

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



BÁO CÁO ĐỒ ÁN 2
XÂY DỰNG HỆ THỐNG BÁN HÀNG
ĐA NỀN TẢNG

NGÀNH CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

SINH VIÊN THỰC HIỆN
NGUYỄN VĂN ĐẠT - 19521347
LÊ QUỐC KHANH - 19521680

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN
THS. TRẦN THỊ HỒNG YẾN

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Người nhận xét

(Ký và ghi rõ họ tên)

Trần Thị Hồng Yến

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành dự án cho môn Đồ án 2 này, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến ThS. Trần Thị Hồng Yến đã tận tình giúp đỡ, định hướng cách tư duy và cách làm việc khoa học. Đó là những góp ý hết sức quý báu không chỉ trong quá trình thực hiện đồ án môn học này mà còn là hành trang tiếp bước cho chúng em trong quá trình học tập và thực hiện khóa luận tốt nghiệp sau này.

Trong quá trình làm đồ án này chúng em không tránh khỏi được những sai sót, chúng em kính mong nhận được sự chỉ dẫn và góp ý của cô để đồ án được hoàn thiện hơn.

Chúng em xin chân thành cảm ơn. Xin chúc những điều tốt đẹp nhất sẽ luôn đồng hành cùng cô.

TP.HCM, 24 tháng 12 năm 2022

Nhóm sinh viên thực hiện

LÊ QUỐC KHANH - NGUYỄN VĂN ĐẠT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

| |
|---|
| TÊN ĐỀ TÀI: Xây dựng hệ thống bán hàng đa nền tảng |
| Cán bộ hướng dẫn: Th.S Trần Thị Hồng Yến |
| Thời gian thực hiện: Từ ngày 09/09/2022 đến ngày 27/12/2022 |
| Sinh viên thực hiện: Nguyễn Văn Đạt- 19521347 Lê Quốc Khanh - 19521680 |
| Nội dung đề tài: 1. Giới thiệu: <p>Trong nền kinh tế hiện nay, mọi mặt của đời sống xã hội ngày càng được nâng cao, đặc biệt là nhu cầu trao đổi hàng hoá của con người ngày càng tăng cả về số lượng và chất lượng. Hiện nay các công ty tin học hàng đầu thế giới không ngừng đầu tư và cải thiện các giải pháp cũng như các sản phẩm nhằm cho phép tiến hành thương mại hóa trên Internet. Thông qua các sản phẩm và công nghệ này, chúng ta dễ dàng nhận ra tầm quan trọng và tính tất yếu của các trang web bán hàng. Với những thao tác đơn giản trên các thiết bị có nối mạng Internet, người dùng sẽ có tận tay những gì họ cần mà không phải mất nhiều thời gian.</p> <p>Đặc biệt, trong bối cảnh dịch Covid-19 vẫn còn diễn biến phức tạp, nhiều địa phương đã áp dụng biện pháp giãn cách xã hội. Kinh doanh trực tuyến đã và đang là biện pháp hữu hiệu nhằm giảm thiểu việc tiếp xúc trực tiếp, tập trung đông người. Đây là dịch vụ cần tiếp tục được khuyến khích, phát triển và nhân rộng. Với lợi thế mặt hàng phong phú dễ lựa chọn, người nội trợ không phải bỏ công đi chợ để chọn lựa hàng hóa nên không ít người vẫn ưu tiên lựa chọn dịch vụ này. Trong phạm vi đề tài Đồ án 2 này, nhóm nghiên cứu “Xây dựng hệ thống bán hàng đa nền tảng” để có thể hỗ trợ, chia sẻ, giảm bớt sự khó khăn trong việc đi chợ trực tiếp và góp phần hạn</p> |

chế gia tăng dịch bệnh, tránh tiếp xúc, tập trung đông người trong bối cảnh xã hội hiện nay.

2. Mục tiêu:

Xây dựng được hệ thống bán hàng với nội dung phong phú, giao diện thân thiện, màu sắc hài hòa, bố cục hợp lý, đáp ứng các chức năng cần thiết của một hệ thống thương mại điện tử.

Xây dựng được hệ thống quản trị cho người dùng và cửa hàng với các chức năng quản lý thông tin đa dạng và tiện dụng.

3. Phạm vi:

• Phạm vi môi trường:

- Triển khai sản phẩm đề tài trên môi trường web.
- Triển khai sản phẩm đề tài trên môi trường ứng dụng di động.

• Phạm vi chức năng:

- Quản lý danh mục, sản phẩm
- Quản lý khách hàng, tài khoản cá nhân
- Quản lý đơn đặt hàng, giỏ hàng, thanh toán
- Quản lý liên hệ, kiểm tra tin nhắn
- Thống kê báo cáo, tìm kiếm

4. Đối tượng:

- Người dùng có nhu cầu mua nông sản tại cửa hàng.
- Nhân viên của cửa hàng.

5. Phương pháp thực hiện:

- Tìm hiểu về ReactJS, React Native, Golang, MySQL.
- Khảo sát thực trạng các hệ thống bán hàng hiện có trên thị trường, từ đó tiến hành phân tích, xác định các yêu cầu cụ thể cho đề tài.
- Phân tích và thiết kế hệ thống bán hàng.
- Tìm hiểu quy trình thiết kế UX/UI và tiến hành thiết kế giao diện cho website và ứng dụng di động.
- Xây dựng website và ứng dụng di động cho người dùng, nhân viên và chủ shop.
- Tiến hành triển khai và kiểm thử.

6. Công nghệ:

- Front-end: ReactJS, React Native

- Back-end: Go Gin, Gorm
- Database: MySQL

7. Kết quả mong đợi

- Nắm bắt và áp dụng được các công nghệ mới để xây dựng sản phẩm đề tài.
- Hiểu rõ các nghiệp vụ, chức năng của một hệ thống bán hàng đa nền tảng.
- Áp dụng được các kiến thức đã học về phân tích và thiết kế hệ thống phần mềm, quy trình phát triển phần mềm, cũng như quản lý và triển khai dự án phần mềm để xây dựng sản phẩm đề tài.
- Xây dựng được hệ thống đáp ứng được các yêu cầu về giao diện và chức năng đã đề ra.
- Có thể thay đổi giao diện một cách linh động và mở rộng thêm các chức năng mới cho sản phẩm đề tài để phù hợp với nhu cầu thực tiễn trong tương lai.

Kế hoạch thực hiện:

| Thời gian | Nội dung | Phân công |
|-------------------------|--|------------|
| 07/09/2022 – 20/09/2022 | Tìm hiểu đề tài, đánh giá thị trường, xác định các chức năng của hệ thống. | Khanh |
| 20/09/2022 – 30/09/2022 | Tìm hiểu, nghiên cứu công nghệ. | Khanh, Đạt |
| 01/10/2022 – 08/10/2022 | Phân tích và thiết kế hệ thống. | Đạt |
| 09/10/2022 – 16/10/2022 | Thiết kế UI | Khanh |
| 16/10/2022 – 31/10/2022 | Xây dựng giao diện | Khanh, Đạt |
| 31/10/2022 – 14/11/2022 | Phân tách components, thêm logic cho front end | Khanh, Đạt |
| 14/11/2022 – 21/11/2022 | Xây dựng Backend, viết báo cáo cuối kỳ (use case) | Đạt, Khanh |
| 21/11/2022 – 28/11/2022 | Chức năng về miền User, Address | Đạt, Khanh |
| 28/11/2022 – 5/12/2022 | Chức năng về miền Product, Order | Đạt, Khanh |

MỤC LỤC

| | | |
|------------------|---|-----------|
| CHƯƠNG 1: | GIỚI THIỆU CHUNG..... | 15 |
| 1.1. | Lý do chọn đề tài..... | 15 |
| 1.2. | Điểm mới và khác biệt về chức năng của đề tài so với một số ứng dụng mua bán trên sàn thương mại điện tử hiện nay | 15 |
| 1.2.1. | Điểm khác biệt của đề tài | 15 |
| 1.2.2. | Điểm mới nổi bật của đề tài..... | 16 |
| 1.3. | Phạm vi nghiên cứu | 16 |
| 1.4. | Đối tượng nghiên cứu | 17 |
| 1.5. | Phương pháp nghiên cứu | 17 |
| CHƯƠNG 2: | CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG..... | 18 |
| 2.1. | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL | 18 |
| 2.1.1. | Tại sao lại sử dụng MySQL..... | 18 |
| 2.2. | JSON Web Token (JWT)..... | 19 |
| 2.2.1. | JWT là gì? | 19 |
| 2.2.2. | Áp dụng JWT vào Đồ án? | 20 |
| 2.3. | Postman | 20 |
| 2.3.1. | Postman là gì? | 20 |
| 2.3.2. | Áp dụng Postman vào đồ án? | 20 |
| 2.4. | Visual Studio Code | 21 |
| 2.4.1. | Visual Studio Code là gì?..... | 21 |
| 2.4.2. | Tính năng của Visual Studio?..... | 21 |
| CHƯƠNG 3: | XÂY DỰNG HỆ THỐNG | 23 |
| 3.1. | Xây dựng kiến trúc hệ thống..... | 23 |
| 3.1.1. | Kiến trúc hệ thống ứng dụng | 23 |
| 3.1.2. | Xác định yêu cầu hệ thống..... | 23 |
| 3.2. | Phân tích yêu cầu hệ thống | 24 |
| 3.2.1. | Website cho người mua..... | 24 |
| 3.3. | Phân tích thiết kế hệ thống | 25 |
| 3.3.1. | Sơ đồ Use Case..... | 25 |
| 3.3.2. | Danh sách Actor | 26 |
| 3.3.3. | Danh sách Use case | 26 |
| 3.3.4. | Danh sách đặc tả Use case..... | 27 |
| 3.3.1 | Sơ đồ Sequence | 57 |
| 3.3.5. | Phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu..... | 71 |
| 3.3.6. | Mô tả dữ liệu | 72 |

| | | |
|------------------|---|------------|
| 3.3.7. | Chi tiết dữ liệu | 73 |
| 3.4. | Thiết kế giao diện cho website | 84 |
| CHƯƠNG 4: | ÁP DỤNG BÀI TOÁN | 98 |
| 4.1. | Bài toán về hiển thị và lưu trữ hình ảnh..... | 98 |
| 4.1.1. | Đặt vấn đề..... | 98 |
| 4.1.2. | Hướng giải quyết..... | 98 |
| 4.2. | Bài toán cập nhật trạng thái đơn hàng, hủy đơn hàng và trả hàng | 98 |
| 4.2.1. | Đặt vấn đề: | 98 |
| 4.2.2. | Hướng giải quyết:..... | 99 |
| 4.3. | Bài toán xác thực, phân quyền người dùng, sử dụng JWT: | 99 |
| 4.3.1. | Đặt vấn đề: | 99 |
| 4.3.2. | Hướng giải quyết:..... | 100 |
| 4.4. | Bài toán đặt hàng, hai User mua hàng cùng lúc khi số lượng sản phẩm chỉ còn một: ... | 100 |
| 4.4.1. | Đặt vấn đề: | 100 |
| 4.4.2. | Hướng giải quyết:..... | 100 |
| CHƯƠNG 5: | KẾT LUẬN..... | 101 |
| 5.1. | Kết quả đạt được..... | 101 |
| 5.1.1. | Lý thuyết | 101 |
| 5.1.2. | Công nghệ | 101 |
| 5.1.3. | Ứng dụng bên phần khách hàng | 101 |
| 5.1.4. | Ứng dụng bên phần quản lý..... | 101 |
| 5.2. | Hạn chế | 102 |
| 5.3. | Hướng phát triển | 102 |

