kho	Buyer đã đăng nhập	Truy cập URL tồn kho	N/A	Access denied		
<strong>B. Nhóm chức năng Tạo phiếu nhập kho</strong>									
TC_INV_IN_ADD_01	SC_INV_02	BR4.2	Tạo phiếu nhập kho hợp lệ	Admin đã đăng nhập	1. Mở tạo phiếu nhập 2. Nhập sản phẩm & số lượng 3. Lưu	productId=1 qty=50	Phiếu nhập kho được tạo thành công		
TC_INV_IN_ADD_02	SC_INV_02	BR4.2	Tạo phiếu nhập với số lượng = 0	Admin đã đăng nhập	Nhập qty = 0	qty=0	Báo lỗi số lượng không hợp lệ		
<strong>C. Nhóm chức năng Xem chi tiết phiếu nhập kho</strong>									
TC_INV_IN_DETAIL_01	SC_INV_03	BR4.3	Xem chi tiết phiếu nhập hợp lệ	Phiếu nhập tồn tại	Chọn phiếu nhập	receiptId=1	Hiển thị chi tiết phiếu nhập		
TC_INV_IN_DETAIL_02	SC_INV_03	BR4.3	Xem phiếu nhập không tồn tại	Không tồn tại phiếu	Truy cập receiptId không tồn tại	receiptId=999	Báo lỗi không tồn tại		

# TEST DESIGN WORKFLOW

Test case Id	Workflow Name	Action	Role	State	Involved TCs	Assign To	Test pass 1 result	Test pass 2 result	Test pass 3 result	Note
WF_ORDER_01	Khách hàng đặt hàng thành công									
	1	Chọn sản phẩm	Customer	Browsing	SC_PROD_01	Tester				
	1 -> 2	Xem chi tiết sản phẩm	Customer	Viewing product	SC_PROD_04	Tester				
	1 -> 2 -> 3	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	Customer	Cart updated	SC_ORDER_01, TC_CART_ADD_*	Tester				
	1 -> 2 -> 3 -> 4	Kiểm tra thông tin giỏ hàng	Customer	Cart review	SC_ORDER_02	Tester				
	1 -> 2 -> 3 -> 4 -> 5	Điền thông tin nhận hàng	Customer	Checkout info	SC_ORDER_06	Tester				
	1 -> 2 -> 3 -> 4 -> 5 -> 6	Chọn phương thức thanh toán	Customer	Payment selected	SC_ORDER_06	Tester				
	1 -> 2 -> 3 -> 4 -> 5 -> 6 -> 7	Đặt hàng	Customer	Order placed	SC_ORDER_06, TC_CHECKOUT_COD_*	Tester				
	1 -> 2 -> 3 -> 4 -> 5 -> 6 -> 7 -> 8	Nhận yêu cầu đặt hàng	Admin	Order received	SC_ORDER_08	Tester				
	1 -> 2 -> 3 -> 4 -> 5 -> 6 -> 7 -> 8 -> 9	Kiểm tra tồn kho	Admin	Stock checking	SC_INV_01	Tester				
	1 -> 2 -> 3 -> 4 -> 5 -> 6 -> 7 -> 8 -> 9 -> 10	Xác nhận đơn hàng	Admin	Order confirmed	SC_ORDER_10	Tester				
	1 -> 2 -> 3 -> 4 -> 5 -> 6 -> 7 -> 8 -> 9 -> 10 -> 11	Nhận thông báo xác nhận đơn hàng	Customer	Order confirmed	SC_ORDER_07	Tester				
	1 -> 2 -> 3 -> 4 -> 5 -> 6 -> 7 -> 8 -> 9 -> 10 -> 11	End workflow	System	Closed	SC_ORDER_07	Tester				

# TEST SCENARIO

Scenario ID	BR	Scenario Description
SC_AUTH_01	BR1.1	Người mua đăng ký tài khoản
SC_AUTH_02	BR1.2	Người mua / Admin đăng nhập hệ thống
SC_AUTH_03	BR1.3	Cập nhật thông tin cá nhân
SC_AUTH_04	BR1.4	Admin xem danh sách người dùng
SC_AUTH_05	BR1.5	Admin xem chi tiết người dùng
SC_AUTH_06	BR1.6	Admin cập nhật trạng thái tài khoản
SC_AUTH_07	BR1.7	Người dùng đăng xuất
SC_PROD_01	BR2.1	Xem danh sách sản phẩm mới nhất
SC_PROD_02	BR2.2	Lọc sản phẩm theo điều kiện
SC_PROD_03	BR2.3	Tìm kiếm sản phẩm
SC_PROD_04	BR2.4	Xem chi tiết sản phẩm
SC_PROD_05	BR2.5	Xem tồn kho biến thể
SC_PROD_06	BR2.6	Admin thêm sản phẩm
SC_PROD_07	BR2.7	Admin xem chi tiết sản phẩm
SC_PROD_08	BR2.8	Admin cập nhật sản phẩm
SC_PROD_09	BR2.9	Admin xóa/ngừng kinh doanh sản phẩm
SC_PROD_10	BR2.10	Admin thêm danh mục
SC_PROD_11	BR2.11	Admin xem chi tiết danh mục

