

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN I



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

MÔN HỌC : PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

**ĐỀ TÀI: Xây dựng Website TMĐT phục vụ giao dịch các tài khoản,
dịch vụ số MMO Market**

Giảng viên:

Kim Ngọc Bách

Danh sách thành viên:

Nguyễn Đình Sơn

B21DCCN652

Nguyễn Tuấn Kiệt

B21DCCN472

Phan Văn Thế Quân

B21DCCN616

Hà Nội – 2025

ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH CỦA CÁC THÀNH VIÊN

| STT | Họ tên | Mã sinh viên | Vai trò | Mức độ hoàn thành |
|------------|-------------------|---------------------|----------------|--------------------------|
| 1 | Nguyễn Tuấn Kiệt | B21DCCN472 | Trưởng nhóm | 100% |
| 2 | Nguyễn Đình Sơn | B21DCCN652 | Thành viên | 100% |
| 3 | Phan Văn Thế Quân | B21DCCN616 | Thành viên | 100% |

MỤC LỤC

A. Tổng quan về dự án

- a. Tên dự án
- b. Kiến trúc và công nghệ sử dụng
- c. Cấu trúc cơ sở dữ liệu
- d. Phân tích chức năng chi tiết
- e. Các tác nhân tham gia
- f. Usecase diagram, đặc tả usecase chi tiết

B. Cơ sở lý thuyết, công nghệ áp dụng

- a. Cơ sở lý thuyết
- b. Công nghệ áp dụng

C. Liệt kê, mô tả các tính năng sẽ thiết kế và triển khai

- a. Đăng nhập, đăng kí
- b. Quản lí trang cá nhân(hồ sơ)
- c. Quản lí đơn hàng
- d. Tìm kiếm sản phẩm
- e. Mua/đặt trước sản phẩm
- f. Quản lí sản phẩm
- g. Quản lí người dùng
- h. Nạp/Rút tiền
- i. Các tính năng khác

D. Kế hoạch thực thi, triển khai dự án

- a. Frontend(Nguyễn Đình Sơn)
- b. Backend(Nguyễn Tuấn Kiệt, Phan Văn Thế Quân)
- c. Thiết kế cơ sở dữ liệu
- d. Triển khai dự án

Phân Tích Đặc Tả Hệ Thống Sàn Giao Dịch Số MMO Market

A. Tổng Quan Dự Án

- a. **Tên dự án:** Phát triển hệ thống thương mại điện tử - Website TMĐT phục vụ giao dịch các tài khoản, dịch vụ số MMO Market.
- **Mục tiêu:** Xây dựng một nền tảng giao dịch (sàn) trung gian an toàn và đáng tin cậy cho các sản phẩm và dịch vụ số, giải quyết vấn đề lừa đảo trực tuyến trong cộng đồng MMO (Make Money Online).
- **Mô hình kinh doanh:** Sàn giao dịch C2C (Customer-to-Customer), kết nối người mua và người bán.
- **Mô hình doanh thu:**
 - Thu phí trên mỗi giao dịch thành công.
 - Thu phí quảng cáo để đưa sản phẩm nổi bật lên trang chủ. (trong tương lai)
- **Sản phẩm/Dịch vụ chính:**
 - Tài khoản email (Gmail, Yahoo).
 - Tài khoản mạng xã hội (Facebook, Business Manager).
 - Phần mềm bản quyền (Key Windows, Kaspersky).
 - Dịch vụ tăng tương tác (like, view, share).
 - Dịch vụ MMO, ...

b. Kiến Trúc và Công Nghệ

Hệ thống được xây dựng theo kiến trúc client-server, bao gồm:

- **Backend:**
 - **Nền tảng:** Node.js và Express.js.
 - **Cơ sở dữ liệu:** MySQL.
 - **API:** Thiết kế theo kiến trúc RESTful, được định nghĩa trong các tệp tại c2c-backend/routes/.
 - **Xác thực:** Sử dụng JSON Web Tokens (JWT) cho việc xác thực và phân quyền người dùng (middleware authMiddleware.js).
 - **Real-time:** Sử dụng Socket.IO để xử lý các tính năng thời gian thực như chat và thông báo.
- **Frontend:**
 - **Thư viện:** ReactJS và TypeScript.
 - **Quản lý trạng thái:** Zustand.
 - **Routing:** React Router DOM.
 - **Giao diện:** Tailwind CSS.
- **Triển khai:**
 - Hệ thống được lên kế hoạch triển khai bằng Docker.

c. Cấu Trúc Cơ Sở Dữ Liệu (Models)

Cơ sở dữ liệu được thiết kế với các bảng chính và mối quan hệ như sau (xem chi tiết trong c2c-backend/models/index.js):

- **Users:** Lưu trữ thông tin người dùng (người mua, người bán, admin).
- **Products:** Lưu thông tin sản phẩm được rao bán.
- **Categories:** Phân loại sản phẩm, hỗ trợ danh mục cha-con.
- **Stores:** Gian hàng của người bán.
- **Orders & OrderItems:** Quản lý đơn hàng và các mục trong đơn hàng.
- **Disputes & ErrorProducts:** Quản lý khiếu nại và báo lỗi sản phẩm.
- **Messages:** Lưu trữ tin nhắn trao đổi giữa người dùng.
- **Wallets & Transactions:** Quản lý ví tiền và lịch sử giao dịch của người dùng.
- **PayoutRequests:** Quản lý các yêu cầu rút tiền của người bán.
- **Notifications:** Hệ thống thông báo cho người dùng.

d. Phân Tích Tính Năng Chi Tiết

1.1. Xác thực và Phân quyền

- **Đăng ký:** Người dùng có thể đăng ký tài khoản với vai trò "người mua" hoặc "người bán". Form đăng ký yêu cầu họ tên, email, mật khẩu và vai trò.
- **Đăng nhập:** Hệ thống sử dụng email và mật khẩu để xác thực. Sau khi đăng nhập thành công, backend trả về một JWT token để sử dụng cho các phiên làm việc tiếp theo.
- **Phân quyền (Authorization):** Hệ thống sử dụng middleware để phân quyền truy cập dựa trên vai trò (buyer, seller, admin). Ví dụ, chỉ "seller" mới có thể truy cập trang quản lý bán hàng.

1.2. Quản lý Sản phẩm

- **Đăng bán:** Người bán có thể tạo sản phẩm mới thông qua một form chi tiết, bao gồm tên, mô tả, giá, danh mục và nội dung sản phẩm (ví dụ: key, tài khoản). Sản phẩm mới sẽ ở trạng thái "chờ duyệt".
- **Kiểm duyệt:** Admin có quyền duyệt hoặc từ chối sản phẩm của người bán.
- **Tìm kiếm và Lọc:** Người dùng có thể tìm kiếm sản phẩm theo tên, mô tả và lọc theo danh mục, khoảng giá.
- **Xem chi tiết:** Hiện thị đầy đủ thông tin sản phẩm, bao gồm mô tả, hình ảnh, thông tin người bán và các sản phẩm tương tự.

1.3. Quy trình Mua - Bán và Thanh toán

- **Giỏ hàng:** Người dùng có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng và quản lý số lượng.
- **Đặt hàng:** Người mua tạo đơn hàng từ các sản phẩm trong giỏ.
- **Thanh toán:**
 - Hỗ trợ thanh toán qua cổng VNPay. Hệ thống tạo URL thanh toán và xử lý kết quả trả về từ VNPay.
 - Hỗ trợ thanh toán bằng Crypto thông qua cổng thanh toán NowPayments.
 - Người dùng nạp tiền vào ví cá nhân để thanh toán.
- **Giao hàng:**
 - Sau khi thanh toán thành công, hệ thống tự động đánh dấu đơn hàng là "hoàn thành" và khóa tiền trong 3 ngày trước khi chuyển cho người bán.
 - Người mua có thể xem nội dung sản phẩm đã mua (ví dụ: key, tài khoản) sau khi đơn hàng hoàn tất.

1.4. Quản lý Đơn hàng và Khiếu nại

- **Lịch sử đơn hàng:** Cả người mua và người bán đều có thể xem lại lịch sử các đơn hàng của mình.
- **Khiếu nại (Dispute):** Người mua có thể mở khiếu nại cho một mục trong đơn hàng nếu có vấn đề phát sinh.
- **Báo lỗi (Error Report):** Sau khi đơn hàng hoàn thành, người mua có 3 ngày để báo lỗi sản phẩm. Hệ thống sẽ tạm dừng việc chuyển tiền cho người bán và thông báo cho admin.
- **Giải quyết khiếu nại:** Admin có giao diện để xem và xử lý các khiếu nại, có thể quyết định hoàn tiền cho người mua hoặc trả tiền cho người bán.

1.5. Quản lý Tài chính (Ví và Rút tiền)

- **Ví điện tử (Wallet):** Mỗi người dùng có một ví riêng để quản lý số dư. Người dùng có thể nạp tiền vào ví thông qua VNPay.
- **Rút tiền (Payout):** Người bán có thể gửi yêu cầu rút tiền từ ví của mình về tài khoản ngân hàng. Admin sẽ duyệt các yêu cầu này.

1.6. Tính năng Tương tác và Hỗ trợ

- **Nhắn tin (Chat):** Hệ thống tích hợp tính năng chat real-time giữa người mua và người bán bằng Socket.IO. Người dùng có thể bắt đầu cuộc trò chuyện từ trang chi tiết sản phẩm.
- **Thông báo (Notifications):** Người dùng nhận được thông báo real-time về các sự kiện quan trọng như có đơn hàng mới, tin nhắn mới, khiếu nại được giải quyết, v.v..

1.7. Chức năng của Quản trị viên (Admin)

Admin có quyền truy cập vào một trang quản trị riêng với các chức năng:

- **Tổng quan:** Xem các số liệu thống kê của toàn hệ thống.
- **Quản lý người dùng:** Xem, chỉnh sửa và xóa tài khoản người dùng.
- **Quản lý sản phẩm:** Duyệt, chỉnh sửa và xóa sản phẩm.
- **Quản lý đơn hàng:** Xem tất cả đơn hàng và có thể can thiệp cập nhật trạng thái hoặc hoàn tiền.
- **Quản lý tài chính:** Duyệt các yêu cầu rút tiền.
- **Quản lý khiếu nại:** Giải quyết các tranh chấp giữa người mua và người bán.

e. Các tác nhân tham gia

Người Mua (Buyer):

- **Vai trò:** Là người dùng cuối có nhu cầu mua các sản phẩm số được đăng bán trên sàn.
- **Các hành động chính:**
 - Đăng ký và đăng nhập vào hệ thống.
 - Tìm kiếm và lọc sản phẩm.
 - Xem chi tiết sản phẩm.
 - Thực hiện mua hoặc đặt trước sản phẩm.
 - Quản lý các đơn hàng đã đặt và khiếu nại nếu có vấn đề.
 - Quản lý thông tin cá nhân.
 - Nạp tiền vào ví để thanh toán.

Người Bán (Seller):

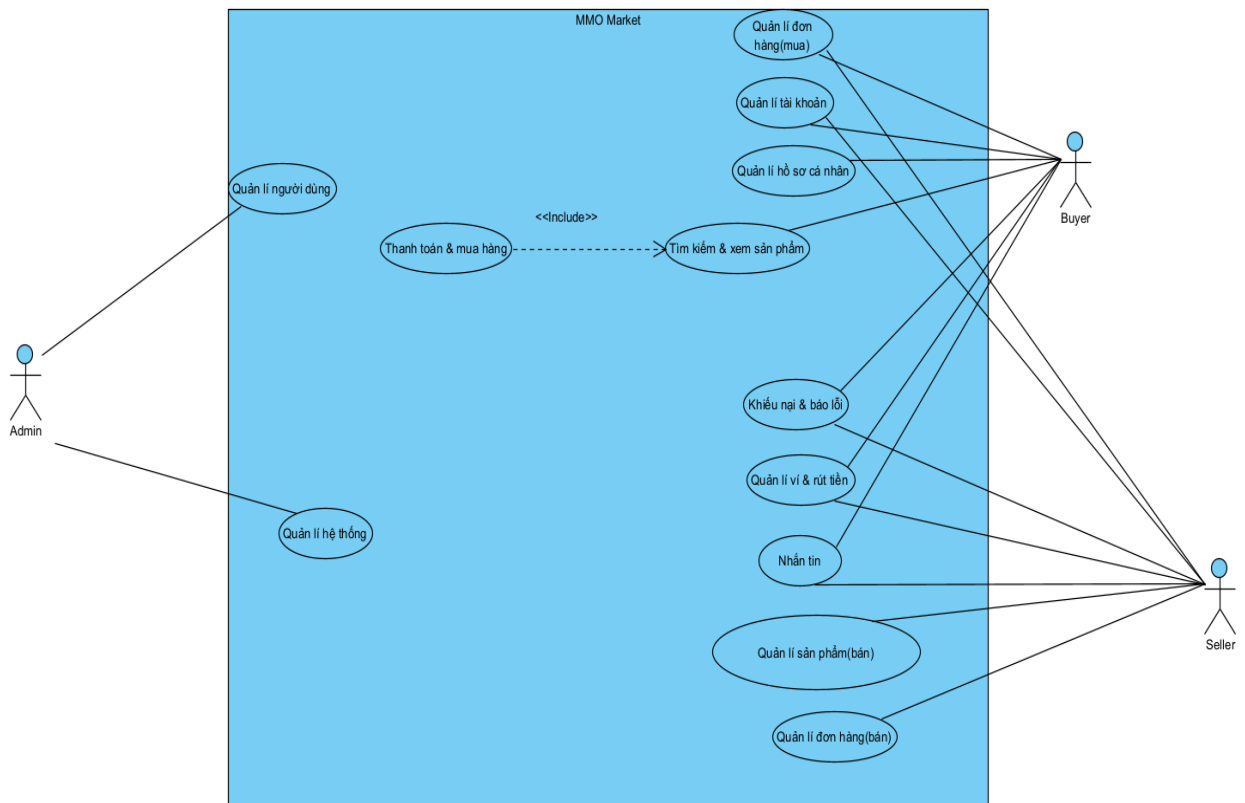
- **Vai trò:** Là người dùng có sản phẩm số muốn bán và đăng tải lên sàn giao dịch.
- **Các hành động chính:**
 - Đăng ký tài khoản với vai trò "người bán".
 - Gửi yêu cầu đăng bán, sửa hoặc xóa sản phẩm của mình.
 - Quản lý các đơn hàng có sản phẩm của mình.
 - Quản lý thông tin cá nhân và gian hàng.
 - Rút tiền từ ví về tài khoản ngân hàng hoặc ví điện tử.