DANH MỤC HÌNH

| | |
|---|----|
| Hình 2.1 MySQL | 18 |
| Hình 3.1 Sơ đồ kiến trúc hệ thống..... | 23 |
| Hình 3.2 Quy trình đặt hàng..... | 24 |
| Hình 3.3 Sơ đồ Use case tổng quát..... | 25 |
| Hình 3.4 Sơ đồ hoạt động Xem sản phẩm | 27 |
| Hình 3.5 Sơ đồ hoạt động Xem thông tin cá nhân | 28 |
| Hình 3.6 Sơ đồ hoạt động Đặt hàng | 33 |
| Hình 3.7 Sơ đồ hoạt động Thêm địa chỉ..... | 35 |
| Hình 3.8 Sơ đồ hoạt động Xóa địa chỉ | 35 |
| Hình 3.9 Sơ đồ hoạt động Sửa địa chỉ | 36 |
| Hình 3.10 Sơ đồ hoạt động Thay đổi địa chỉ mặc định..... | 36 |
| Hình 3.11 Sơ đồ hoạt động Xem đánh giá đã gửi..... | 39 |
| Hình 3.12 Sơ đồ hoạt động Đánh giá sản phẩm chưa đánh giá | 39 |
| Hình 3.13 Sơ đồ hoạt động Đăng nhập..... | 41 |
| Hình 3.14 Sơ đồ hoạt động Đăng ký | 43 |
| Hình 3.15 Sơ đồ hoạt động Hiển thị đơn hàng..... | 46 |
| Hình 3.16 Sơ đồ hoạt động Tìm kiếm sản phẩm | 47 |
| Hình 3.17 Sơ đồ hoạt động Xem chi tiết sản phẩm..... | 48 |

DANH MỤC BẢNG

| | |
|--|----|
| Bảng 1.1 Danh mục từ viết tắt..... | 13 |
| Bảng 1.1 Điểm khác biệt của đề tài | 15 |
| Bảng 3.1 Danh sách Actor | 26 |
| Bảng 3.2 Danh sách Use case | 26 |
| Bảng 3.3 Use case xem sản phẩm | 27 |
| Bảng 3.4 Use case Xem thông tin cá nhân..... | 28 |
| Bảng 3.5 Use case Sửa thông tin cá nhân | 29 |
| Bảng 3.6 Use case Giỏ hàng | 31 |
| Bảng 3.7 Use case Đặt hàng..... | 33 |
| Bảng 3.8 Use case Quản lí địa chỉ..... | 37 |
| Bảng 3.9 Use case Đánh giá sản phẩm..... | 40 |
| Bảng 3.10 Use case Đăng nhập | 41 |
| Bảng 3.11 Use case Đăng ký..... | 44 |
| Bảng 3.12 Use case Quản lý đơn hàng..... | 46 |
| Bảng 3.13 Use case Tìm kiếm sản phẩm..... | 47 |
| Bảng 3.14 Use case Xem chi tiết sản phẩm..... | 49 |
| Bảng 3.15 Usecase Hủy Đơn | 50 |
| Bảng 3.16 Usecase Quản lý sản phẩm..... | 52 |
| Bảng 3.17 Usecase Quản lý đơn đặt hàng | 54 |
| Bảng 3.18 Use case Cập nhật trạng thái giao hàng | 56 |
| Bảng 3.19 Bảng Address..... | 73 |
| Bảng 3.20 Bảng AdministrativeRegions | 74 |
| Bảng 3.21 Bảng AdministrativeUnits..... | 74 |
| Bảng 3.22 Bảng Banner | 74 |
| Bảng 3.23 Bảng Banner Detail | 75 |
| Bảng 3.24 Bảng Cart | 75 |
| Bảng 3.25 Bảng Cart Item | 75 |
| Bảng 3.26 Bảng Category | 76 |
| Bảng 3.27 Bảng Comment..... | 76 |
| Bảng 3.28 Bảng CommentMedia..... | 77 |
| Bảng 3.29 Bảng Districts | 77 |
| Bảng 3.30 Bảng Order | 77 |

| | |
|---|----|
| Bảng 3.31 Bảng OrderItem | 78 |
| Bảng 3.32 Bảng Product | 79 |
| Bảng 3.33 Bảng ProductDescriptions | 80 |
| Bảng 3.34 Bảng Product Media | 80 |
| Bảng 3.35 Bảng ProductOption | 81 |
| Bảng 3.36 Bảng ProductSpecification | 81 |
| Bảng 3.37 Bảng Provider | 82 |
| Bảng 3.38 Bảng Provinces | 82 |
| Bảng 3.39 Bảng User | 83 |
| Bảng 3.40 Bảng Ward | 83 |

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Bảng 1.1 Danh mục từ viết tắt

| Từ viết tắt | Từ đầy đủ | Giải thích |
|-------------|-----------------------------------|--|
| CSDL (DB) | Cơ sở dữ liệu (Database) | Cơ sở dữ liệu cho ứng dụng. |
| API | Application Programming Interface | Giao diện lập trình ứng dụng. |
| UI/ UX | User Interface/ User Experience | Giao diện người dùng/ Trải nghiệm người dùng. |
| HTTP | HyperText Transfer Protocol | Giao thức truyền siêu văn bản. |
| JSON | JavaScript Object Notation | Định dạng trao đổi dữ liệu. |
| JWT | JSON Web Token | Một tiêu chuẩn mở (RFC 7519) định nghĩa cách thức truyền tin an toàn giữa các thành viên bằng 1 đối tượng JSON. Thông tin này có thể được xác thực và đánh dấu tin cậy nhờ vào “chữ ký” của nó. Phần chữ ký của JWT sẽ được mã hóa lại bằng HMAC hoặc RSA. |

TÓM TẮT BÁO CÁO ĐỒ ÁN

Báo cáo Đồ án “XÂY DỰNG HỆ THỐNG BÁN HÀNG ĐA NỀN TẢNG” gồm 05 chương:

Chương 1: Giới thiệu về đề tài, đưa ra các điểm nổi bật so với các ứng dụng trước. Tiếp đến là đề xuất các giải pháp để giải quyết các vấn đề đã đặt ra. Ngoài ra, chương 1 cũng đề cập đến đối tượng nghiên cứu, phạm vi đề tài, phương pháp nghiên cứu.

Chương 2: Trình bày các kiến thức nền tảng, các công nghệ và thuật toán gợi ý sản phẩm được sử dụng để xây dựng ứng dụng.

Chương 3: Trình bày chi tiết quy trình xây dựng hệ thống, từ xác định và phân tích yêu cầu bài toán cho đến xây dựng CSDL, cuối cùng là xây dựng giao diện cho ứng dụng.

Chương 4: Tập trung trình bày các bài toán trong đồ án. Các kiến thức cần nắm, các loại gợi ý, các số đo, thực nghiệm và kết quả thực nghiệm, sau đó áp dụng vào ứng dụng.

Chương 5: Kết luận, rút ra được các ưu nhược điểm của ứng dụng và hướng phát triển trong tương lai.

CHƯƠNG 1:GIỚI THIỆU CHUNG

1.1.Lý do chọn đề tài

Do sự ảnh hưởng của dịch Covid, nhu cầu thương mại điện tử ngày càng phát triển. Nhưng thực phẩm, thứ không thể thiếu cho đời sống hàng ngày, dù cho các ứng dụng mua bán online đang nở rộ, nhưng nhiều người vẫn gặp khó khăn khi phải mua thực phẩm, nhất là thực phẩm tươi sống. Nắm bắt được xu hướng đó, đề án “Hệ thống bán hàng đa nền tảng” sẽ đảm đương trách nhiệm đưa mọi loại thực phẩm cần thiết đến tận tay người tiêu dùng, với phương châm: “Đơn hàng sẽ được giao đến ngay trước khi nồi cơm được bật”.

Để phù hợp với quy mô của môn đồ án 2, cũng như dễ dàng hơn trong việc tạo lập, giải quyết và áp dụng các bài toán, dự án sẽ được xây dựng trên nền tảng ứng dụng Android và web, đồng thời các chức năng, lấy, cập nhật dữ liệu sẽ được thực hiện bên dưới Back-end, được xây dựng bằng Golang. Với việc phân tách xử lý thông tin dữ liệu ở Back-end, ta có thể dễ dàng tái sử dụng trong việc tạo dựng thêm được các ứng dụng ở nhiều nền tảng khác trong tương lai như IOS.

Trong đó với phần ứng dụng được xây dựng trên nền tảng Android và web sẽ được xây dựng bằng Javascript, sử dụng React native và React..