# UNIT TEST

Test Case ID	Unit Under Test	Test Description	Test Data	Expected result	Result
UT-CTL-AUTH-001	POST /api/auth/login	Đăng nhập thành công	Body: { username: "jasmine", password: "123123123" } Mock: authenticationManager.authenticate("jasmine", "123123123") → Authentication	HTTP 200 OK JSON trả jwt + refreshToken	Passed
UT-CTL-AUTH-002	POST /api/auth/login	Đăng nhập thất bại do sai mật khẩu	Body: {username: "jasmine", password: "12345"} Mock: authenticationManager.authenticate("jasmine", "123123123") → authenticate throw exception	HTTP 401 Unauthorized	Passed
UT-CTL-AUTH-003	POST /api/auth/refresh-token	Refresh token thành công	Body: refreshToken hợp lệ Body: { refreshToken: "refresh-xyz" } Mock: refreshTokenService.findByToken("refresh-xyz") → RefreshToken	HTTP 200 OK JWT mới được trả về	Passed
UT-CTL-AUTH-004	POST /api/auth/refresh-token	Refresh token hết hạn	Body: refreshToken expired Body: { refreshToken: "refresh-expired" } Mock: refreshTokenService.findByToken("refresh-expired") → Optional.empty()	HTTP 403 Forbidden	Passed
			Body: UserRequest hợp lệ Mock: verificationService.generateTokenVerify →	HTTP 200 OK	

# INTEGRATION TEST

Integration Test Case	Test Method
IT_AUTH_01	testLogin_Success()
IT_AUTH_02	testLogin_WrongPassword()
IT_AUTH_03	testRefreshToken_Success()
IT_AUTH_04	testRefreshToken_Expired()
IT_AUTH_05	testRegister_Success()
IT_AUTH_06	testResendOtp_Success()
IT_AUTH_07	testConfirmRegistration_Success()
IT_USER_01	testGetUserInfo()
IT_USER_02	testUpdatePersonallInfo()
IT_USER_03	testUpdateEmail()
IT_USER_04	testUpdatePhone()
IT_USER_05	testChangePassword_Success()
IT_USER_06	testChangePassword_WrongOldPasswor d()
IT_ADMIN_01	testAdminGetUsers()
IT_ADMIN_02	testUpdateUserStatus_Success()
IT_ADMIN_03	testUpdateUserStatus_NotFound()

# ACCEPTANCE TEST

Test Case ID	Summary	Pre-condition	Test Steps	Test Data	Expected Result	Actual Result	Status (Pass/Fail)
<strong>A. Nhóm chức năng Xem danh sách sản phẩm</strong>							
TC_PROD_LIST_01	Người mua xem danh sách sản phẩm mới nhất	Có sản phẩm trong hệ thống	1. Truy cập trang sản phẩm 2. Xem danh sách mặc định	N/A	Hiển thị danh sách sản phẩm mới nhất theo thời gian tạo		
TC_PROD_LIST_02	Xem danh sách khi không có sản phẩm	Không có sản phẩm	Truy cập trang sản phẩm	N/A	Hiển thị thông báo không có sản phẩm		
<strong>B. Nhóm chức năng Lọc sản phẩm</strong>							
TC_PROD_FILTER_01	Lọc theo danh mục	Có nhiều danh mục	Chọn 1 danh mục	category=Điện thoại	Hiển thị sản phẩm thuộc danh mục		
TC_PROD_FILTER_02	Lọc theo khoảng giá hợp lệ	Có sản phẩm nhiều mức giá	Chọn khoảng giá	min=5tr, max=10tr	Hiển thị sản phẩm trong khoảng giá		
TC_PROD_FILTER_03	Lọc theo thương hiệu	Có nhiều thương hiệu	Chọn thương hiệu	brand=Samsung	Hiển thị sản phẩm đúng thương hiệu		
TC_PROD_FILTER_04	Lọc không có kết quả	Không có sản phẩm phù hợp	Chọn điều kiện lọc	brand=Unknown	Hiển thị danh sách rỗng		

**THANK YOU FOR  
YOUR ATTENTION**