Quản trị viên (Administrator):

- **Vai trò:** Là người quản lý và vận hành toàn bộ hệ thống, đảm bảo các giao dịch diễn ra suôn sẻ và giải quyết các vấn đề phát sinh.
- **Các hành động chính:**
 - Duyệt hoặc từ chối các yêu cầu đăng sản phẩm từ Người Bán.
 - Quản lý người dùng, bao gồm xem danh sách, xóa hoặc vô hiệu hóa tài khoản.
 - Quản lý danh mục sản phẩm.
 - Giải quyết các khiếu nại giữa người mua và người bán.
 - Theo dõi và quản lý toàn bộ các đơn hàng trên hệ thống.
 - Quản lý các yêu cầu rút tiền của người bán.

f. Usecase diagram, đặc tả usecase chi tiết

i. Usecase diagram tổng quát



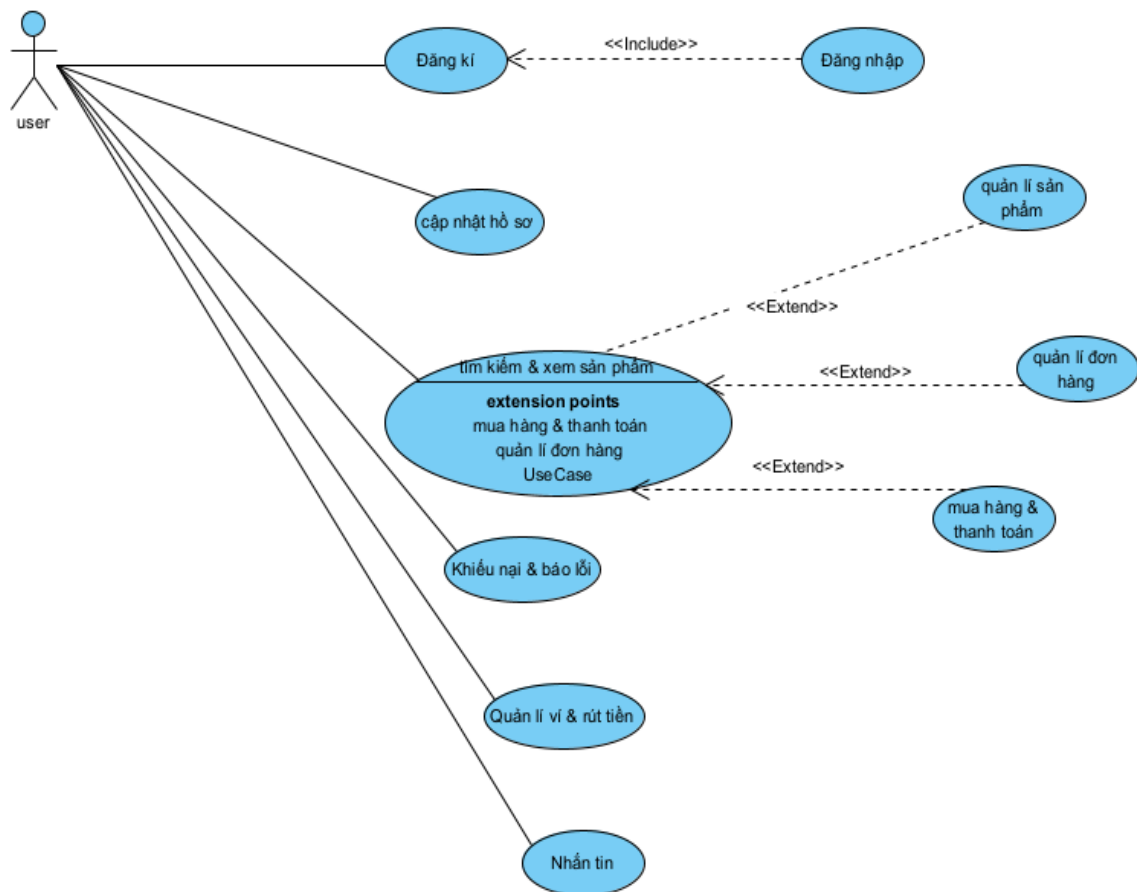
Giải thích các Usecase:

- **Quản lý Tài khoản:** Bao gồm các chức năng đăng ký, đăng nhập, đăng xuất. Áp dụng cho cả Người Mua và Người Bán.

- **Quản lý Hồ sơ cá nhân:** Cho phép người dùng cập nhật thông tin cá nhân như tên, email, mật khẩu.
- **Tìm kiếm & Xem Sản phẩm:** Người Mua có thể tìm kiếm, lọc và xem thông tin chi tiết của các sản phẩm.
- **Quản lý Đơn hàng (Mua):** Người Mua xem danh sách các đơn hàng đã đặt, chi tiết đơn hàng và trạng thái của chúng.
- **Thanh toán & Mua hàng:** Quy trình người mua tiến hành thanh toán cho các sản phẩm trong giỏ hàng.
- **Báo lỗi:** Người Mua có thể tạo khiếu nại nếu sản phẩm hoặc hệ thống có vấn đề.
- **Quản lý Sản phẩm (Bán):** Người Bán có thể thêm, sửa, xóa sản phẩm của mình.
- **Quản lý Đơn hàng (Bán):** Người Bán xem và quản lý các đơn hàng chứa sản phẩm của mình.
- **Quản lý Ví & Rút tiền:** Cả Người Mua và Người Bán đều có ví điện tử. Người Mua có thể nạp tiền, và Người Bán có thể yêu cầu rút tiền.
- **Nhắn tin:** Chức năng cho phép Người Mua và Người Bán trao đổi trực tiếp với nhau.
- **Quản lý Hệ thống:** Là một Usecase tổng hợp các chức năng của Admin, bao gồm việc quản lý đơn hàng, duyệt sản phẩm, xử lý khiếu nại và các yêu cầu rút tiền.

ii. Usecase chi tiết và kịch bản

1. Quản lý tài khoản - Đăng kí



| | |
|----------------|--|
| Main actor | Người dùng mới |
| Mục tiêu | Tạo một tài khoản mới trên hệ thống với vai trò Người Mua hoặc Người Bán. |
| Tiền điều kiện | Người dùng chưa có tài khoản trên hệ thống. |
| Hậu điều kiện | Người dùng đăng kí thành công tài khoản người mua hoặc người bán |
| Normal flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập trang "Đăng ký" của website. 2. Hệ thống hiển thị form đăng ký yêu cầu các thông tin: Họ và tên, Email, Mật khẩu, Xác nhận mật khẩu và |

| | |
|----------------|--|
| | <p>lựa chọn vai trò (Người mua/Người bán).</p> <ol style="list-style-type: none"> Người dùng điền đầy đủ thông tin vào form và nhấn nút "Đăng ký". Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu: <ul style="list-style-type: none"> Email chưa được sử dụng. Tên đăng nhập (nếu có) chưa được sử dụng. Mật khẩu và xác nhận mật khẩu phải trùng khớp. Hệ thống tạo một tài khoản người dùng mới trong cơ sở dữ liệu, mã hóa mật khẩu và lưu vai trò đã chọn. Hệ thống tạo một ví (Wallet) liên kết với tài khoản mới. Hệ thống tự động đăng nhập người dùng vào và chuyển hướng họ đến trang chủ hoặc trang cá nhân. |
| Exception flow | <p>Thông tin không hợp lệ: Nếu email/tên đăng nhập đã tồn tại hoặc mật khẩu không khớp, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi tương ứng ngay trên form. Người dùng cần sửa lại thông tin và gửi lại.</p> |

2. Quản lí tài khoản - Đăng nhập

| | |
|----------------|--|
| Main actor | Người mua, người bán |
| Mục tiêu | Truy cập vào hệ thống bằng tài khoản đã đăng ký. |
| Tiền điều kiện | Tác nhân đã có tài khoản trên hệ thống. |
| Hậu điều kiện | Người dùng đăng nhập thành công |
| Normal flow | <ol style="list-style-type: none"> Người dùng truy cập trang "Đăng nhập". Hệ thống hiển thị form đăng nhập với hai trường: Email và Mật khẩu. Người dùng nhập thông tin và nhấn nút "Đăng nhập". Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập bằng cách so sánh với dữ liệu trong cơ sở dữ liệu. Nếu xác thực thành công, hệ thống tạo một phiên làm việc (session) và trả về một token JWT cho trình duyệt. |

| | |
|----------------|---|
| | 6. Hệ thống chuyển hướng người dùng đến trang phù hợp với vai trò của họ (trang chủ cho Người Mua, trang tổng quan cho Người Bán). |
| Exception flow | Thông tin không chính xác: Nếu email hoặc mật khẩu không đúng, hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Email hoặc mật khẩu không đúng." |

3. Quản lý hồ sơ cá nhân

| | |
|----------------|--|
| Main actor | Người Mua, Người Bán |
| Mục tiêu | Cập nhật thông tin cá nhân. |
| Tiền điều kiện | Điều kiện tiên quyết: Người dùng đã đăng nhập. |
| Hậu điều kiện | Người dùng cập nhật hồ sơ thành công |
| Normal flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập vào trang "Thông tin tài khoản" từ menu cá nhân. 2. Hệ thống hiển thị các thông tin hiện tại của người dùng như Tên, CCCD, email, v.v.. 3. Người dùng nhấn nút "Chỉnh sửa" và thay đổi thông tin mong muốn. 4. Người dùng nhấn nút "Lưu thay đổi". 5. Hệ thống cập nhật thông tin mới vào cơ sở dữ liệu. 6. Hệ thống hiển thị thông báo "Cập nhật thành công". |
| Exception flow | Thông tin không chính xác: nội dung thông tin không đúng định dạng hoặc không hợp lệ. |

4. Tìm kiếm & xem sản phẩm

| | |
|----------------|---|
| Main actor | Người Mua (hoặc bất kỳ người dùng nào). |
| Mục tiêu | Tìm và xem thông tin chi tiết về một sản phẩm. |
| Tiền điều kiện | Điều kiện tiên quyết: không |
| Hậu điều kiện | Người dùng tìm ra và xem được sản phẩm mong muốn |
| Normal flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập trang chủ hoặc trang "Sản phẩm". 2. Hệ thống hiển thị danh sách các sản phẩm nổi bật hoặc mới nhất. 3. Người dùng nhập từ khóa vào thanh tìm kiếm và/hoặc sử dụng bộ lọc (danh mục, giá) để tìm kiếm sản phẩm cụ thể. 4. Hệ thống trả về danh sách các sản phẩm phù hợp với tiêu chí tìm kiếm. 5. Người dùng nhấp vào một sản phẩm để xem chi tiết. 6. Hệ thống hiển thị trang chi tiết sản phẩm, bao gồm: tên, hình ảnh, mô tả, giá, đánh giá, thông tin người bán và các sản phẩm tương tự. |
| Exception flow | Thông tin không chính xác: Không có sản phẩm trong cơ sở dữ liệu |

5. Quản lý đơn hàng & Thanh toán(mua)

| | |
|----------------|---|
| Main actor | Người Mua |
| Mục tiêu | Hoàn tất quy trình mua một hoặc nhiều sản phẩm. |
| Tiền điều kiện | Điều kiện tiên quyết: Người dùng đã đăng nhập và có sản phẩm trong giỏ hàng. |
| Hậu điều kiện | Người dùng mua và thanh toán sản phẩm thành công |

| | |
|----------------|---|
| Normal flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. Từ trang chi tiết sản phẩm, người mua nhấn "Mua ngay" hoặc "Thêm vào giỏ hàng". 2. Người dùng đi đến trang "Giỏ hàng" để kiểm tra lại sản phẩm và tổng tiền. 3. Người dùng nhấn "Tiến hành thanh toán". 4. Hệ thống chuyển đến trang thanh toán, hiển thị lại thông tin đơn hàng và yêu cầu chọn phương thức thanh toán (ví điện tử, VNPay). 5. Người dùng chọn phương thức và nhấn "Thanh toán". 6. Hệ thống xử lý thanh toán: <ul style="list-style-type: none"> • Nếu dùng ví: Trừ tiền trực tiếp từ số dư ví của người dùng. • Nếu dùng VNPay: Chuyển hướng người dùng đến cổng thanh toán VNPay. 7. Sau khi thanh toán thành công, hệ thống tạo đơn hàng với trạng thái "Hoàn thành" và các mục con với trạng thái "Đã giao" (vì là sản phẩm số). 8. Hệ thống ghi nhận giao dịch và thông báo cho người mua và người bán. 9. Người mua được chuyển đến trang chi tiết đơn hàng, nơi có thể xem nội dung sản phẩm đã mua (ví dụ: key, tài khoản). |
| Exception flow | <ul style="list-style-type: none"> - Số dư tài khoản không đủ để thanh toán - Mặt hàng đã được bán hết |

6. Khiếu nại & báo lỗi

| | |
|----------------|--|
| Main actor | Người Mua, người bán |
| Mục tiêu | Báo cáo vấn đề với người quản trị. |
| Tiền điều kiện | Điều kiện tiên quyết: Người dùng đã đăng nhập và có sản phẩm trong giỏ hàng. |
| Hậu điều kiện | Báo cáo được gửi đến người quản trị hệ thống |
| Normal flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập trang báo lỗi |

| | |
|----------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. Người dùng nhấn vào nút "Khiếu nại" hoặc "Báo lỗi". 3. Hệ thống hiển thị một form yêu cầu người dùng nhập lý do và bằng chứng (nếu có). 4. Người dùng gửi khiếu nại. 5. Hệ thống gửi thông báo cho người bán và Quản trị viên về khiếu nại mới. |
| Exception flow | Không |