1.2.Điểm mới và khác biệt về chức năng của đề tài so với một số ứng dụng mua bán trên sàn thương mại điện tử hiện nay

1.2.1.Điểm khác biệt của đề tài

Bảng 1.1 Điểm khác biệt của đề tài

| <div>Ứng dụng</div> <div>Tính năng</div> | Cross-platform Ecommerce System | Các ứng dụng thương mại điện tử khác |
|--|---|---|
| Hiệu suất tải dữ liệu | Hiệu suất tải sản phẩm sẽ đồng đều, không quá lâu kể cả khi lượng dữ liệu tăng ngày càng cao với việc sử dụng Paging và lazyload. | ác ứng dụng không sử dụng các tính năng Paging, lazyload thì hiệu suất tải dữ liệu sẽ chậm, và thời gian tải dữ liệu sẽ tăng tuyến tính |

| | | |
|------------------|--|---|
| | | với độ tăng dữ liệu. |
| Đa dạng sản phẩm | Đồ án mang lại khả năng linh hoạt về sản phẩm, mọi ngành hàng loại hàng đều có thể biểu diễn trên ứng dụng với các đặc trưng riêng của mỗi sản phẩm. | Các ứng dụng buôn bán nhỏ lẻ thường chỉ chuyên về một loại sản phẩm và cung cấp các thuộc tính cố định, dẫn đến việc khó chuyển đổi ngành hàng loại hàng. |

1.2.2. Điểm mới nổi bật của đề tài

- Việc đa dạng hàng hóa là điểm nổi bật của đề tài, mang lại khả năng chuyển đổi mở rộng lĩnh vực kinh doanh mà không cần phải thay đổi mã nguồn. Điều này mang lại lợi thế cho doanh nghiệp trong việc nhanh chóng nắm bắt được thị trường. Tính khác biệt, cải thiện về chức năng so với các hệ thống hiện nay:

- Khảo sát qua các ứng dụng hiện nay nhóm nhận thấy có một số hạn chế trong việc quản lý giỏ hàng và thanh toán. Giỏ hàng chỉ có thể chọn mua tất cả chứ không thể tùy chọn những sản phẩm muốn thanh toán và lưu lại các sản phẩm chưa thanh toán. Điều này đã làm dẫn đến sự hạn chế đối với lựa chọn của người dùng đồng thời cũng làm gia tăng thêm thao tác người dùng, khiến UX trở nên rắc rối hơn. Do đó CROSS-PLATFORM ECOMMERCE SHOP có hỗ trợ thêm tính năng chọn lựa sản phẩm sẽ chọn để đi đến thanh toán và lưu lại các sản phẩm chưa chọn.

1.3. Phạm vi nghiên cứu

- Tìm hiểu và áp dụng các bài toán về xử lý đặt hàng, hay bài toán về sự đa dạng hàng hóa.

- Xây dựng ứng dụng cung cấp dịch vụ mua bán trực tuyến đến mọi loại cửa hàng, ngành hàng.

- CROSS-PLATFORM ECOMMERCE SHOP bao gồm phần ứng dụng cho người mua và ứng dụng cho người bán sẽ được xây dựng bằng React Native. Phần backend sẽ được triển khai xây dựng bằng Golang và MySQL.

1.4. Đối tượng nghiên cứu

Các công nghệ:

- Javascripts, Golang.
- JWT, React, React Native, Go Gin, Gorm.
- MySQL.

Các bài toán về xử lý đặt hàng, tăng hiệu suất, đa dạng hàng hóa sản phẩm.

Đối tượng trong phạm vi đề tài hướng đến:

- Tất cả doanh nghiệp, cửa hàng vừa và nhỏ ở mọi loại ngành hàng mặt hàng.
- Khách hàng (Người tiêu dùng).

1.5. Phương pháp nghiên cứu

- Tìm hiểu các phương pháp hiện có.
- Tìm hiểu nghiệp vụ, quy trình hoạt động của các ứng dụng thương mại điện tử và các ứng dụng mua bán trực tuyến của các thương hiệu nổi tiếng.
- Phác họa hệ thống tổng quát (thiết kế cơ sở dữ liệu, xử lý dữ liệu, ...).
- Tham khảo các ứng dụng tương tự: SHEIN, Shopee, , ...
- Tham khảo ý kiến của giảng viên hướng dẫn để được định hướng đúng, nhằm đạt kết quả tốt nhất.
- Thiết kế giao diện, cơ sở dữ liệu.
- Xây dựng Back-end và quản lý theo kiến trúc Clean-Architecture bằng Golang.
- Vận dụng đưa ra giải pháp phù hợp cho các bài toán.

CHƯƠNG 2:CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

2.1.Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL ^[9]

- Tìm hiểu các phương pháp hiện có.
- Tìm hiểu nghiệp vụ, quy trình hoạt động của các ứng dụng thương mại điện tử và các ứng dụng mua bán trực tuyến của các thương hiệu nổi tiếng.
- Phác họa hệ thống tổng quát (thiết kế cơ sở dữ liệu, xử lý dữ liệu, ...).
- Tham khảo các ứng dụng tương tự: SHEIN, Shopee, , ...
- Tham khảo ý kiến của giảng viên hướng dẫn để được định hướng đúng, đạt kết quả tốt nhất.
- Thiết kế giao diện, cơ sở dữ liệu.
- Xây dựng backend và quản lý theo kiến trúc Clean Architechture bằng Golang.
- Vận dụng đưa ra giải pháp phù hợp cho các bài toán.



Hình 2.1 MySQL

MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu nhanh và tiện gọn, dễ dàng sử dụng để tương tác với các công nghệ tiên tiến ngày nay như C#, Java, ... Nó được phát triển với công ty MySQL AB ở Thụy Điển năm 2004 và sau nhiều lần thay đổi chủ sở hữu, cuối cùng đã được mua lại bởi Oracle Corporation vào năm 2010.

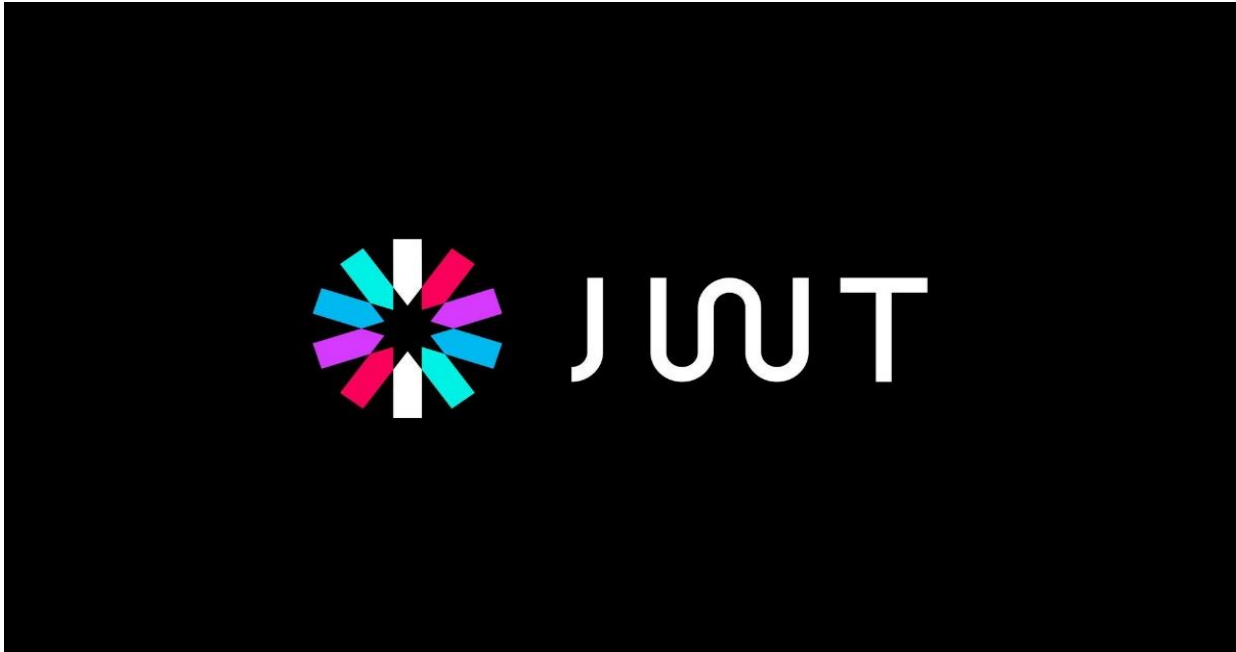
2.1.1.Tại sao lại sử dụng MySQL

Nó khá phổ biến với giới lập trình viên bởi:

- MySQL là mã nguồn mở, hoàn toàn miễn phí khi sử dụng.
- MySQL sử dụng form chuẩn thuộc hệ SQL.

- MySQL dễ dàng xử lý ngay cả trên các tập dữ liệu lớn.
- MySQL hỗ trợ giao dịch nhanh. Giao dịch ACID (Atomic-Consistent- Isolated-Durable) hoàn thiện.

2.2.JSON Web Token (JWT)^[4]



Hình 2.2 JWT

2.2.1.JWT là gì?

JSON Web Token (JWT) là 1 tiêu chuẩn mở, định nghĩa cách thức truyền tin an toàn giữa các ứng dụng bằng một đối tượng **JSON**. Dữ liệu truyền đi sẽ được mã hóa và chứng thực, có thể được giải mã để lấy lại thông tin và đánh dấu tin cậy nhờ vào “chữ ký” của nó. Phần chữ ký của JWT sẽ được mã hóa lại bằng **HMAC** hoặc **RSA**.

JWT gồm 3 phần chính:

+ Header: Gồm 2 thông tin là loại token (thường là bearer) và phương thức mã hóa.

+ Payload: Chứa các thông tin cần truyền tải, thường là các thông tin dùng để thực hiện authentication.

+ Signature: Signature được tạo ra bằng cách dùng phương pháp mã hóa được chỉ định ở header để mã hóa nội dung encode của header, payload, cùng với chuỗi khóa bí mật.

Được định dạng theo kiểu header.payload.signature

2.2.2. Áp dụng JWT vào Đồ án?

- Hỗ trợ việc bảo mật trong hệ thống, và phân quyền cho user.
- Tăng cường bảo mật do JWT không sử dụng cookie.

2.3. Postman^[5]

2.3.1. Postman là gì?



Hình 2.3 Postman

Postman là 1 ứng dụng REST Client, dùng để thực hiện test, gửi các request, API mà không cần sử dụng browser.

Sử dụng Postman, ta có thể gọi Rest API mà không cần viết bất kỳ dòng code nào.

Postman hỗ trợ mọi phương thức HTTP bao gồm: POST, PUT, DELETE, PATCH, GET,...

Postman cho phép lập trình viên lưu lại lịch sử của các lần request nên vô cùng tiện lợi cho nhu cầu sử dụng lại.

2.3.2. Áp dụng Postman vào đồ án?

Postman được sử dụng song song với việc lập trình các APIs của hệ thống, nhằm có thể kiểm thử được ngay sau khi lập trình mà không cần kết nối trước với GUI và thực hiện các thao tác.

2.4. Visual Studio Code^[10]



Hình 2.5 Visual Studio Code

2.4.1. Visual Studio Code là gì?

Visual Studio Code là một trình soạn thảo mã nguồn được phát triển bởi Microsoft dành cho Windows, Linux và macOS. Nó hỗ trợ chức năng debug, đi kèm với Git, có chức năng nổi bật cú pháp (syntax highlighting), tự hoàn thành mã thông minh, snippets, và cải tiến mã nguồn. Nó cũng cho phép tùy chỉnh, do đó, người dùng có thể thay đổi theme, phím tắt, và các tùy chọn khác. Nó miễn phí và là phần mềm mã nguồn mở theo giấy phép MIT, mặc dù bản phát hành của Microsoft là theo giấy phép phần mềm miễn phí.

Visual Studio Code được dựa trên Electron, một nền tảng được sử dụng để triển khai các ứng dụng Node.js máy tính cá nhân chạy trên động cơ bố trí Blink. Mặc dù nó sử dụng nền tảng Electron nhưng phần mềm này không phải là một bản khác của Atom, nó thực ra được dựa trên trình biên tập của Visual Studio Online (tên mã là "Monaco").

Trong cuộc khảo sát vào năm 2018 trên Stack Overflow, Visual Studio Code được xếp hạng là trình biên tập mã phổ biến nhất, với 34.9% của 75398 người trả lời tuyên bố sử dụng nó.

2.4.2. Tính năng của Visual Studio?

Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình: Visual Studio Code hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình như C/C++, C#, F#, Visual Basic, HTML, CSS, JavaScript, ... Vì vậy, nó dễ dàng phát hiện và đưa ra thông báo nếu chương trình có lỗi.

Hỗ trợ đa nền tảng: Các trình viết code thông thường chỉ được sử dụng hoặc

cho Windows hoặc Linux hoặc Mac Systems. Nhưng Visual Studio Code có thể hoạt động tốt trên cả ba nền tảng trên.

Cung cấp kho tiện ích mở rộng: Trong trường hợp lập trình viên muốn sử dụng một ngôn ngữ lập trình không nằm trong số các ngôn ngữ Visual Studio hỗ trợ, họ có thể tải xuống tiện ích mở rộng. Điều này vẫn sẽ không làm giảm hiệu năng của phần mềm, bởi vì phần mở rộng này hoạt động như một chương trình độc lập.

Kho lưu trữ an toàn : Đi kèm với sự phát triển của lập trình là nhu cầu về lưu trữ an toàn. Với Visual Studio Code, người dùng có thể hoàn toàn yên tâm vì nó dễ dàng kết nối với Git hoặc bất kỳ kho lưu trữ hiện có nào.

Hỗ trợ web : Visual Studio Code hỗ trợ nhiều ứng dụng web. Ngoài ra, nó cũng có một trình soạn thảo và thiết kế website.

Lưu trữ dữ liệu dạng phân cấp : Phần lớn tệp lưu trữ đoạn mã đều được đặt trong các thư mục tương tự nhau. Ngoài ra, Visual Studio Code còn cung cấp các thư mục cho một số tệp đặc biệt quan trọng.

Hỗ trợ viết Code : Một số đoạn code có thể thay đổi chút ít để thuận tiện cho người dùng. Visual Studio Code sẽ đề xuất cho lập trình viên các tùy chọn thay thế nếu có.

Hỗ trợ thiết bị đầu cuối : Visual Studio Code có tích hợp thiết bị đầu cuối, giúp người dùng khỏi phải chuyển đổi giữa hai màn hình hoặc trở về thư mục gốc khi thực hiện các thao tác.

Màn hình đa nhiệm: Người dùng Visual Studio Code có thể mở cùng lúc nhiều tệp tin và thư mục – mặc dù chúng không hề liên quan với nhau.

Intellisense: Hầu hết các trình viết mã đều có tính năng nhắc mã Intellisense, nhưng ít chương trình nào chuyên nghiệp bằng Visual Studio Code. Nó có thể phát hiện nếu bất kỳ đoạn mã nào không đầy đủ. Thậm chí, khi lập trình viên quên không khai báo biến, Intellisense sẽ tự động giúp họ bổ sung các cú pháp còn thiếu.

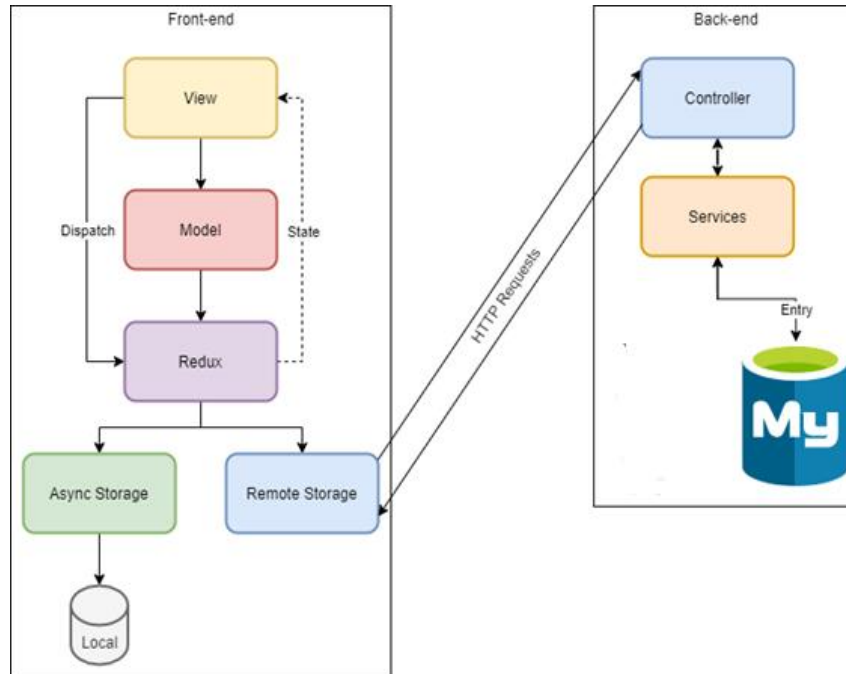
Hỗ trợ Git: Visual Studio Code hỗ trợ kéo hoặc sao chép mã trực tiếp từ GitHub. Mã này sau đó có thể được thay đổi và lưu lại trên phần mềm.

Bình luận: Việc để lại nhận xét giúp người dùng dễ dàng nhớ công việc.

CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG HỆ THỐNG

3.1. Xây dựng kiến trúc hệ thống

3.1.1. Kiến trúc hệ thống ứng dụng

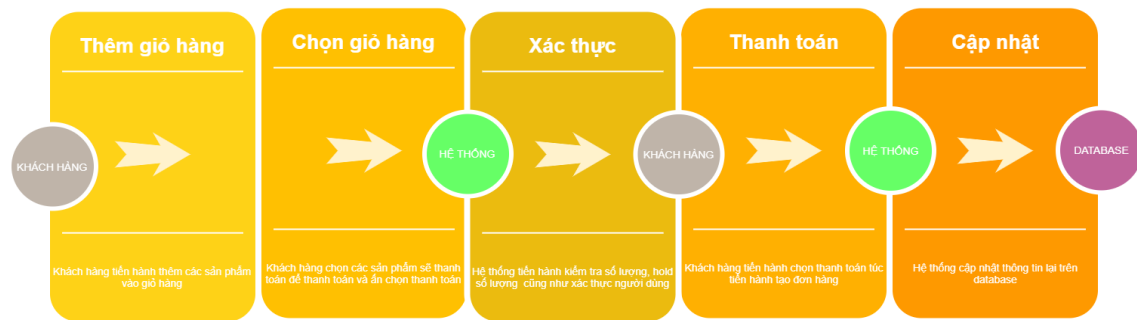


Hình 3.1 Sơ đồ kiến trúc hệ thống

3.1.2. Xác định yêu cầu hệ thống

Quy trình đặt hàng

Quy trình đặt hàng là quy trình mà khách hàng tiến hành đưa sản phẩm vào giỏ hàng sau đó chọn ra các sản phẩm cần thanh toán sau đó thực hiện checkout để đưa đơn hàng lên trên database và hệ thống cũng sẽ cập nhật lại dữ liệu đơn hàng cho cả ứng dụng..



Hình 3.2 Quy trình đặt hàng

3.2. Phân tích yêu cầu hệ thống

3.2.1. Website cho người mua

Đăng ký: Để có thể có được tài khoản trên ứng dụng CROSS-PLATFORM ECOMMERCE SHOP, người dùng thực hiện mục đăng ký trong ứng dụng, điền cá thông tin cần thiết để tiến hành tạo tài khoản.

Đăng nhập: Khách hàng sử dụng tài khoản đã đăng ký để đăng nhập vào ứng dụng. Khi đăng nhập vào ứng dụng, khách hàng có thể sử dụng các tính năng của khách hàng của ứng dụng.

Xem sản phẩm theo ngành hàng loại hàng: Khi người dùng ấn chọn vào các ngành hàng loại hàng, ứng dụng sẽ hiển thị các sản phẩm theo ngành hàng, loại hàng đó.

Tìm kiếm sản phẩm: Khách hàng có thể tìm kiếm các sản phẩm mong muốn bằng cách nhập tên sản phẩm vào “ô tìm kiếm”. Ứng dụng sẽ trả về danh sách các sản phẩm mà trong tên có chứa từ khóa, sau đó hiển thị lên màn hình, nếu không có thì ứng dụng sẽ hiển thị rỗng.

Xem thông tin sản phẩm: Khi khách hàng chọn vào một danh mục sản phẩm, hệ thống sẽ hiển thị danh sách các sản phẩm tương ứng, khách hàng chọn sản phẩm mong muốn để xem thông tin về sản phẩm đó. Khi khách hàng chọn vào một sản phẩm, hệ thống sẽ hiển thị ra các thông tin của sản phẩm đó như tên sản phẩm, hình ảnh, giá bán, thông tin, thông số kỹ thuật, các đánh giá của các khách hàng khác (nếu có).