7. Quản lý sản phẩm(bán)

| | |
|----------------|--|
| Main actor | Người bán |
| Mục tiêu | Đăng bán một sản phẩm mới. |
| Tiền điều kiện | Điều kiện tiên quyết: Người dùng đã đăng nhập với vai trò "Người Bán". |
| Hậu điều kiện | Mặt hàng được đăng bán thành công |
| Normal flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. Người bán truy cập trang "Quản lý sản phẩm" và chọn "Thêm sản phẩm mới". 2. Hệ thống hiển thị form yêu cầu thông tin: tên, mô tả, giá, danh mục, hình ảnh và nội dung sản phẩm. 3. Người bán điền thông tin và nhấn "Gửi duyệt". 4. Hệ thống tạo một sản phẩm mới với trạng thái "Chờ duyệt" (pending approval). 5. Hệ thống thông báo cho Admin có sản phẩm mới cần duyệt. |
| Exception flow | Duyệt thất bại: Nếu Admin từ chối, sản phẩm sẽ chuyển sang trạng thái "Bị từ chối" (rejected) và hệ thống thông báo cho Người Bán. |

8. Quản lý đơn hàng(bán)

| | |
|----------------|--|
| Main actor | Người bán |
| Mục tiêu | Theo dõi các đơn hàng chứa sản phẩm của mình. |
| Tiền điều kiện | Điều kiện tiên quyết: Người dùng đã đăng nhập với vai trò "Người Bán". |
| Hậu điều kiện | Mặt hàng được đăng bán thành công |
| Normal flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. Người bán truy cập trang "Quản lý đơn hàng". 2. Hệ thống hiển thị danh sách các đơn hàng có chứa sản phẩm của người bán đó. 3. Người bán có thể xem chi tiết từng đơn hàng để biết sản phẩm nào đã được bán, thông tin người mua (để hỗ trợ nếu cần) và trạng thái đơn hàng. 4. Khi đơn hàng được người mua xác nhận hoặc sau thời gian tạm giữ, hệ thống sẽ tự động chuyển tiền vào ví của người bán. |
| Exception flow | Không có mặt hàng nào được đăng bán |

9. Quản lý ví & rút tiền

| | |
|----------------|--|
| Main actor | Người Mua, Người Bán. |
| Mục tiêu | Nạp tiền vào ví hoặc rút tiền từ ví. |
| Tiền điều kiện | Điều kiện tiên quyết: Người dùng đã đăng nhập. |
| Hậu điều kiện | Nạp tiền hoặc rút tiền thành công |
| Normal flow | Luồng sự kiện chính (Nạp tiền): <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng (thường là Người Mua) vào trang "Ví của tôi" và chọn "Nạp tiền". 2. Người dùng nhập số tiền cần nạp và chọn phương |

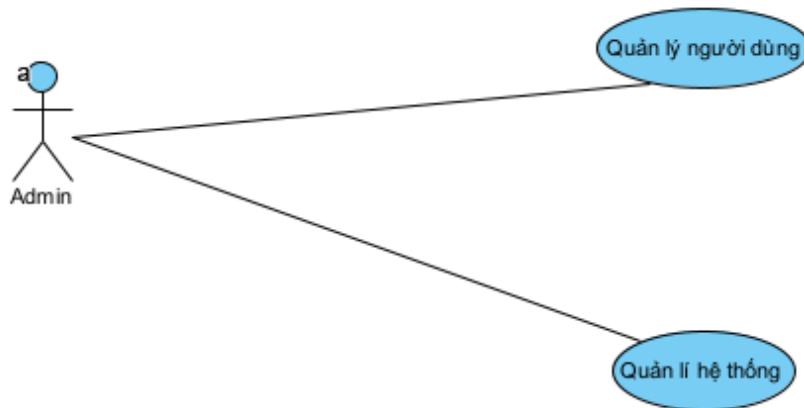
| | |
|----------------|--|
| | <p>thức (VNPay).</p> <p>3. Hệ thống chuyển hướng đến cổng thanh toán, sau khi thành công, số dư trong ví sẽ được cập nhật.</p> <p>Luồng sự kiện chính (Rút tiền):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng (chỉ Người Bán) vào trang "Ví của tôi" và chọn "Rút tiền". 2. Người bán nhập số tiền muốn rút và thông tin tài khoản ngân hàng/ví điện tử. 3. Hệ thống tạo một yêu cầu rút tiền và gửi cho Admin duyệt. Số tiền yêu cầu sẽ bị tạm khóa trong ví. 4. Sau khi Admin duyệt và thực hiện chuyển khoản, yêu cầu sẽ được đánh dấu là "Hoàn thành". |
| Exception flow | <ul style="list-style-type: none"> - Số tiền nạp vào lớn hơn số tiền có trong tài khoản ngân hàng - số tiền rút ra lớn hơn số tiền có trong ví |

10. Nhắn tin

| | |
|----------------|---|
| Main actor | Người Mua, Người Bán. |
| Mục tiêu | Trao đổi trực tiếp về sản phẩm hoặc các vấn đề liên quan. |
| Tiền điều kiện | Điều kiện tiên quyết: Người dùng đã đăng nhập. |
| Hậu điều kiện | Trao đổi thông tin giữa 2 bên thành công |
| Normal flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. Từ trang chi tiết sản phẩm, Người Mua nhấn nút "Chat" với Người Bán. 2. Hệ thống mở ra giao diện chat. 3. Người dùng nhập tin nhắn và gửi. 4. Hệ thống sử dụng Socket.IO để gửi tin nhắn real-time đến người nhận. 5. Người nhận nhận được thông báo và tin nhắn mới |

| | |
|----------------|--|
| | ngay lập tức. |
| Exception flow | - Tài khoản người nhận đã khóa hoặc đã xóa |

11. Quản lí hệ thống



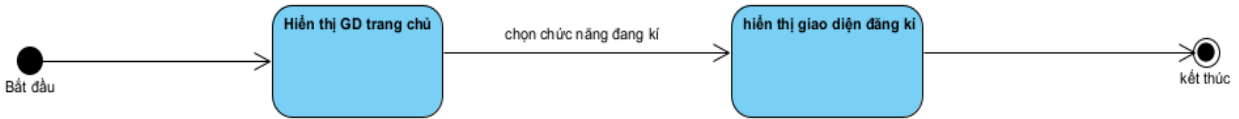
| | |
|----------------|---|
| Main actor | Quản trị viên. |
| Mục tiêu | Quản lý và vận hành toàn bộ sàn giao dịch. |
| Tiền điều kiện | Điều kiện tiên quyết: Đã đăng nhập với tài khoản Admin.. |
| Hậu điều kiện | Thực hiện duyệt sản phẩm và xử lí các yêu cầu thành công |
| Normal flow | Kịch bản 1: Duyệt sản phẩm <ol style="list-style-type: none"> Admin vào trang "Quản lý sản phẩm". Hệ thống hiển thị các sản phẩm đang ở trạng thái |

| | |
|----------------|--|
| | <p>"Chờ duyệt".</p> <ol style="list-style-type: none"> Admin xem xét chi tiết sản phẩm. Admin nhấn "Duyệt" hoặc "Từ chối". Hệ thống cập nhật trạng thái sản phẩm và thông báo cho Người Bán. <p>Kịch bản 2: Xử lý yêu cầu rút tiền</p> <ol style="list-style-type: none"> Admin vào trang "Quản lý Rút tiền". Hệ thống hiển thị các yêu cầu đang chờ xử lý. Admin kiểm tra thông tin, thực hiện chuyển khoản thủ công bên ngoài hệ thống. Admin đánh dấu yêu cầu là "Hoàn thành" trên hệ thống. Hệ thống ghi nhận giao dịch và thông báo cho Người Bán. <p>Kịch bản 3: Giải quyết khiếu nại</p> <ol style="list-style-type: none"> Admin vào trang "Quản lý Khiếu nại". Admin xem xét chi tiết khiếu nại, lịch sử trao đổi. Admin đưa ra quyết định cuối cùng (hoàn tiền cho người mua hoặc trả tiền cho người bán). Hệ thống thực hiện các hành động tương ứng (cập nhật trạng thái, chuyển tiền) và thông báo cho các bên liên quan. |
| Exception flow | - Không |

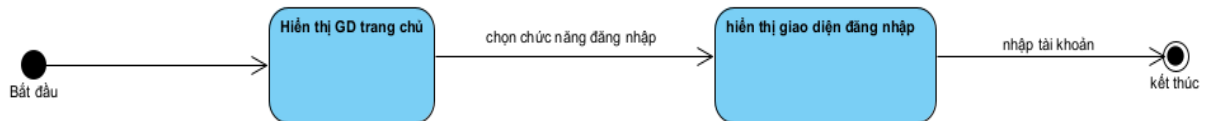
B. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

a. Biểu đồ hoạt động (Activity diagram)

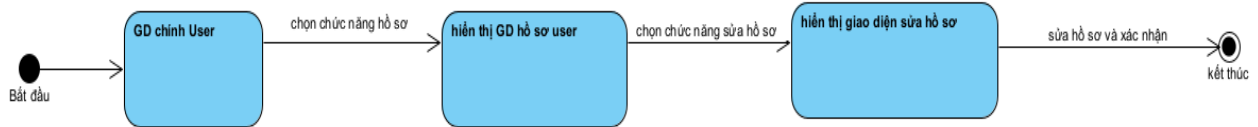
1. Đăng kí tài khoản



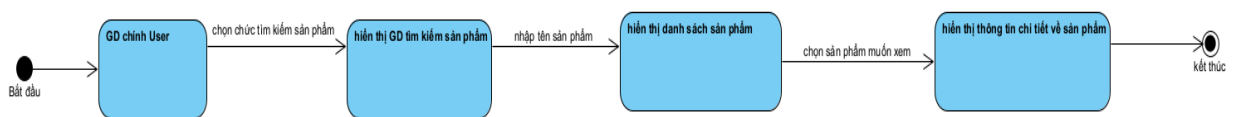
2. Đăng nhập tài khoản



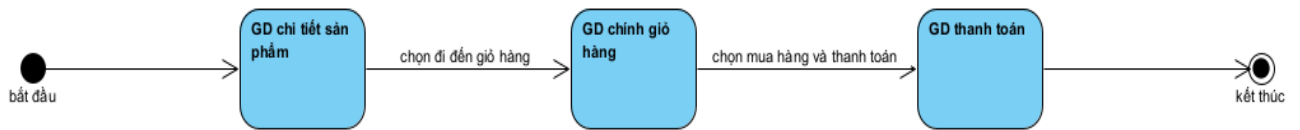
3. Quản lí hồ sơ cá nhân



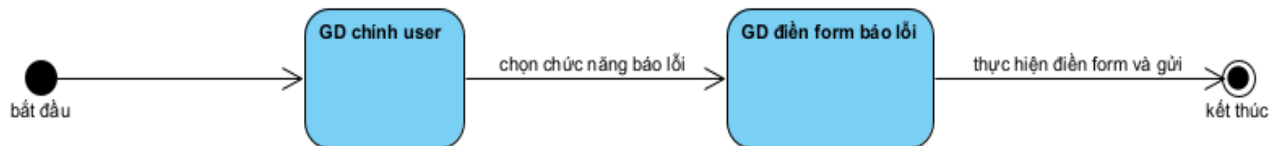
4. Tìm kiếm & xem sản phẩm



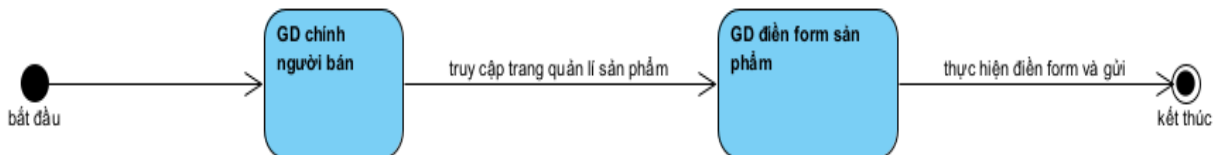
5. Quản lí đơn hàng & thanh toán (mua)



6. Khiếu nại & báo lỗi



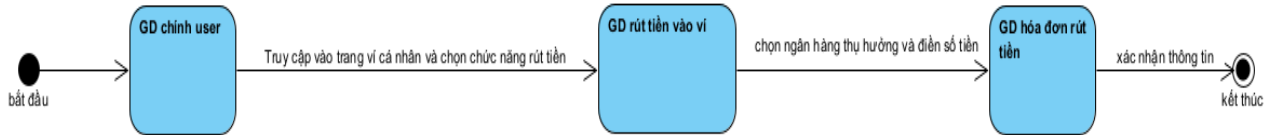
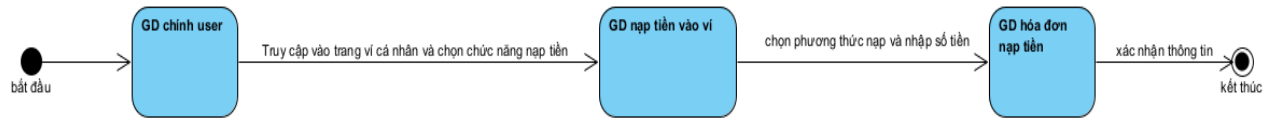
7. Quản lí sản phẩm (bán)



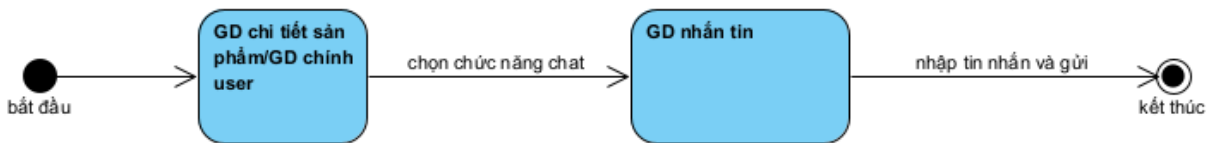
8. Quản lí đơn hàng (bán)



9. Quản lí nạp tiền & rút tiền

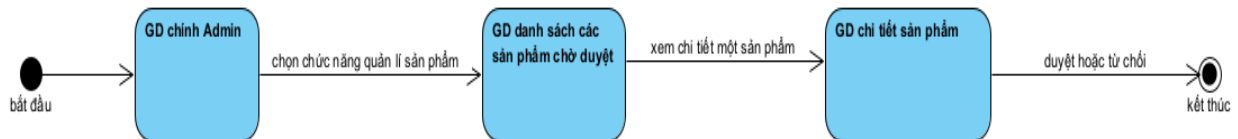


10. Nhắn tin

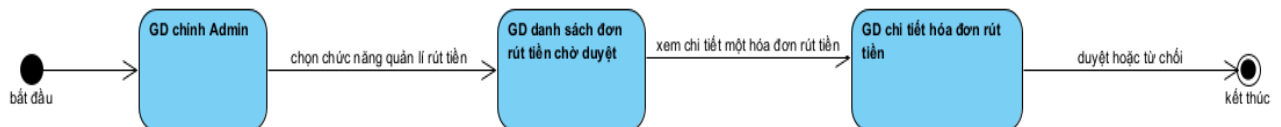


11. Quản lí người dùng

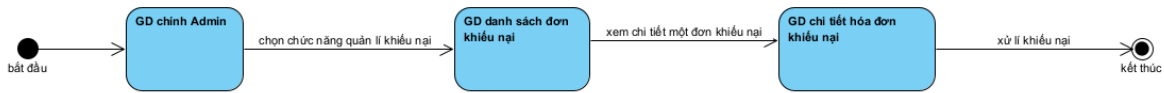
a. Duyệt sản phẩm



b. Xử lí yêu cầu rút tiền



c. Giải quyết khiếu nại

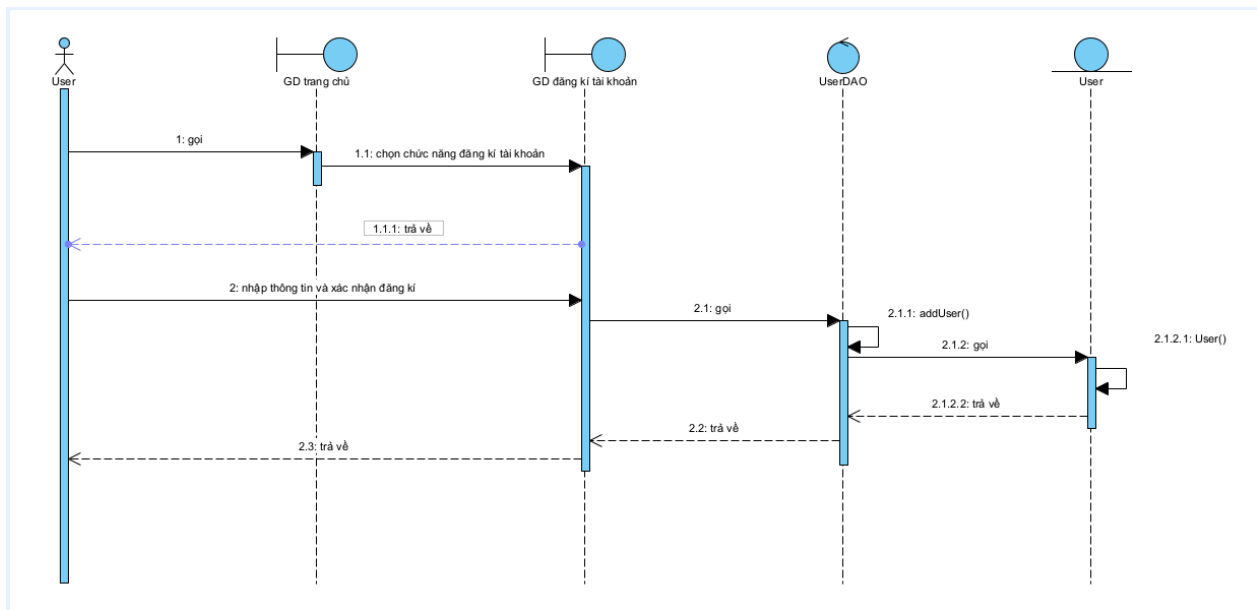


12. Quản lí hệ thống

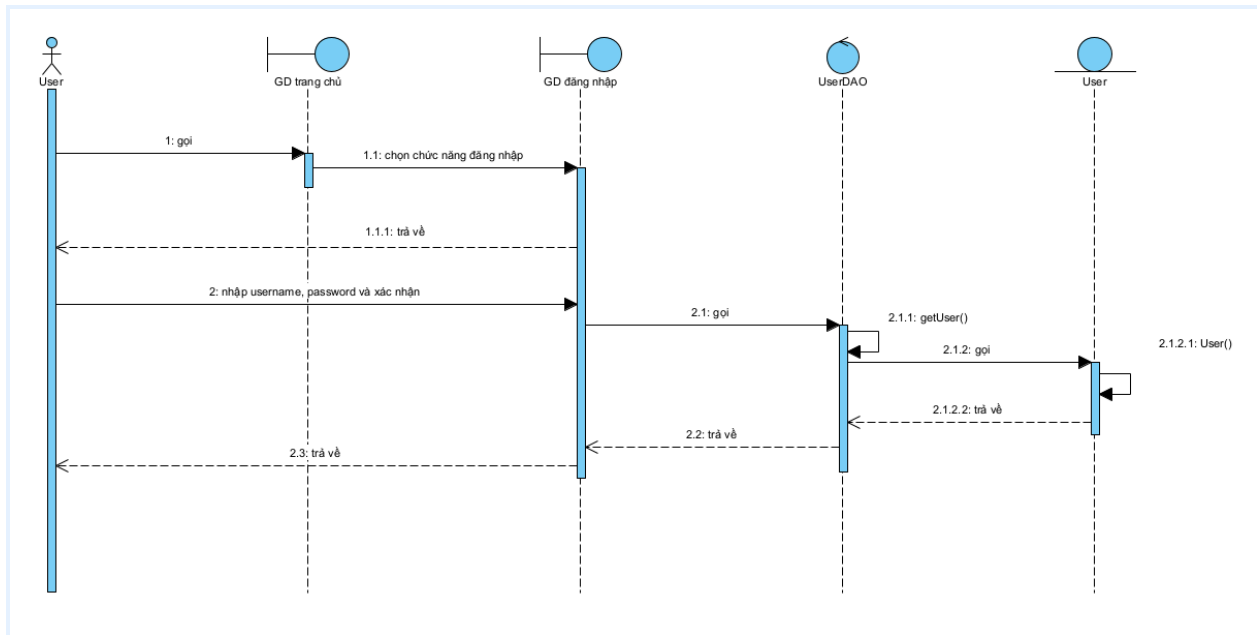


b. Biểu đồ tuần tự (Sequence diagram)