Đánh giá sản phẩm: Khách hàng có thể thực hiện đánh giá sản phẩm theo số

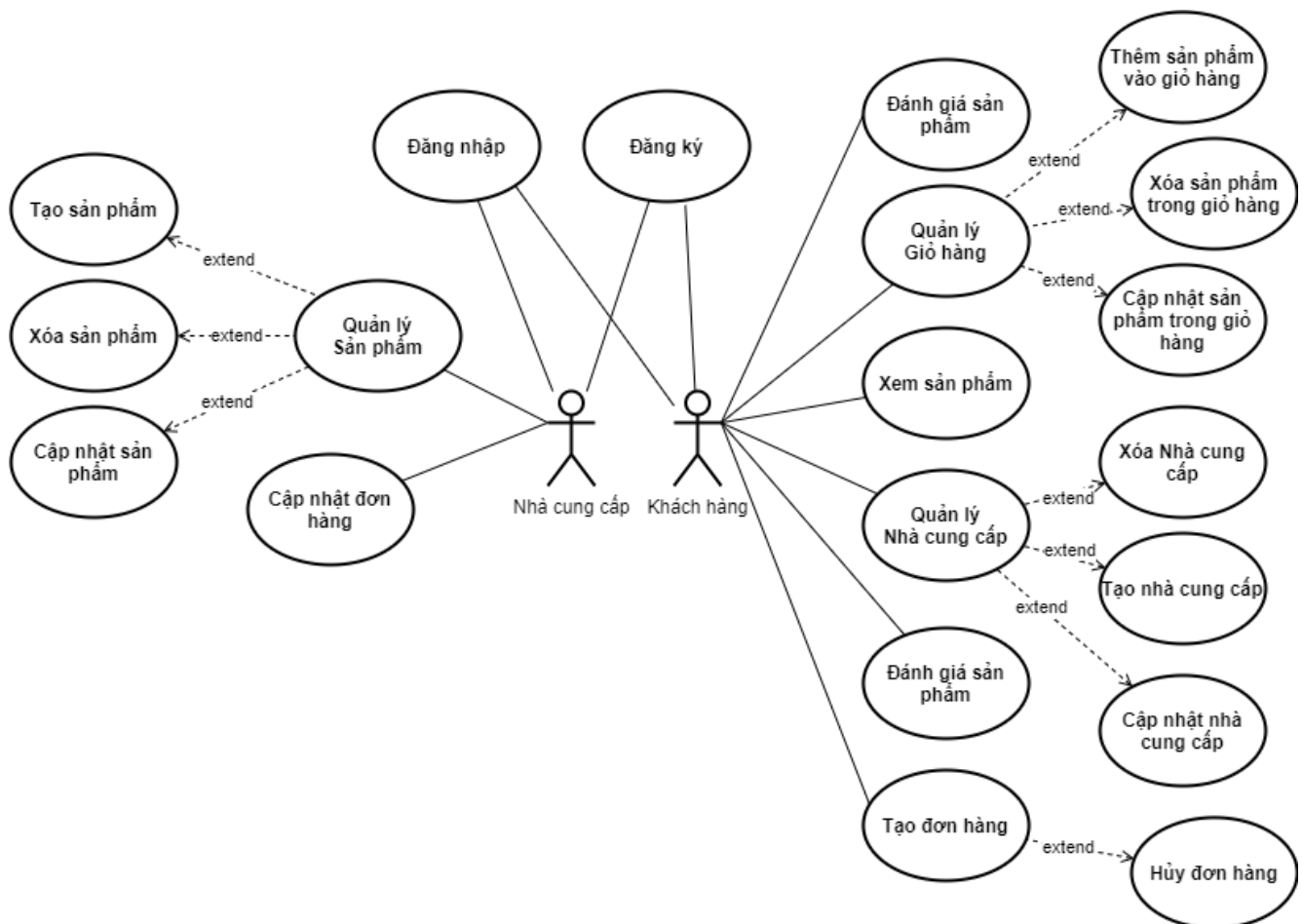
sao (min là 0 sao, max là 5 sao) và tiến hành nhập đánh giá bằng chữ và ảnh, video có liên quan. Chỉ người dùng đã mua sản phẩm thành công thì mới được thực hiện đánh giá sản phẩm trong đơn thành công đó.

Đặt hàng mua sản phẩm: khách hàng tiến hành chọn các sản phẩm cần đặt hàng để đưa đơn hàng lên database và thông báo cho bên bán biết bản thân mình đã đặt hàng. Đơn hàng sẽ kèm theo địa chỉ giao hàng.

Theo dõi đơn hàng: Khách hàng có thể theo dõi đơn hàng của mình trong danh sách đơn hàng. Ở đây hệ thống sẽ thể hiện ra các đơn hàng đã đặt của khách hàng, đồng thời hỗ trợ filter theo tình trạng đơn hàng.

3.3. Phân tích thiết kế hệ thống

3.3.1. Sơ đồ Use Case



Hình 3.3 Sơ đồ Use case tổng quát

3.3.2.Danh sách Actor

Bảng 3.1 Danh sách Actor

| STT | Tên Actor | Mô tả ngắn/ ghi chú |
|-----|------------|--|
| 1 | Khách hàng | Khách hàng của doanh nghiệp, cá nhân được cung cấp dịch vụ mua bán trực tuyến. |
| 2 | Admin | Người chủ, doanh nghiệp được cung cấp dịch vụ mua bán trực tuyến. |

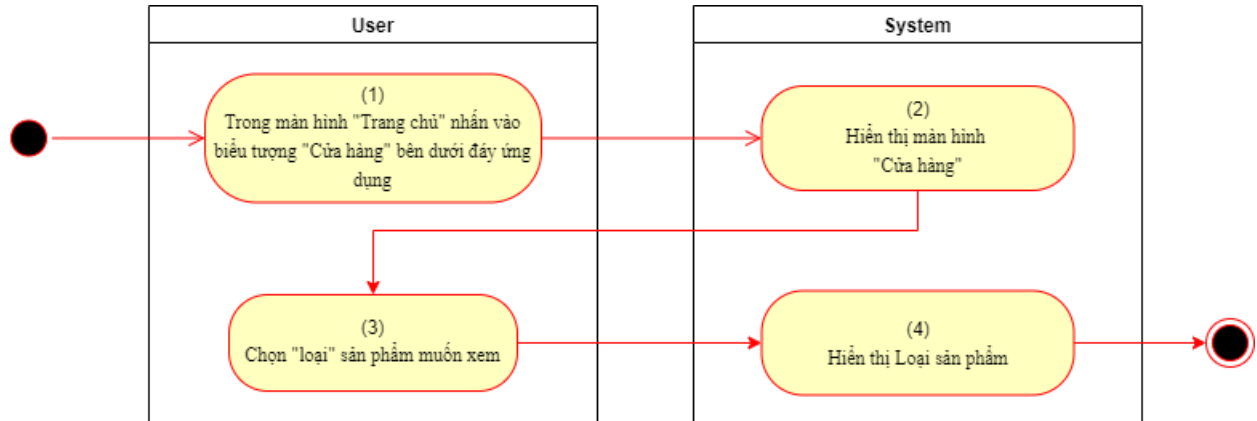
3.3.3.Danh sách Use case

Bảng 3.2 Danh sách Use case

| STT | Tên của Use case | Actor | Mô tả ngắn/ ghi chú |
|-----|-------------------------------|-------------------|--|
| 1 | Xem sản phẩm | Khách hàng | Xem danh sách sản phẩm |
| 2 | Danh sách yêu thích | Khách hàng | Xem danh sách sản phẩm yêu thích của User |
| 4 | Sửa thông tin cá nhân | Khách hàng/ admin | Sửa thông tin cá nhân của User |
| 5 | Giỏ hàng | Khách hàng | Xem và cập nhật giỏ hàng |
| 6 | Đặt hàng | Khách hàng | Đặt hàng |
| 7 | Quản lý địa chỉ | Khách hàng | Chọn địa chỉ theo Tỉnh/Thành phố, Quận/Huyện, Phường/Thị Xã, địa chỉ |
| 8 | Đánh giá sản phẩm | Khách hàng | Đánh giá sản phẩm trong cửa hàng |
| 9 | Đăng nhập | Khách hàng | Đăng nhập bằng tài khoản đã tạo |
| 10 | Đăng ký | Khách hàng | Đăng ký tài khoản cho Khách hàng |
| 11 | Quản lý đơn hàng | Khách hàng | Cập nhật đơn hàng |
| 12 | Tìm kiếm sản phẩm | Khách hàng | Tìm kiếm sản phẩm theo từ khóa |
| 13 | Xem chi tiết sản phẩm | Khách hàng | Xem chi tiết sản phẩm |
| 14 | Hủy đơn | Khách hàng | Hủy đơn hàng |
| 15 | Quản lý sản phẩm | Khách hàng/ admin | CRUD sản phẩm |
| 16 | Quản lý đơn đặt hàng | Khách hàng/ admin | CRUD đơn đặt hàng |
| 17 | Cập nhật trạng thái giao hàng | Khách hàng/ admin | Cập nhật trạng thái giao hàng khi đơn hàng thay đổi |