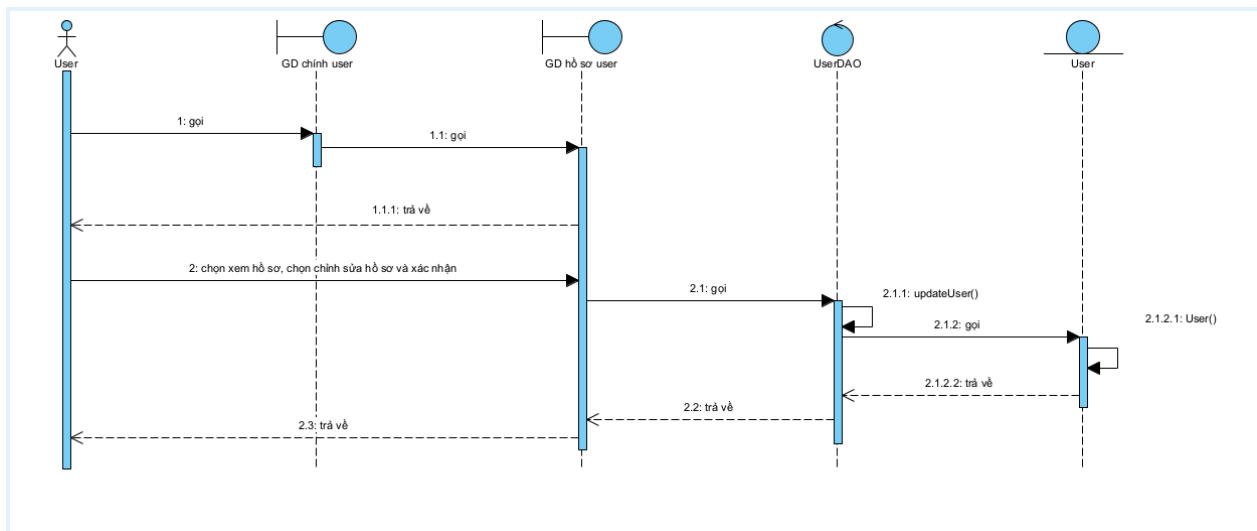
1. Đăng kí tài khoản



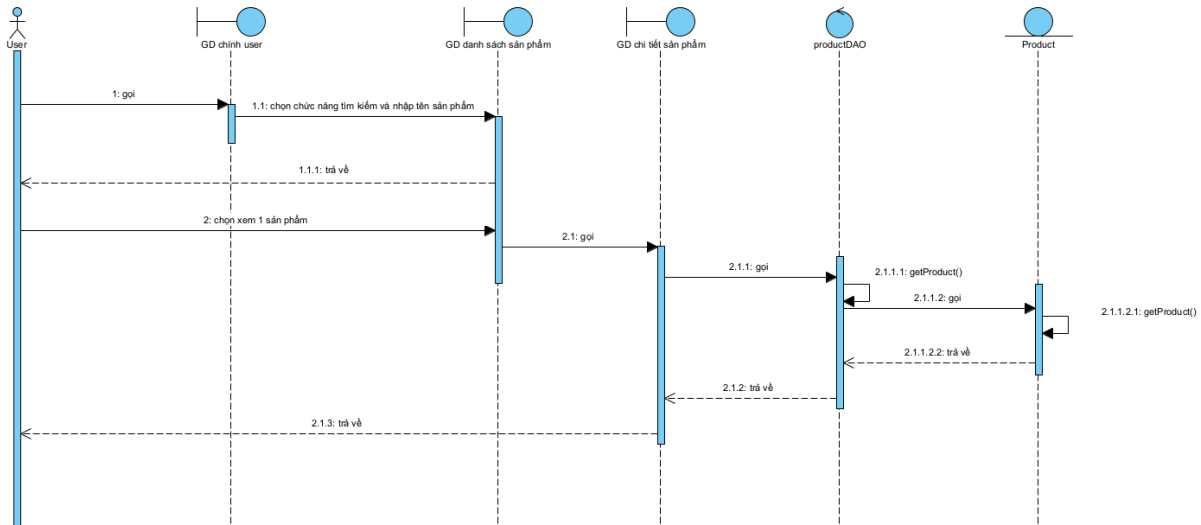
2. Đăng nhập tài khoản



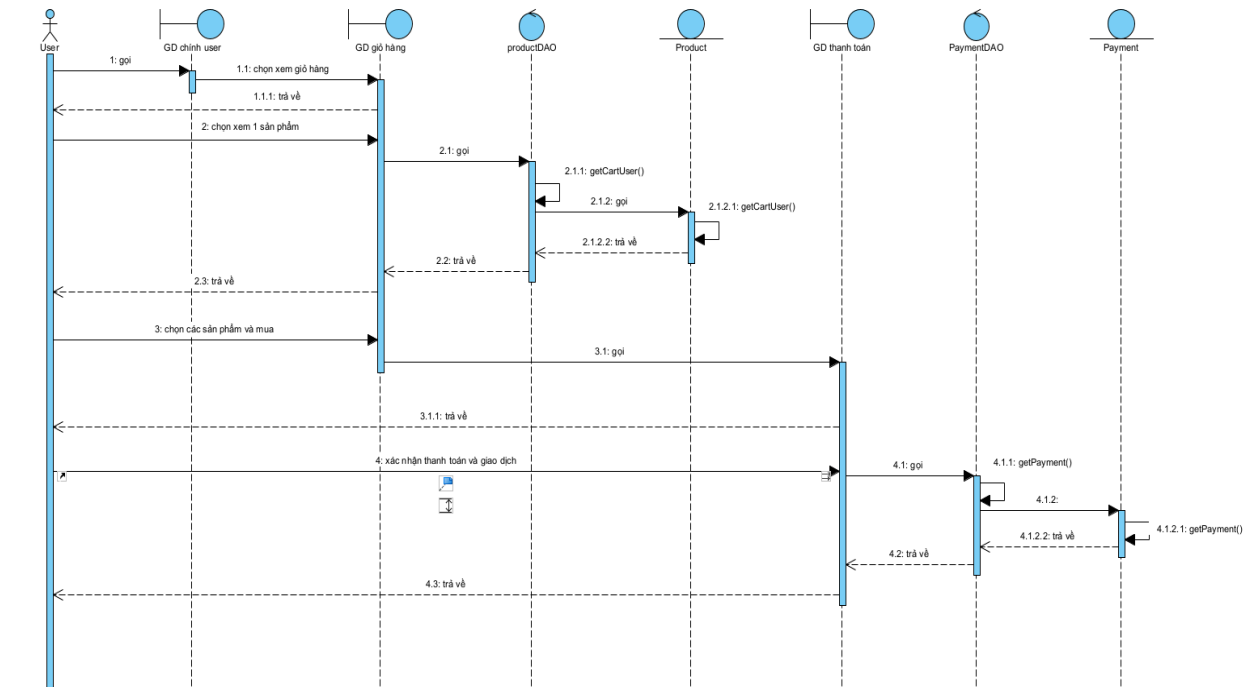
3. Quản lí hồ sơ cá nhân



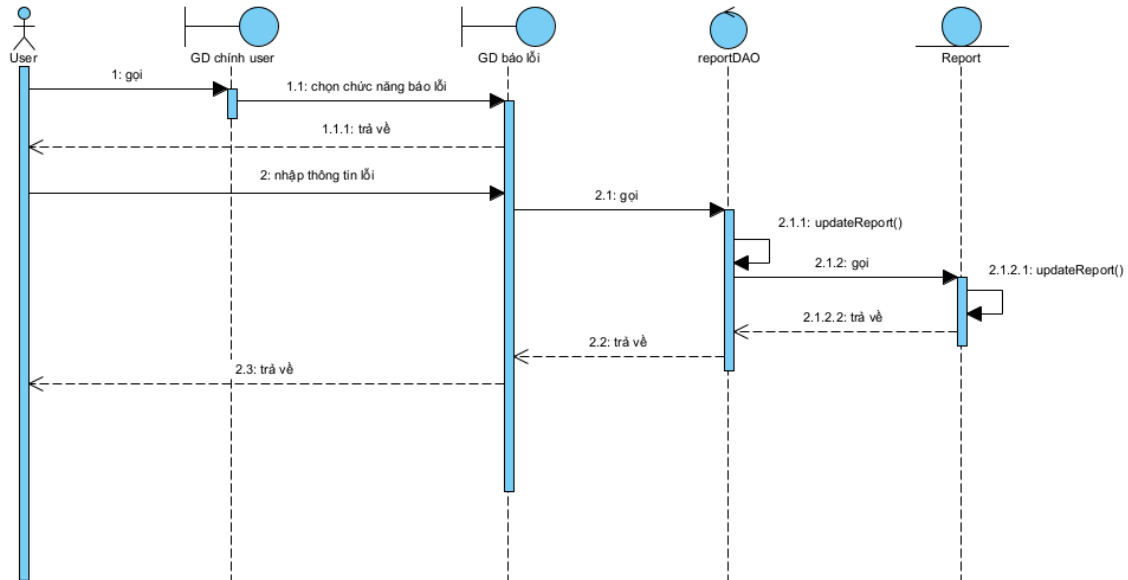
4. Tìm kiếm & xem sản phẩm



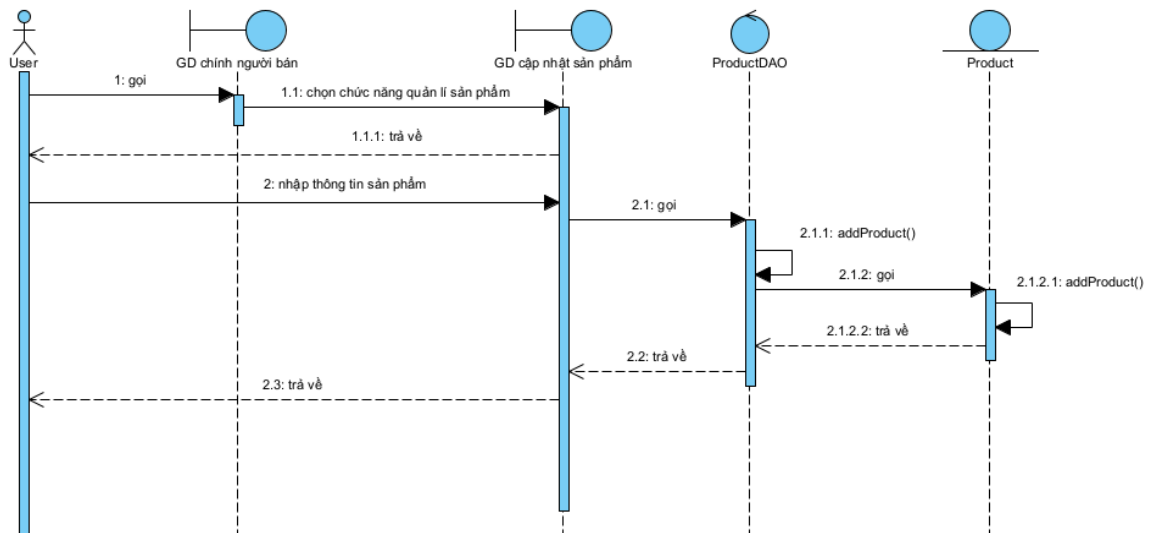
5. Quản lý đơn hàng & thanh toán (mua)



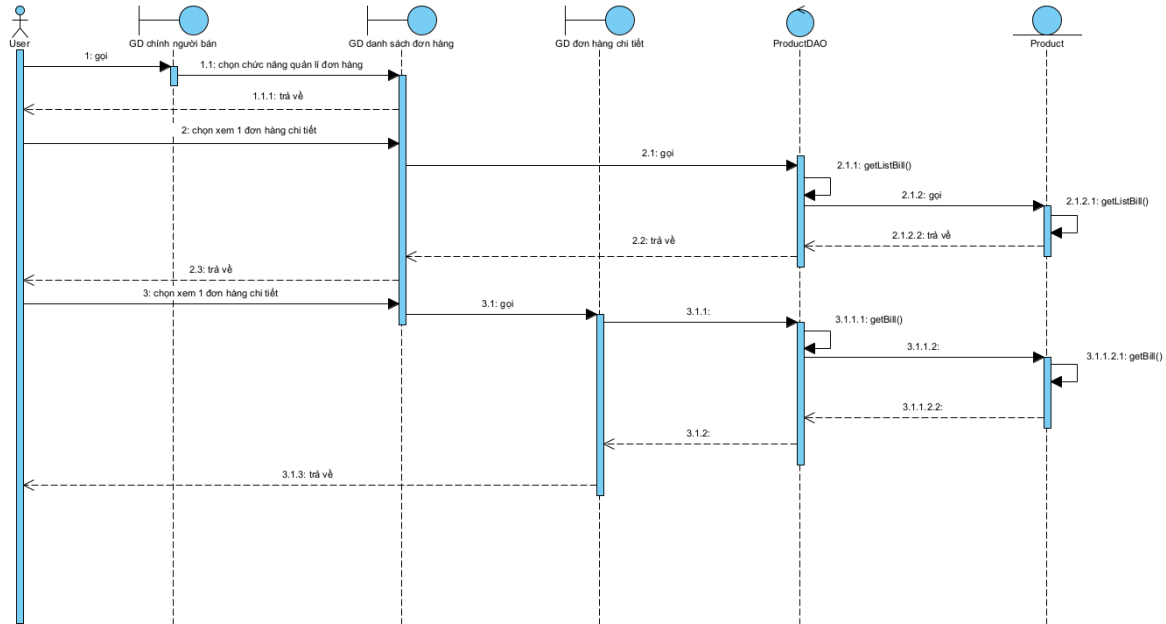
6. Khiếu nại & báo lỗi



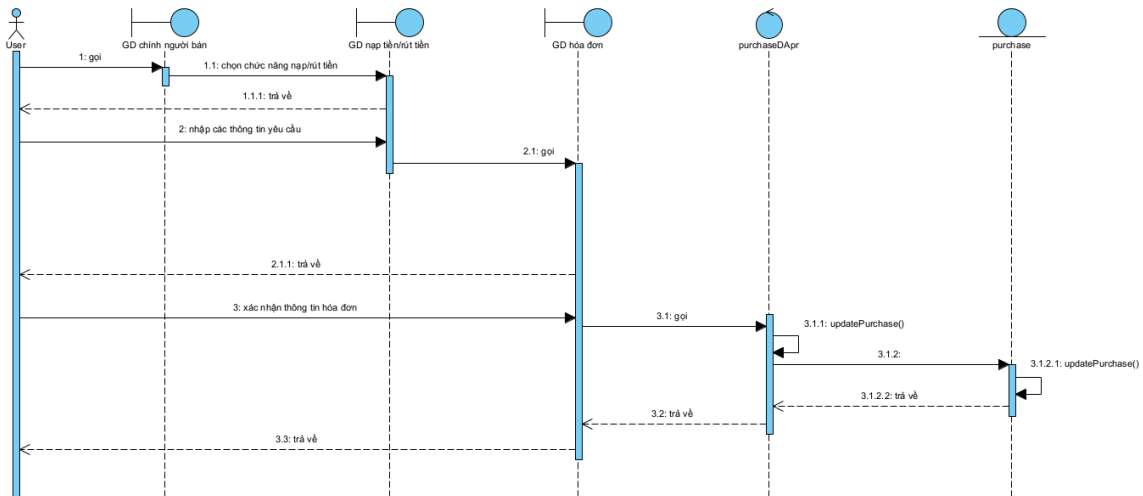
7. Quản lí sản phẩm (bán)



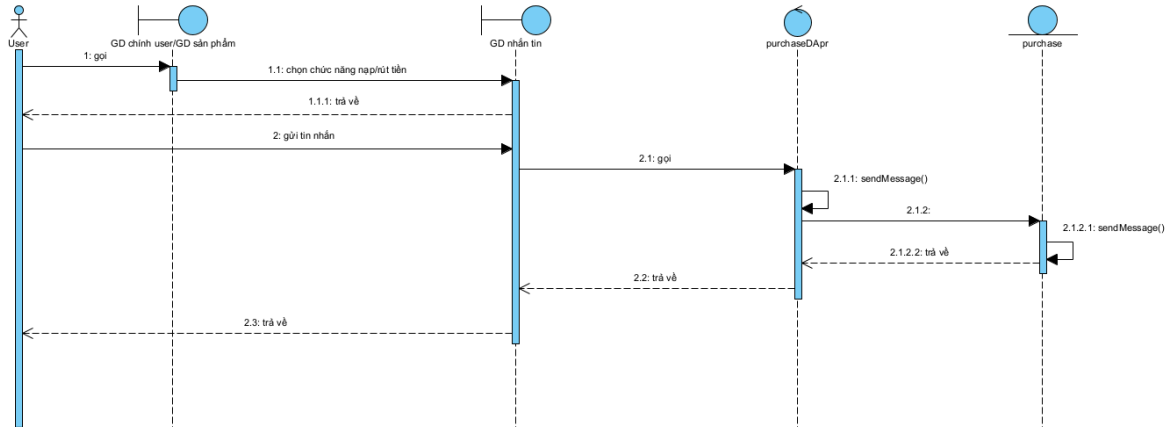
8. Quản lí đơn hàng (bán)