3.3.4. Danh sách đặc tả Use case

Xem sản phẩm



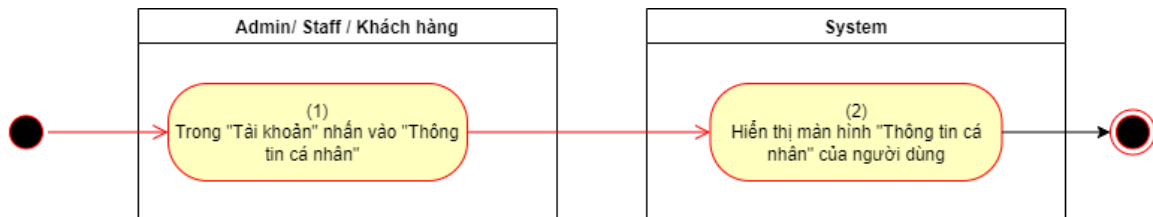
Hình 3.4 Sơ đồ hoạt động Xem sản phẩm

Bảng 3.3 Use case xem sản phẩm

| Tên Use Case | Xem Sản phẩm |
|---------------------------------|--|
| Mô tả | Chức năng này cho phép khách hàng có thể lướt xem chi tiết, tìm kiếm các sản phẩm cũng như lọc các sản phẩm theo lượt mua. Hỗ trợ cung cấp nhiều thông tin hơn trong quá trình đưa ra quyết định mua hàng của khách hàng (vốn là quá trình quan trọng ảnh hưởng lớn đến doanh thu người bán). |
| Người thực hiện | Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lí | Không. |
| Sau xử lí (sau Use-case) | Không. |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | <ul style="list-style-type: none"> Khách hàng tại bước đầu tiên sau khi đăng nhập đã có thể bắt đầu lướt, xem hay thực hiện các thao tác tìm kiếm. Để có thể thực hiện lọc theo các tiêu chí khách hàng cần chọn “Cửa hàng” sau đó chọn “Loại” để có thể tiến hành lọc các sản |

| | |
|--------------------------|---|
| | phẩm trong cùng một loại sản phẩm để có sự so sánh tốt hơn. |
| Dòng sự kiện khác | Không. |

Xem thông tin cá nhân

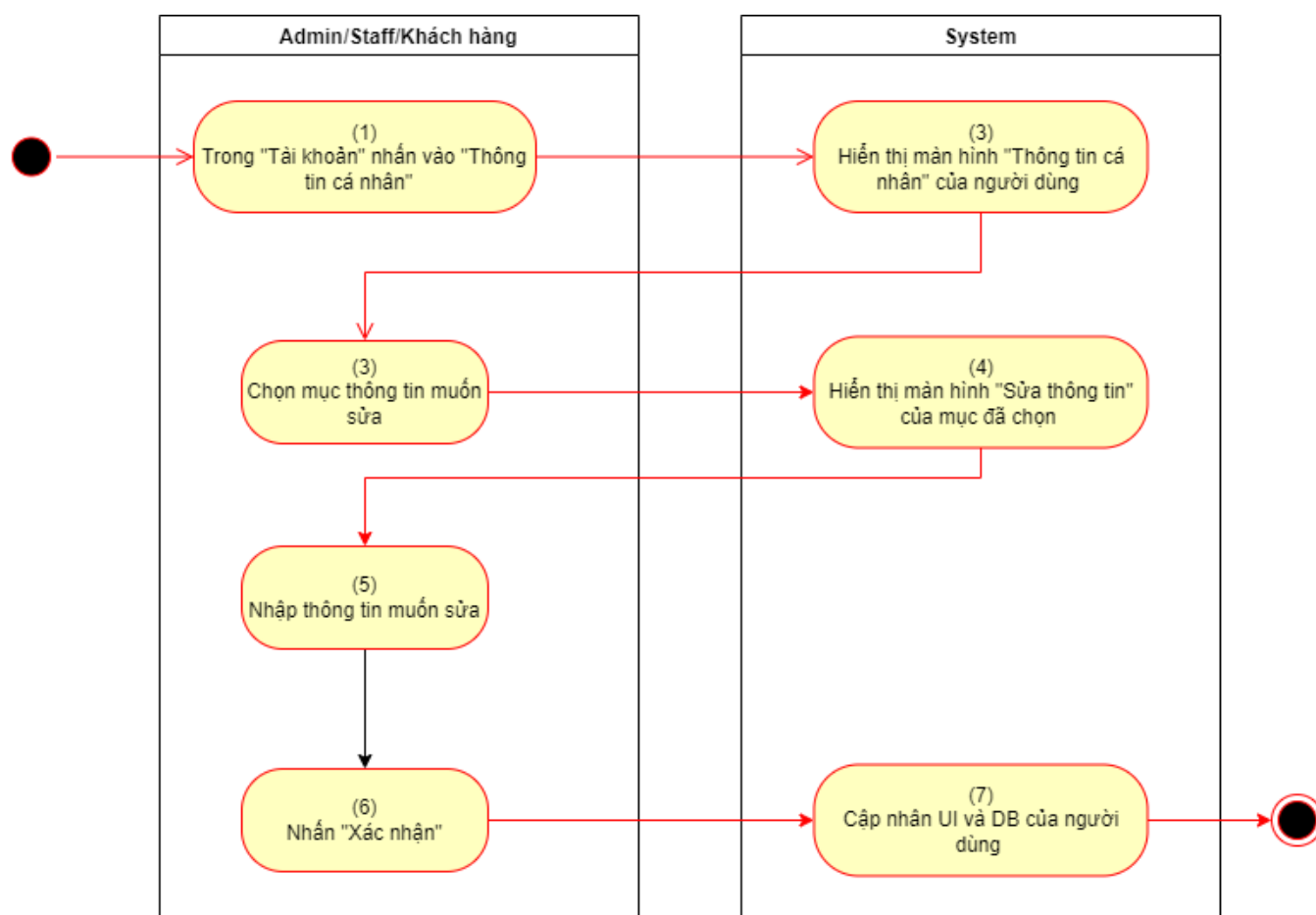


Hình 3.5 Sơ đồ hoạt động Xem thông tin cá nhân

Bảng 3.4 Use case Xem thông tin cá nhân

| Tên Use Case | Xem thông tin cá nhân |
|---------------------------------|---|
| Mô tả | Chức năng Cho phép người dùng có thể xem được thông tin cá nhân của bản thân. |
| Người thực hiện | Admin / Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lí | User đăng nhập vào hệ thống |
| Sau xử lí (sau Use-case) | Người dùng có thể xem thông tin của nhân viên đã chọn. |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | Luồng sự kiện cơ bản sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện: Người dùng vào mục “Tài khoản” ở thanh dịch chuyển phía dưới màn hình. Người dùng ở đây chọn mục “Thông tin cá nhân”. Thông tin cá nhân của người dùng hiện ra. |
| Dòng sự kiện khác | Không. |

Sửa thông tin cá nhân



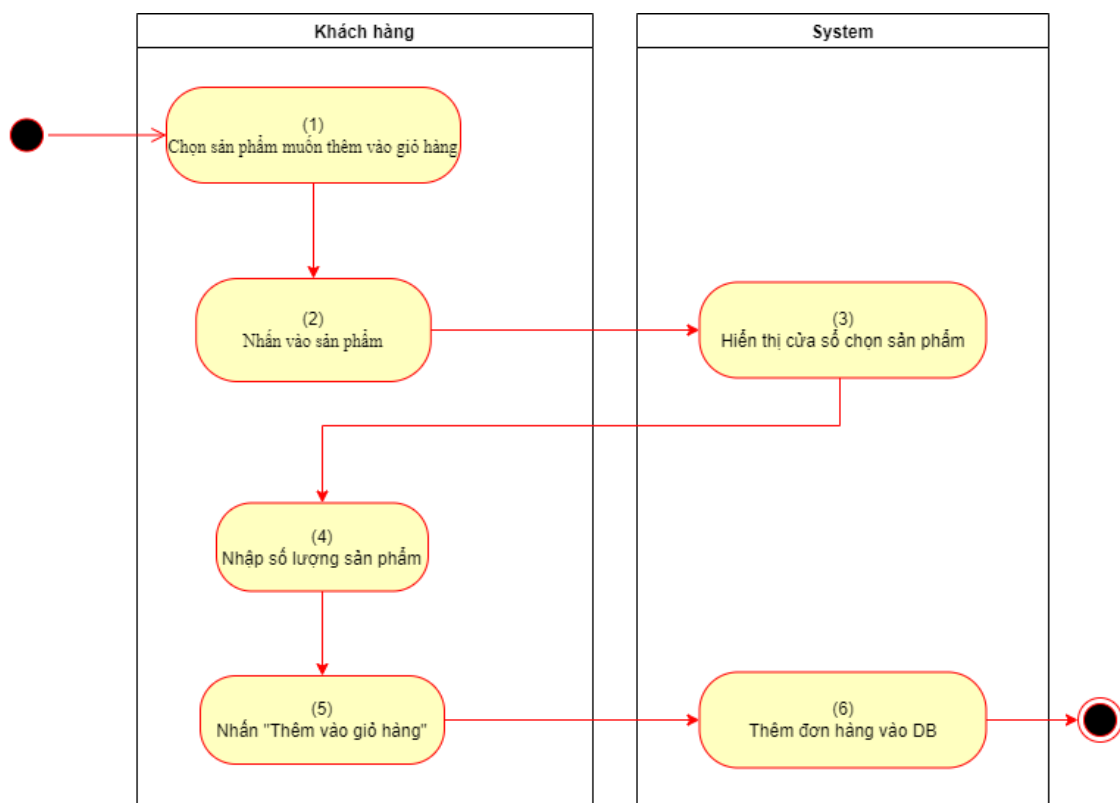
Hình 3.7 Sơ đồ hoạt động Sửa thông tin cá nhân