9. Quản lí nạp tiền & rút tiền

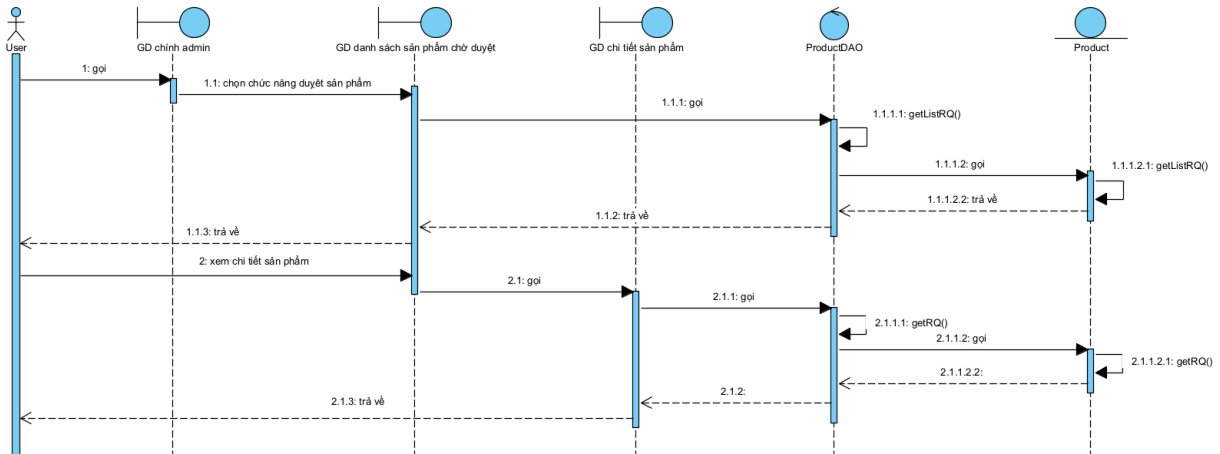


10. Nhắn tin

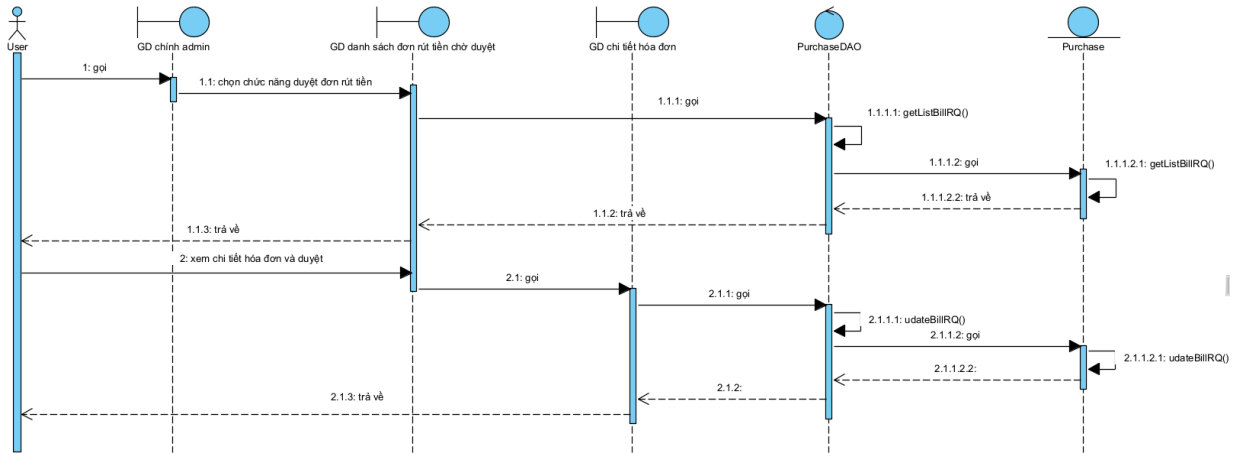


11. Quản lí người dùng

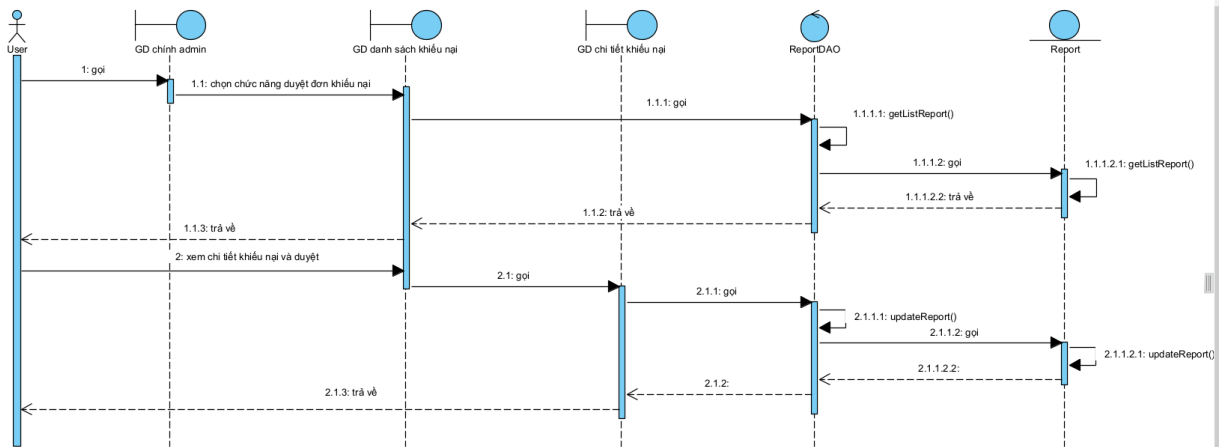
a. Duyệt sản phẩm



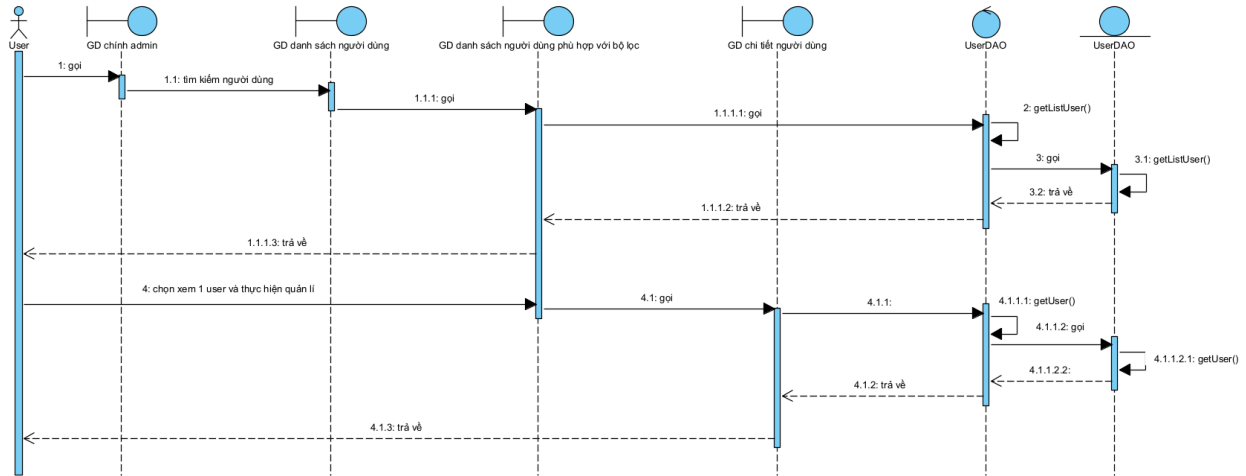
b. Xử lý yêu cầu rút tiền



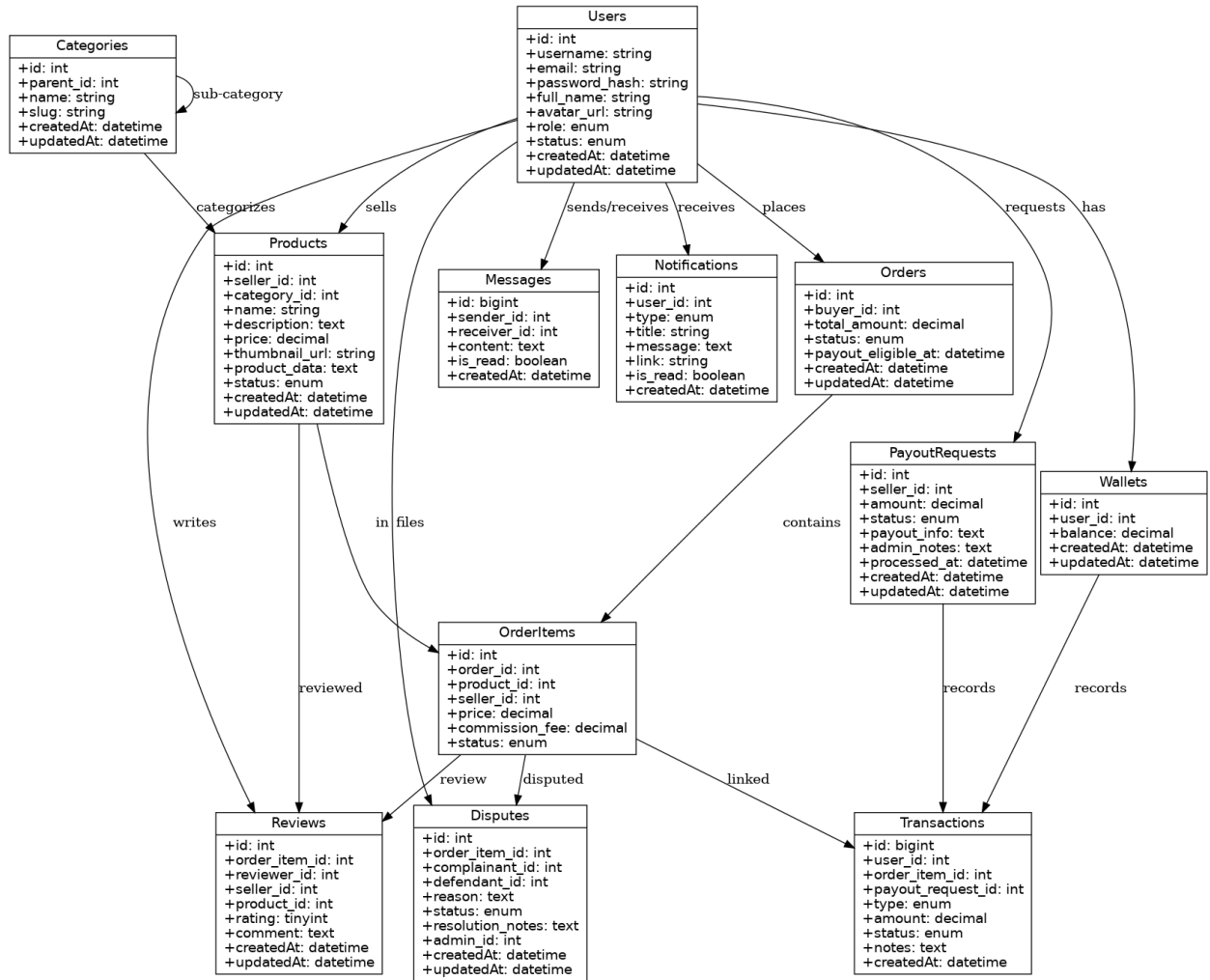
c. Giải quyết khiếu nại



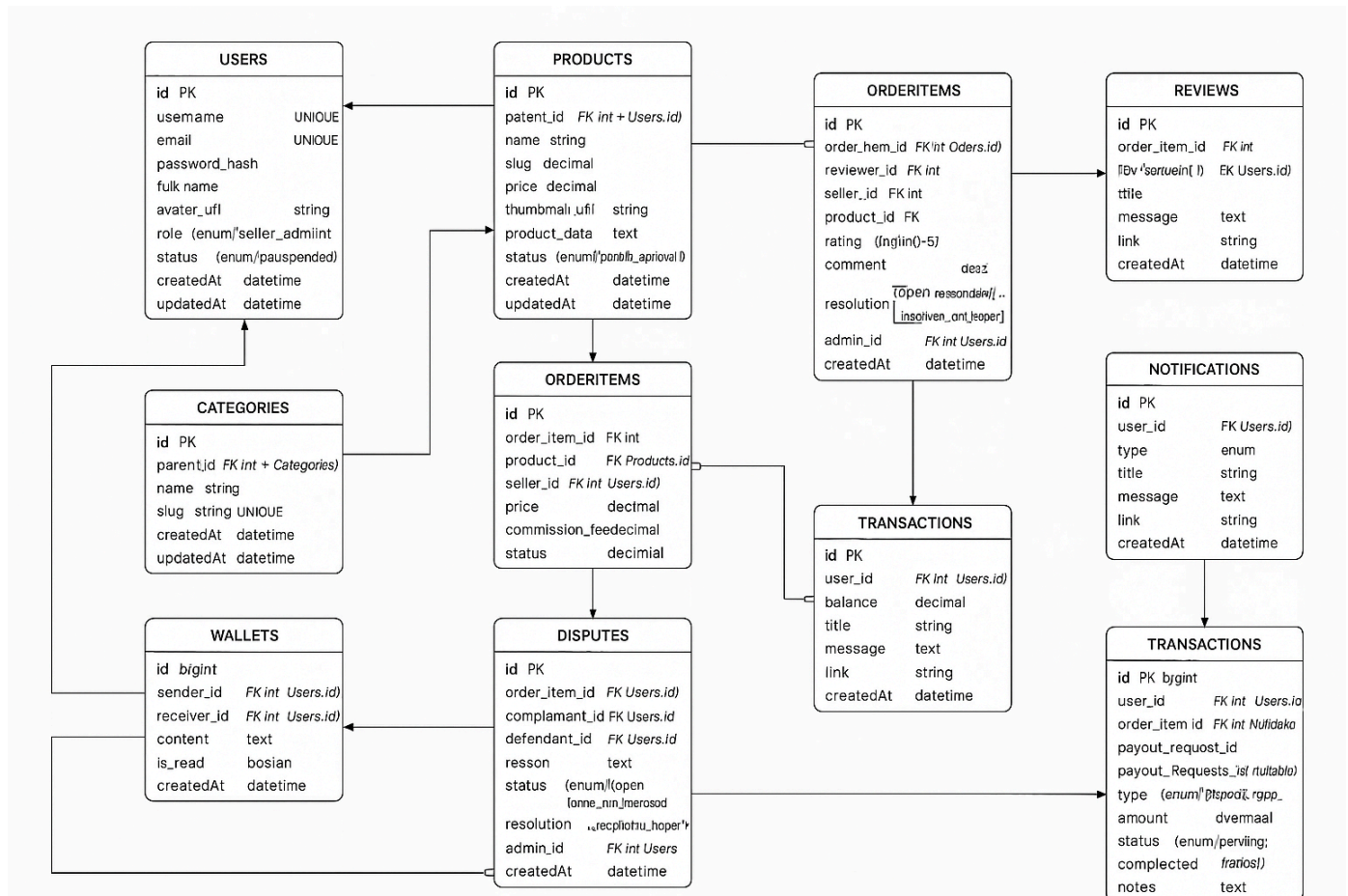
12. Quản lí hệ thống



c. Biểu đồ lớp cho toàn hệ thống



d. Thiết kế cơ sở dữ liệu



Danh sách bảng và thuộc tính trong CSDL

Bảng: Users

| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ghi chú |
|----------------|--------------|----------------------------|
| id | int | PK, Tự tăng, Khóa chính |
| username | string | UNIQUE |
| email | string | UNIQUE |
| password_hash | string | |
| full_name | string | |
| avatar_url | string | |
| role | enum | 'buyer', 'seller', 'admin' |
| status | enum | 'active', 'suspended' |
| createdAt | datetime | |
| updatedAt | datetime | |

Bảng: Products

| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ghi chú |
|----------------|--------------|---|
| id | int | PK |
| seller_id | int | FK đến Users.id |
| category_id | int | FK đến Categories.id |
| name | string | |
| description | text | |
| price | decimal | |
| thumbnail_url | string | |
| product_data | text | Nội dung sản phẩm (vd: key, tài khoản) |
| status | enum | 'pending_approval', 'available', 'sold', 'delisted' |
| createdAt | datetime | |
| updatedAt | datetime | |

Bảng: Categories

| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ghi chú |
|----------------|--------------|--------------------------------------|
| id | int | PK |
| parent_id | int | FK đến Categories.id (tự tham chiếu) |
| name | string | |
| slug | string | UNIQUE |
| createdAt | datetime | |
| updatedAt | datetime | |

Bảng: Orders

| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ghi chú |
|--------------------|--------------|--|
| id | int | PK |
| buyer_id | int | FK đến Users.id |
| total_amount | decimal | |
| status | enum | 'pending', 'paid', 'processing', 'completed', 'cancelled', 'disputed', 'refunded', 'archived' |
| payout_eligible_at | datetime | Thời điểm tiền có thể chuyển cho người bán |
| createdAt | datetime | |
| updatedAt | datetime | |

Bảng: OrderItems

| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ghi chú |
|----------------|--------------|---|
| id | int | PK |
| order_id | int | FK đến Orders.id |
| product_id | int | FK đến Products.id |
| seller_id | int | FK đến Users.id |
| price | decimal | Giá tại thời điểm mua |
| commission_fee | decimal | Phí sàn |
| status | enum | 'processing', 'delivered', 'confirmed', 'disputed', 'refunded', 'cancelled' |