Bảng 3.5 Use case Sửa thông tin cá nhân

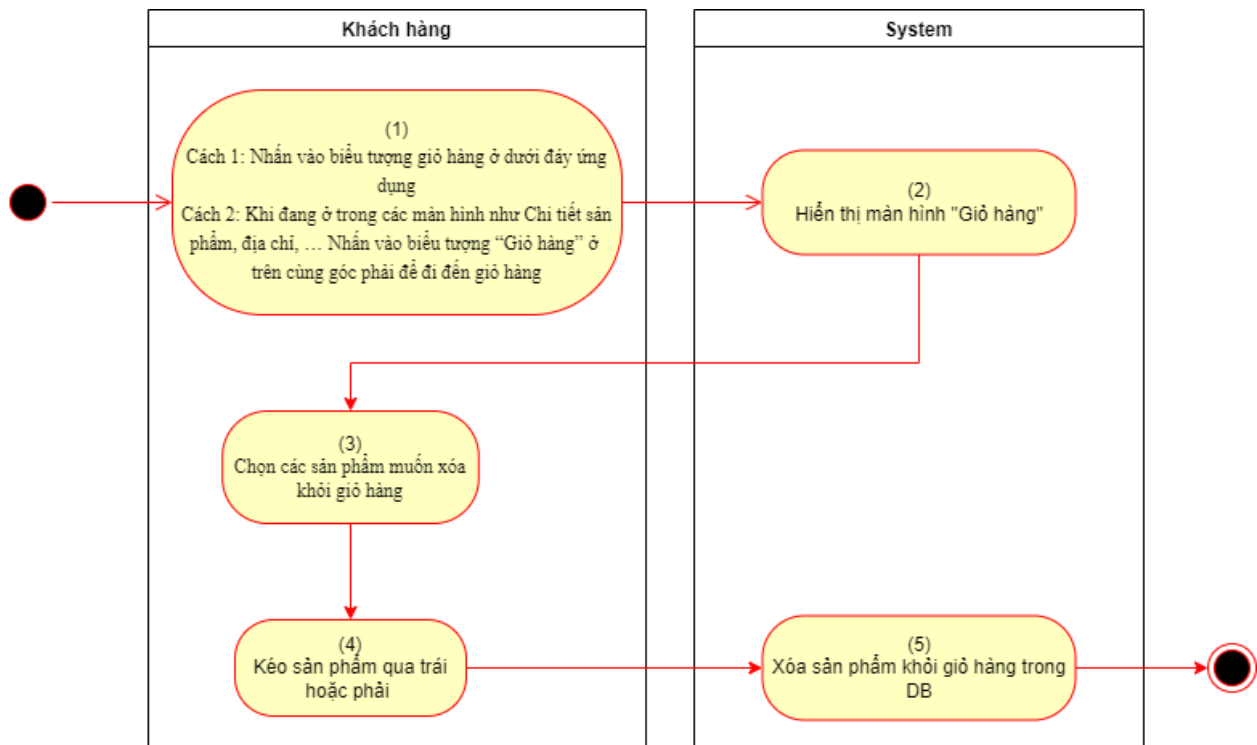
| Tên Use Case | Sửa thông tin cá nhân |
|---------------------------------|--|
| Mô tả | Chức năng Cho phép người dùng có thể sửa được thông tin cá nhân, bao gồm mật khẩu của tất cả các Khách hàng. |
| Người thực hiện | Admin / Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lý | User đăng nhập vào hệ thống |
| Sau xử lý (sau Use-case) | Thông tin cá nhân đã sửa được cập nhật. |
| Ngoại lệ | Không. |

| (Exception) | |
|---------------------------|--|
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người dùng vào mục “Tài khoản” ở thanh dịch chuyển phía dưới màn hình. - Người dùng ở đây chọn mục “Thông tin cá nhân”. - Người dùng chọn mục thông tin muốn sửa. - Người dùng sửa thông tin của mục muốn sửa -> nhấn “Xác nhận” - Thông tin cá nhân của người dùng đã sửa được cập nhật trên UI và DB. |
| Dòng sự kiện khác | Nếu người dùng ấn nút “←” khi chưa ấn chọn nút “Confirm” thì thông tin cá nhân của người dùng sẽ không được cập nhật. |

Giỏ hàng



Hình 3.8 Sơ đồ hoạt động Thêm sản phẩm vào giỏ hàng



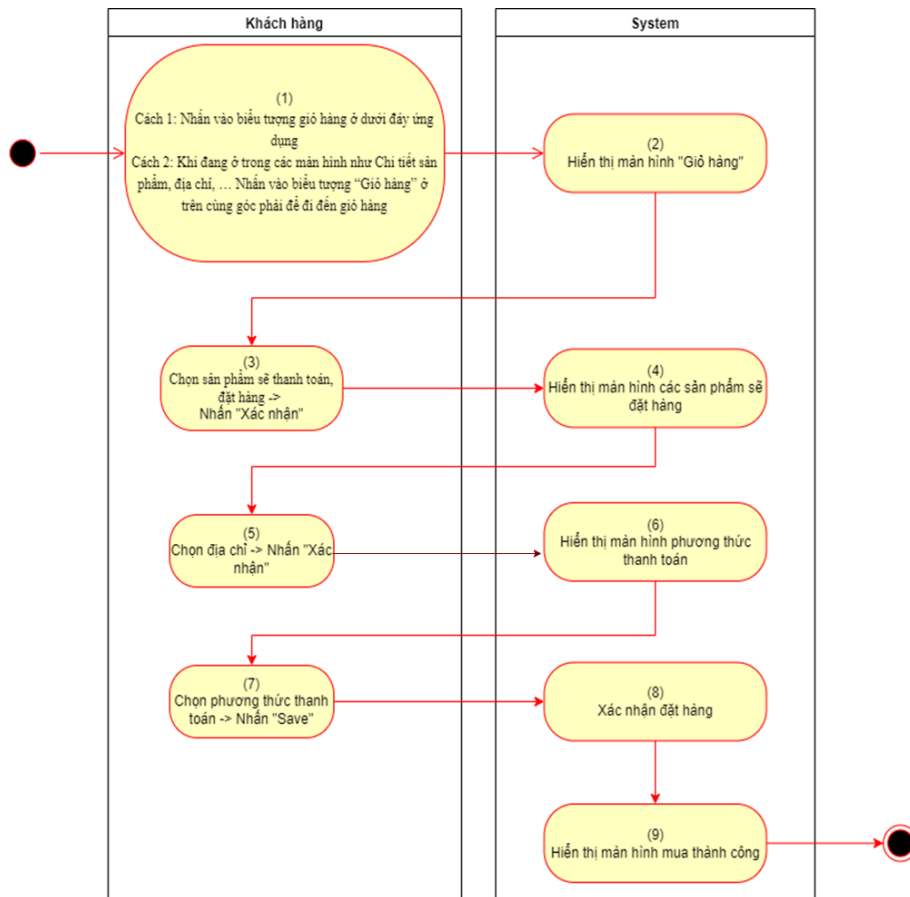
Hình 3.9 Sơ đồ hoạt động Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

Bảng 3.6 Use case Giỏ hàng

| Tên Use Case | Giỏ hàng |
|--------------------------|--|
| Mô tả | Chức năng cho phép khách hàng thêm các sản phẩm hiện tại đang định thực hiện mua vào trong giỏ hàng của riêng mình (nói cách khác là lưu lại các lựa chọn của bản thân) để có thể tiện lợi tiếp tục việc tìm kiếm tiếp các sản phẩm khác theo nhu cầu của bản thân, hoặc các sản phẩm tương tự để so sánh mức giá, chất lượng, đánh giá. Đây là chức năng quan trọng trọng việc đưa ra quyết định mua hàng của khách hàng đồng thời cũng hỗ trợ khách hàng tiện lợi thực hiện việc thanh toán (check out). |
| Người thực hiện | Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lý | User đăng nhập vào hệ thống. |
| Sau xử lý (sau Use-case) | Cập nhật đúng theo thao tác của người dùng (xóa hay thêm vào giỏ hàng). |
| Ngoại lệ | Không. |

| | |
|---------------------------|---|
| (Exception) | |
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng thực hiện lựa chọn sản phẩm sẽ thêm vào “Giỏ hàng”. 2. Khách hàng tiến hành chọn số lượng sản phẩm 3. Khách hàng chọn nút “Thêm vào giỏ hàng” để tiến hành thêm sản phẩm vào giỏ hàng |
| Dòng sự kiện khác | <p>Ngoài luồng sự kiện cơ bản ta còn luồng thực hiện để có thể xóa các sản phẩm ra khỏi giỏ hàng:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng thực hiện đi vào giỏ hàng thông qua 2 cách: CÁCH 1: Khi đang ở ngoài các màn hình chính có thanh dịch chuyển đáy, khách hàng chọn vào biểu tượng “Giỏ hàng” để thực hiện đi đến giỏ hàng. CÁCH 2: Khi đang ở trong các màn hình như Chi tiết sản phẩm, địa chỉ, ... Khách hàng chọn vào biểu tượng “Giỏ hàng” ở trên cùng góc phải để đi đến giỏ hàng. 2. Khách hàng tìm đến sản phẩm cần loại bỏ khỏi giỏ hàng. 3. Khách hàng có thể kéo quá trái hoặc phải để thực hiện xóa hàng hóa khỏi giỏ hàng. <p>Khi xóa tất cả các sản phẩm ra khỏi giỏ hàng thì sẽ hiện một màn hình icon hình ảnh thông báo giỏ hàng rỗng, tránh việc để trống màn hình.</p> |