Bảng: Reviews

| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ghi chú |
|----------------|--------------|---------------------------------|
| id | int | PK |
| order_item_id | int | FK đến OrderItems.id, UNIQUE |
| reviewer_id | int | FK đến Users.id (người mua) |
| seller_id | int | FK đến Users.id (người bán) |
| product_id | int | FK đến Products.id |
| rating | tinyint | 1-5 sao |
| comment | text | |
| createdAt | datetime | |
| updatedAt | datetime | |

Bảng: Wallets

| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ghi chú |
|----------------|--------------|----------------------------|
| id | int | PK |
| user_id | int | FK đến Users.id, UNIQUE |
| balance | decimal | Số dư |
| createdAt | datetime | |
| updatedAt | datetime | |

Bảng: Transactions

| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ghi chú |
|-------------------|--------------|---|
| id | bigint | PK |
| user_id | int | FK đến Users.id |
| order_item_id | int | FK đến OrderItems.id (nullable) |
| payout_request_id | int | FK đến PayoutRequests.id (nullable) |
| type | enum | Loại giao dịch (deposit, payment, refund...) |
| amount | decimal | Số tiền (+/-) |
| status | enum | 'pending', 'completed', 'failed' |
| notes | text | |
| createdAt | datetime | |

Bảng: PayoutRequests

| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ghi chú |
|----------------|--------------|---|
| id | int | PK |
| seller_id | int | FK đến Users.id |
| amount | decimal | Số tiền yêu cầu rút |
| status | enum | 'pending', 'approved', 'completed', 'rejected' |
| payout_info | text | Thông tin tài khoản nhận tiền (JSON) |
| admin_notes | text | Ghi chú của admin |
| processed_at | datetime | |
| createdAt | datetime | |
| updatedAt | datetime | |

Bảng: Messages

| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ghi chú |
|----------------|--------------|-----------------|
| id | bigint | PK |
| sender_id | int | FK đến Users.id |
| receiver_id | int | FK đến Users.id |
| content | text | |
| is_read | boolean | |
| createdAt | datetime | |

Bảng: Notifications

| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ghi chú |
|----------------|--------------|------------------------------|
| id | int | PK |
| user_id | int | FK đến Users.id (người nhận) |
| type | enum | Loại thông báo |
| title | string | |
| message | text | |
| link | string | |
| is_read | boolean | |

Bảng Users

Bảng này lưu trữ thông tin về tất cả người dùng trong hệ thống.

- id: Mã định danh duy nhất cho mỗi người dùng. Đây là khóa chính, tự động tăng.
- username: Tên đăng nhập của người dùng. Phải là duy nhất, không được trùng lặp.
- email: Địa chỉ email của người dùng. Dùng để liên lạc và xác thực, phải là duy nhất.
- password_hash: Mật khẩu đã được mã hóa của người dùng để đảm bảo an toàn.

- `full_name`: Họ và tên đầy đủ của người dùng.
- `avatar_url`: Đường dẫn đến ảnh đại diện của người dùng.
- `role`: Vai trò của người dùng trên hệ thống, có thể là 'buyer' (người mua), 'seller' (người bán), hoặc 'admin' (quản trị viên).
- `status`: Trạng thái tài khoản của người dùng, ví dụ: 'active' (đang hoạt động) hoặc 'suspended' (bị đình chỉ).
- `createdAt`: Thời điểm tài khoản được tạo.
- `updatedAt`: Thời điểm thông tin tài khoản được cập nhật lần cuối.

Bảng Products

Bảng này chứa thông tin về các sản phẩm số được đăng bán.

- `id`: Mã định danh duy nhất cho mỗi sản phẩm.
- `seller_id`: Khóa ngoại liên kết đến `Users.id` để xác định người bán sản phẩm.
- `category_id`: Khóa ngoại liên kết đến `Categories.id` để phân loại sản phẩm.
- `name`: Tên của sản phẩm.
- `description`: Mô tả chi tiết về sản phẩm.
- `price`: Giá bán của sản phẩm.
- `thumbnail_url`: Đường dẫn đến ảnh thu nhỏ (ảnh đại diện) của sản phẩm.
- `product_data`: Nội dung thực tế của sản phẩm số (ví dụ: license key, thông tin tài khoản, link tải xuống). Dữ liệu này thường được mã hóa hoặc chỉ hiển thị cho người mua sau khi thanh toán.
- `status`: Trạng thái của sản phẩm, ví dụ: 'pending_approval' (chờ duyệt), 'available' (đang bán), 'sold' (đã bán), 'delisted' (đã gỡ).
- `createdAt`: Thời điểm sản phẩm được tạo.
- `updatedAt`: Thời điểm thông tin sản phẩm được cập nhật lần cuối.

Bảng Categories

Bảng này dùng để phân loại các sản phẩm một cách có hệ thống.

- `id`: Mã định danh duy nhất cho mỗi danh mục.
- `parent_id`: Khóa ngoại tự tham chiếu đến `Categories.id` để tạo cấu trúc danh mục cha-con. Nếu là `NULL`, đây là danh mục gốc.
- `name`: Tên của danh mục.
- `slug`: Chuỗi định danh duy nhất dùng trên URL cho danh mục (ví dụ: `danh-muc-game`).
- `createdAt`: Thời điểm danh mục được tạo.
- `updatedAt`: Thời điểm danh mục được cập nhật lần cuối.

Bảng Orders

Bảng này lưu thông tin về các đơn hàng do người mua tạo.

- `id`: Mã định danh duy nhất cho mỗi đơn hàng.
- `buyer_id`: Khóa ngoại liên kết đến `Users.id` để xác định người mua.
- `total_amount`: Tổng số tiền của đơn hàng.
- `status`: Trạng thái của đơn hàng (ví dụ: `'pending'` (chờ thanh toán), `'paid'` (đã thanh toán), `'completed'` (hoàn tất), `'cancelled'` (đã hủy)).
- `payout_eligible_at`: Thời điểm mà tiền từ đơn hàng này có thể được chuyển cho người bán. Thường là sau một khoảng thời gian tạm giữ để giải quyết tranh chấp.
- `createdAt`: Thời điểm đơn hàng được tạo.
- `updatedAt`: Thời điểm đơn hàng được cập nhật lần cuối.

Bảng OrderItems

Bảng này chứa chi tiết về từng sản phẩm trong một đơn hàng.

- `id`: Mã định danh duy nhất cho mỗi mục trong đơn hàng.
- `order_id`: Khóa ngoại liên kết đến `Orders.id` để xác định đơn hàng chứa mục này.
- `product_id`: Khóa ngoại liên kết đến `Products.id` để xác định sản phẩm được mua.
- `seller_id`: Khóa ngoại liên kết đến `Users.id` để xác định người bán của sản phẩm.

- price: Giá của sản phẩm tại thời điểm mua để tránh ảnh hưởng bởi việc thay đổi giá sau này.
- commission_fee: Phí hoa hồng mà sàn giao dịch thu từ người bán trên sản phẩm này.
- status: Trạng thái của từng mục sản phẩm, ví dụ: 'delivered' (đã giao), 'confirmed' (người mua đã xác nhận), 'disputed' (đang tranh chấp).

Bảng Reviews

Bảng này lưu trữ các đánh giá của người mua về sản phẩm đã nhận.

- id: Mã định danh duy nhất cho mỗi đánh giá.
- order_item_id: Khóa ngoại duy nhất liên kết đến OrderItems.id, đảm bảo mỗi sản phẩm trong đơn hàng chỉ được đánh giá một lần.
- reviewer_id: Khóa ngoại liên kết đến Users.id của người mua (người viết đánh giá).
- seller_id: Khóa ngoại liên kết đến Users.id của người bán bị đánh giá.
- product_id: Khóa ngoại liên kết đến Products.id của sản phẩm được đánh giá.
- rating: Điểm xếp hạng từ 1 đến 5 sao.
- comment: Nội dung bình luận, nhận xét chi tiết của người mua.
- createdAt: Thời điểm đánh giá được tạo.
- updatedAt: Thời điểm đánh giá được cập nhật lần cuối.

Bảng Wallets

Bảng này quản lý số dư tài khoản của người dùng.

- id: Mã định danh duy nhất cho mỗi ví.
- user_id: Khóa ngoại duy nhất liên kết đến Users.id, mỗi người dùng chỉ có một ví.
- balance: Số dư hiện tại trong ví của người dùng.
- createdAt: Thời điểm ví được tạo.
- updatedAt: Thời điểm số dư ví được cập nhật lần cuối.

Bảng Transactions

Bảng này ghi lại lịch sử của tất cả các giao dịch tài chính trên hệ thống.

- **id:** Mã định danh duy nhất cho mỗi giao dịch.
- **user_id:** Khóa ngoại liên kết đến Users.id của người dùng thực hiện giao dịch.
- **order_item_id:** Khóa ngoại liên kết đến OrderItems.id, nếu giao dịch liên quan đến việc thanh toán một sản phẩm cụ thể. Có thể là NULL.
- **payout_request_id:** Khóa ngoại liên kết đến PayoutRequests.id, nếu giao dịch là kết quả của một yêu cầu rút tiền. Có thể là NULL.
- **type:** Loại giao dịch (ví dụ: 'deposit' (nạp tiền), 'payment' (thanh toán), 'refund' (hoàn tiền), 'payout' (rút tiền)).
- **amount:** Số tiền giao dịch. Là số dương (+) cho các khoản tiền vào (nạp tiền, hoàn tiền) và số âm (-) cho các khoản tiền ra (thanh toán, rút tiền).
- **status:** Trạng thái giao dịch (ví dụ: 'pending' (đang chờ), 'completed' (hoàn tất), 'failed' (thất bại)).
- **notes:** Ghi chú chi tiết về giao dịch.
- **createdAt:** Thời điểm giao dịch được tạo.

Bảng PayoutRequests

Bảng này quản lý các yêu cầu rút tiền của người bán.

- **id:** Mã định danh duy nhất cho mỗi yêu cầu rút tiền.
- **seller_id:** Khóa ngoại liên kết đến Users.id của người bán yêu cầu rút tiền.
- **amount:** Số tiền người bán muốn rút.
- **status:** Trạng thái của yêu cầu (ví dụ: 'pending' (chờ duyệt), 'approved' (đã duyệt), 'completed' (đã chuyển tiền), 'rejected' (bị từ chối)).
- **payout_info:** Thông tin tài khoản nhận tiền của người bán (lưu dưới dạng JSON, ví dụ: số tài khoản ngân hàng, tên chủ tài khoản).
- **admin_notes:** Ghi chú của quản trị viên liên quan đến việc xử lý yêu cầu này.
- **processed_at:** Thời điểm yêu cầu được xử lý (duyet hoặc từ chối).

- createdAt: Thời điểm yêu cầu được tạo.
- updatedAt: Thời điểm yêu cầu được cập nhật lần cuối.

Bảng Messages

Bảng này lưu trữ lịch sử tin nhắn trao đổi giữa những người dùng.

- id: Mã định danh duy nhất cho mỗi tin nhắn.
- sender_id: Khóa ngoại liên kết đến Users.id của người gửi.
- receiver_id: Khóa ngoại liên kết đến Users.id của người nhận.
- content: Nội dung của tin nhắn.
- is_read: Trạng thái đã đọc của tin nhắn (true hoặc false).
- createdAt: Thời điểm tin nhắn được gửi.

Bảng Disputes

Bảng này quản lý các khiếu nại, tranh chấp giữa người mua và người bán.

- id: Mã định danh duy nhất cho mỗi tranh chấp.
- order_item_id: Khóa ngoại liên kết đến OrderItems.id của sản phẩm đang bị tranh chấp.
- complainant_id: Khóa ngoại liên kết đến Users.id của người tạo khiếu nại.
- defendant_id: Khóa ngoại liên kết đến Users.id của người bị khiếu nại.
- reason: Lý do chi tiết của việc khiếu nại.
- status: Trạng thái của tranh chấp (ví dụ: 'open' (mới mở), 'seller_responded' (người bán đã phản hồi), 'resolved_refund_buyer' (đã giải quyết - hoàn tiền cho người mua)).
- resolution_notes: Ghi chú của quản trị viên về cách giải quyết tranh chấp.
- admin_id: Khóa ngoại liên kết đến Users.id của quản trị viên xử lý tranh chấp. Có thể là NULL.
- createdAt: Thời điểm tranh chấp được tạo.
- updatedAt: Thời điểm tranh chấp được cập nhật lần cuối.

Bảng Notifications

Bảng này lưu các thông báo gửi đến người dùng.

- id: Mã định danh duy nhất cho mỗi thông báo.
- user_id: Khóa ngoại liên kết đến Users.id của người nhận thông báo.
- type: Loại thông báo để phân loại (ví dụ: new_message, order_completed, product_sold).
- title: Tiêu đề của thông báo.
- message: Nội dung chi tiết của thông báo.
- link: Đường dẫn liên kết để người dùng nhấp vào và xem chi tiết (ví dụ: dẫn đến đơn hàng, tin nhắn).
- is_read: Trạng thái đã đọc của thông báo (true hoặc false).
- createdAt: Thời điểm thông báo được tạo.

C. TRIỂN KHAI VÀ KẾT QUẢ

a. Công cụ và nền tảng sử dụng

- Công cụ thiết kế sơ đồ: Visual Paradigm
- Công cụ lập trình giao diện: ReactJS, TypeScript, Tailwind CSS, React Router DOM, Zustand
- Công cụ lập trình Backend: Node.js, [Express.js](#), RESTful API, JWT, [Socket.io](#)
- Công cụ quản lý dữ liệu: MySQL.

b. Quá trình thực hiện và phân công

1. Khảo sát

- Người thực hiện: Nguyễn Tuấn Kiệt.
- Công việc đã hoàn thành, đã thu nhập được các yêu cầu của người sử dụng hệ thống và các yêu cầu cơ bản để xây dựng một trang thương mại điện tử. tham khảo thiết kế và các tính năng của các trang web thương mại điện tử nổi tiếng hiện nay như Shopee, Lazada, và các trang thương mại điện tử trong các lĩnh vực khác đặc biệt là website <https://taphoammo.net/>, đồng thời thu nhập được các kiến thức chuyên môn về phân loại và các loại sản phẩm trong lĩnh vực MMO để xây dựng hệ thống phân loại và thiết kế trang thương mại điện tử cho phù hợp với yêu cầu thực tế.

2. Phân tích yêu cầu hệ thống

- Người thực hiện: Nguyễn Tuấn Kiệt.
- Công việc đã hoàn thành: Từ những yêu cầu về chuyên môn và nghiệp vụ đã thu nhập được từ quá trình khảo sát, xây dựng nên các usecase và các luồng xử lý cũng như thiết kế kiến trúc hệ thống để chia các vai trò tiến hành lập trình.

3. Usecase tổng quan và Usecase chi tiết

- Người thực hiện: Phan Văn Thế Quân.
- Từ thông tin khảo sát và các yêu cầu hệ thống đã được phân tích xây lên các luồng usecase tổng quan cho cả hệ thống lớn và các usecase chi tiết cho từng nghiệp vụ nhỏ một trong trang web, viết đặc tả cho các Usecase chi tiết.

4. Thiết kế hệ thống

- Người thực hiện: Phan Văn Thế Quân.
- Vẽ biểu đồ tuần tự, biểu đồ lớp, hoạt động.
- Người thực hiện: Nguyễn Đình Sơn.
- Thiết kế giao diện
- Người thực hiện: Nguyễn Tuấn Kiệt.
- Thiết kế giao diện và luồng tương tác.

5. Triển khai hệ thống

- Xây dựng giao diện: Nguyễn Đình Sơn.
- Xây dựng back-end + database: Nguyễn Tuấn Kiệt.
- Xây dựng Testcase: Phan Văn Thế Quân.
- Triển khai hệ thống: Nguyễn Đình Sơn.

c. Giao diện và chức năng đã hoàn thành

1. Đăng nhập, đăng kí

Đăng nhập

Đăng nhập để truy cập tài khoản của bạn

Email

Mật khẩu

☒ Ghi nhớ đăng nhập [Quên mật khẩu?](#)

→] Đăng nhập

Chưa có tài khoản? [Đăng ký ngay](#)

Đăng ký tài khoản

Tạo tài khoản để mua sắm dễ dàng hơn

Họ và tên

Nguyễn Văn A

Email

your-email@example.com

Mật khẩu

.....



Xác nhận mật khẩu

.....

Bạn muốn đăng ký với vai trò?

☒ Người mua ☐ Người bán

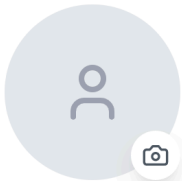
☐ Tôi đồng ý với [Điều khoản sử dụng](#)

 Đăng ký

Đã có tài khoản? [Đăng nhập](#)

2. Quản lí trang cá nhân(hồ sơ)

Thông tin tài khoản



Cho phép *.jpeg, *.jpg, *.png
Kích thước tối đa 2MB

Họ và tên

Email

Số điện thoại

Địa chỉ

Chỉnh sửa thông tin

Thống kê đơn hàng

| | |
|---------------------|----|
| Tổng đơn hàng | 12 |
| Đơn hàng thành công | 10 |
| Đơn hàng đang xử lý | 1 |
| Đơn hàng đã hủy | 1 |

Bảo mật tài khoản


3. Quản lí đơn hàng

Đơn hàng #1006

Đặt ngày 09:59 10/06/2025

Hoàn thành

Sản phẩm đã mua

 **TikTok Seller US T8/T31**
Người bán: seller_hoa
999.000 đ

Xem dữ liệu

Báo lỗi

Tổng cộng

999.000 đ

50


4. Tìm kiếm sản phẩm

Tất cả Sản phẩm

Khám phá và mua sắm các sản phẩm kỹ thuật số chất lượng cao

Netflix|


Tìm thấy 2 sản phẩm.



Key Phần Mềm ★ 3.8

Netflix 1 năm

1.000.000 đ



Key Phần Mềm ★ 4.2

Netflix 1 tháng

65.000 đ

5. Mua sản phẩm

Thanh toán

Thông tin đơn hàng



Linh tinh
Số lượng: 1

4.343.443 đ

Tổng cộng

4.343.443 đ

Phương thức thanh toán



Ví của bạn

Số dư: 100 đ



Thanh toán 4.343.443 đ

6. Quản lý sản phẩm

Tổng quan người bán

Chào mừng quay trở lại, Nguyễn đình sun

[Rút tiền](#)

Số dư ví

100 đ



Tổng sản phẩm

0



Tổng doanh thu

0 đ



Hành động đang chờ



Sản phẩm chờ duyệt →
0 sản phẩm

Đơn hàng gần đây

Không có đơn hàng nào gần đây

[Xem tất cả đơn hàng →](#)

7. Nạp/Rút tiền

Số dư khả dụng



100 đ

Lịch sử giao dịch

Chưa có giao dịch nào

Nạp tiền qua VNPAY

Số tiền muốn nạp

Tối thiểu 10,000đ

Tiếp tục với VNPAY

Nạp tiền bằng Crypto

Số tiền (VND)

Tối thiểu 500.000 đ

Chọn loại Coin

Bitcoin (BTC)



Tạo địa chỉ nạp

⚠ Quý khách vui lòng không tắt trình duyệt cho đến khi nhận được kết quả giao dịch trên website. Trường hợp đã thanh toán nhưng chưa nhận kết quả giao dịch, vui lòng bấm "[Tại đây](#)" để nhận kết quả. Xin cảm ơn!

Thông tin đơn hàng (Test)

Số tiền thanh toán

10.000^{VND}

Giá trị đơn hàng

10.000^{VND}

Phí giao dịch

0^{VND}

Mã đơn hàng

59

Nhà cung cấp

<https://vnshop.vn/>

Quét mã qua ứng dụng VNPAY

[i Hướng dẫn thanh toán](#)

Hủy thanh toán

[1900.5555.77](tel:1900.5555.77)hotrovnpay@vnpay.vnsecure
GlobalSign

Quét để nạp tiền



Gửi chính xác **0.00016886 BTC**



Hoặc gửi đến địa chỉ:

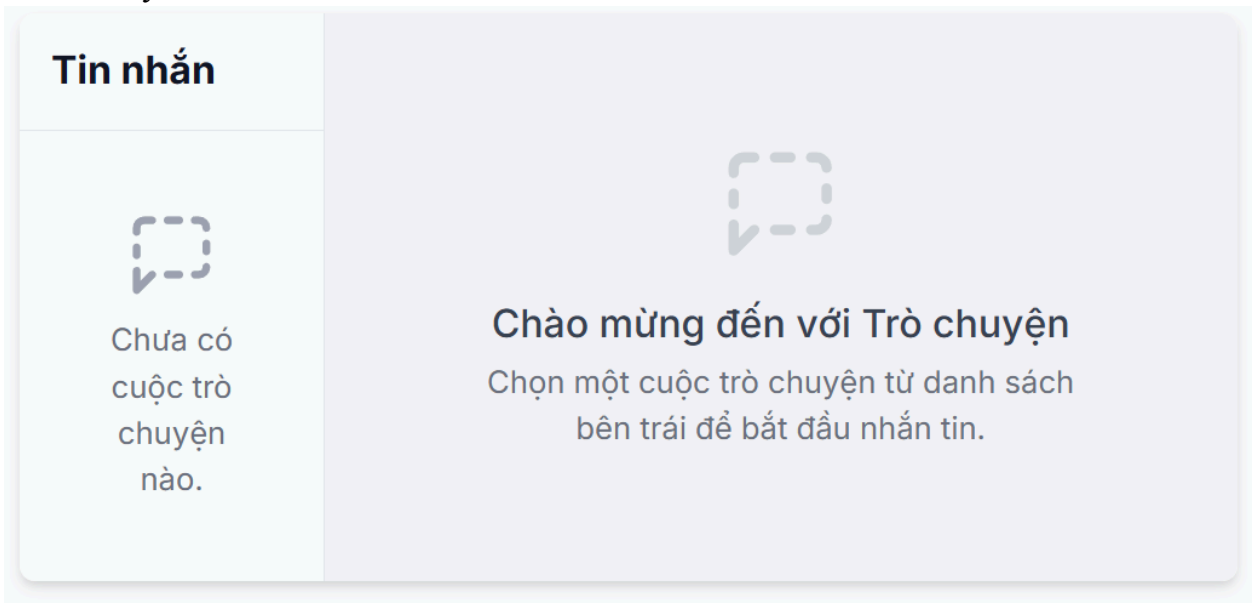
37hH3PKkeekqqKwWSGLfnC6up1DPixv2iK



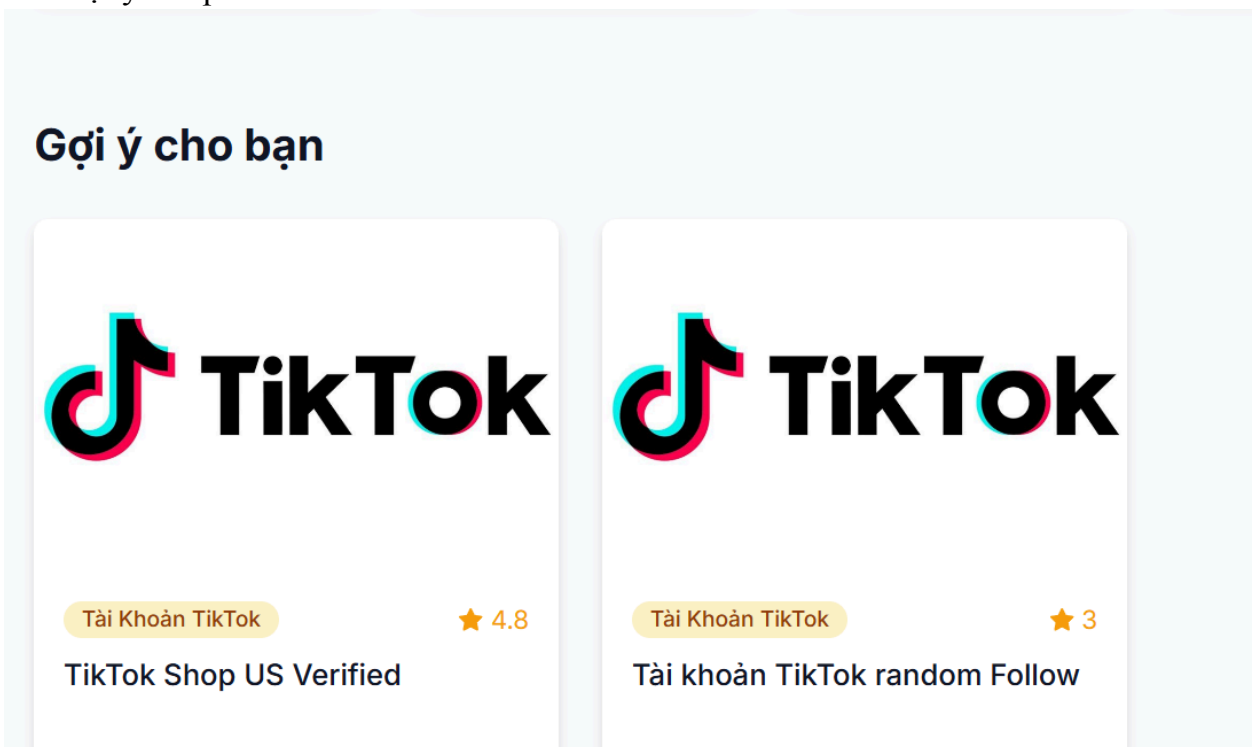
Thời gian còn lại: 18:03

Vui lòng không đóng cửa sổ này cho đến khi giao dịch của bạn được xác nhận trên blockchain.

8. Trò chuyện



10. Gợi ý sản phẩm



D. KẾT LUẬN VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN

a. Kết luận

- Kết thúc quá trình nghiên cứu, khảo sát, tìm tòi và phát triển hệ thống thương mại điện tử, cụ thể là trang giao dịch các tài nguyên, dịch vụ trên không gian mạng giữa người với người thì nhóm đã học được thêm rất nhiều kiến thức lý thuyết và áp dụng vào bài tập lớn để từ đó phát triển thành kiến thức thực tế của nhóm có thể tận dụng trong quá trình làm việc sau này.
- Các công đoạn như khảo sát cho thấy các nhu cầu thực của người dùng để từ đó đưa ra trang web có tính thực tế và có thể áp dụng vào quá trình kinh doanh và thương mại điện tử trong thời đại mới
- Quá trình thiết kế xây dựng các biểu đồ hệ thống dựa trên các khảo sát và thiết kế để hệ thống có thể phát triển và triển khai mạch lạc.
- Tóm lại dự án thương mại điện tử trang web bán tài nguyên ứng dụng dịch vụ mạng MMO C2C đã hoàn thành các tính năng cơ bản và có thể áp dụng vào thực tế, hoàn thành trang này đã góp phần mang lại nhiều kiến thức thực tế cho nhóm phát triển và lập trình.

b. Định hướng phát triển

- Với sự lớn mạnh của các sản phẩm thương mại điện tử hiện tại và sự phổ biến không thể phủ nhận cho thấy các hệ thống ứng dụng và các tính năng hiện đại được sử dụng bởi các trang thương mại lớn hiện nay là không thể phủ nhận, qua đó nhóm có thể tham khảo để phát triển và xây dựng thêm cho trang web MMO C2C.
- Hệ gợi ý tích hợp trí tuệ nhân tạo AI để gợi ý sản phẩm phù hợp với các sản phẩm đã mua.
- Cá nhân hóa các thói quen người dùng để cải thiện hệ gợi ý.
- Phát triển Chatbot hỗ trợ giao dịch.
- Phát triển thêm hệ thống triển khai và tích hợp CI/CD để hệ thống vận hành.