Đặt hàng



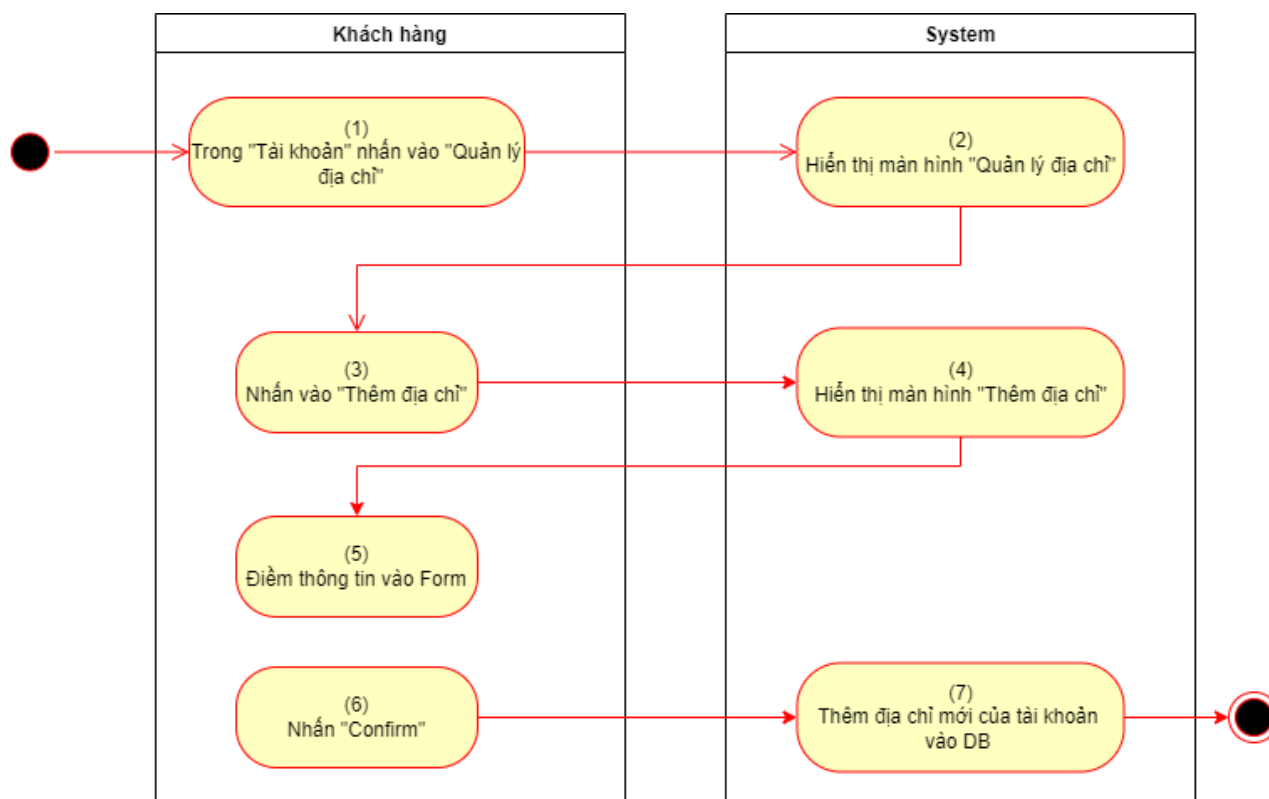
Hình 3.6 Sơ đồ hoạt động Đặt hàng

Bảng 3.7 Use case Đặt hàng

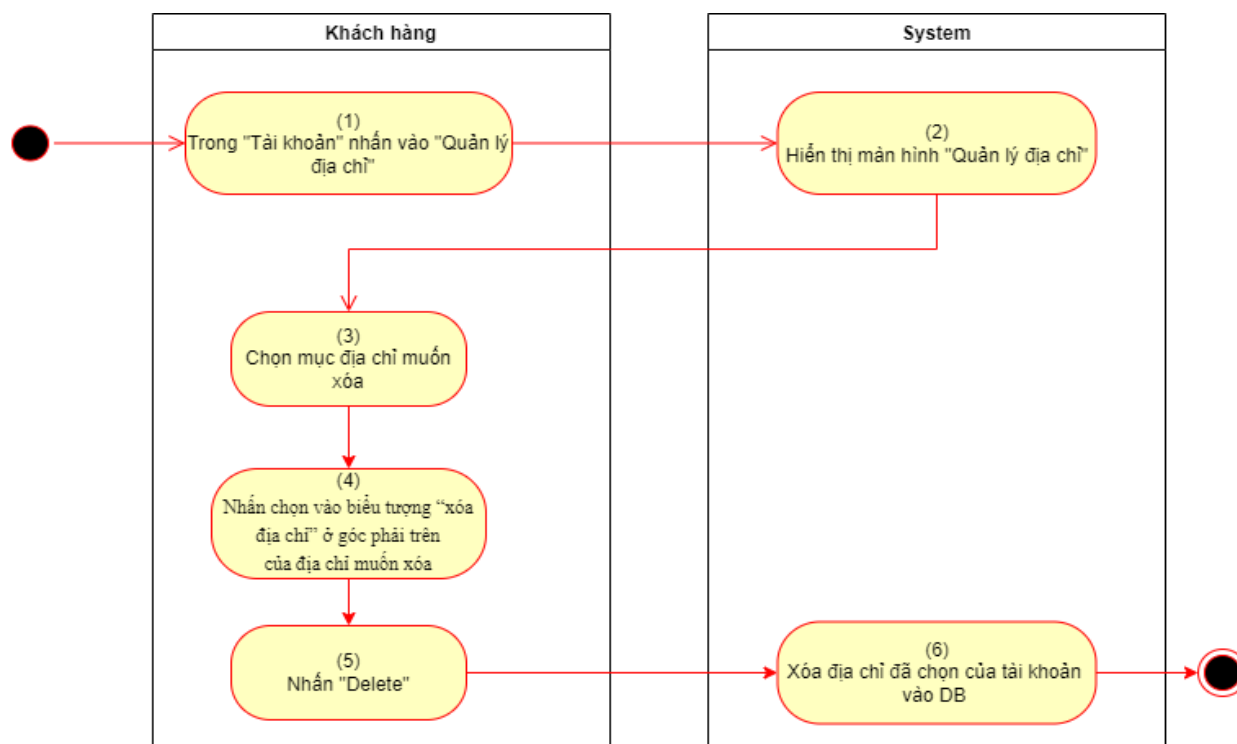
| Tên Use Case | |
|-----------------------|--|
| Tên Use Case | Đặt hàng |
| Mô tả | Chức năng “Use case” cho phép khách hàng thực hiện thao tác đặt hàng, hoàn thành quá trình ra quyết định của bản thân. Đây là chức năng quan trọng nhất để có thể giúp chủ của hàng có được doanh thu thực cũng như lợi nhuận ròng để có thể duy trì và phát triển của hàng. |
| Người thực hiện | Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lí | User đăng nhập vào hệ thống. User đã chọn ít nhất một sản phẩm trong giỏ hàng để thực hiện thanh toán. |

| | |
|---------------------------------|--|
| Sau xử lý (sau Use-case) | Cập nhật đúng theo thao tác của người dùng (xóa hay thêm vào giỏ hàng). Và quay lại màn hình chính (Home). |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng thực hiện đi vào giỏ hàng thông qua 2 cách: CÁCH 1: Khi đang ở ngoài các màn hình chính có thanh dịch chuyển đáy, khách hàng chọn vào biểu tượng “Giỏ hàng” để thực hiện đi đến giỏ hàng. CÁCH 2: Khi đang ở trong các màn hình như Chi tiết sản phẩm, địa chỉ, ... Khách hàng chọn vào biểu tượng “Giỏ hàng” ở trên cùng góc phải để đi đến giỏ hàng. 2. Khách hàng thực hiện thao tác nhấn chọn vào các sản phẩm sẽ được lựa chọn để thực hiện đánh dấu sẽ thanh toán, đặt hàng. 3. Tiếp tục ấn chọn nút “Xác nhận” để mở màn hình các sản phẩm sẽ đặt hàng.- 4. Tiếp tục chọn địa chỉ rồi ấn nút xác nhận 5. Tiếp tục chọn phương thức thanh toán 6. Tiếp tục chọn nút “Xác nhận” để hoàn thành thực hiện đặt hàng. 7. Màn hình sẽ hiển thị mua thành công. |
| Dòng sự kiện khác | <p>Nếu khách hàng đang ở bước kiểm tra lại cuối cùng (bước 3 luồng cơ bản) trước khi thanh toán mà quay lại, không ấn chọn nút “Xác nhận” thì hệ thống sẽ không thực hiện thanh toán mà sẽ quay lại trang giỏ hàng (vẫn đang lưu lại các sản phẩm không chọn và đang chọn trong giỏ hàng).</p> <p>Nếu ở bước 2 (Luồng cơ bản) khách hàng không chọn bất kỳ một sản phẩm nào thì sẽ không thể chọn được nút “Check out”.</p> |

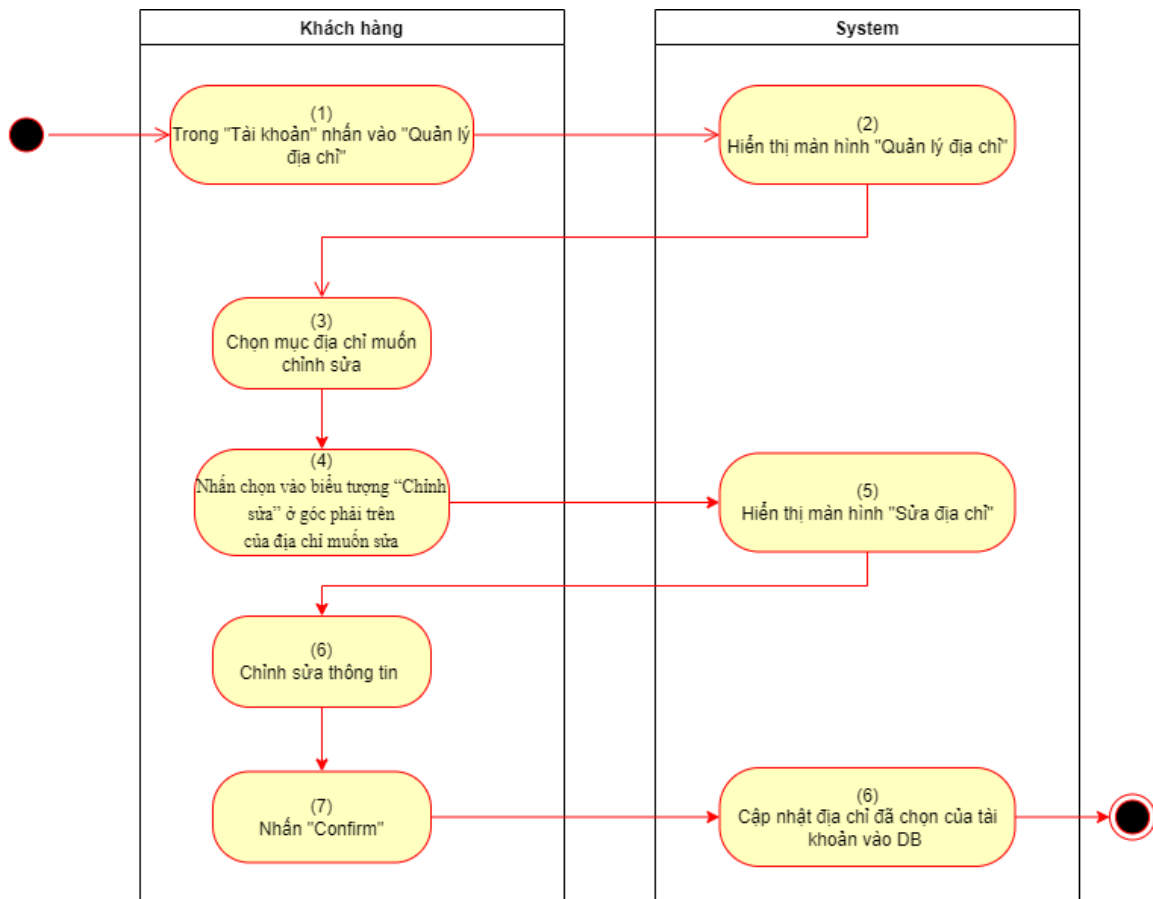
Quản lý địa chỉ



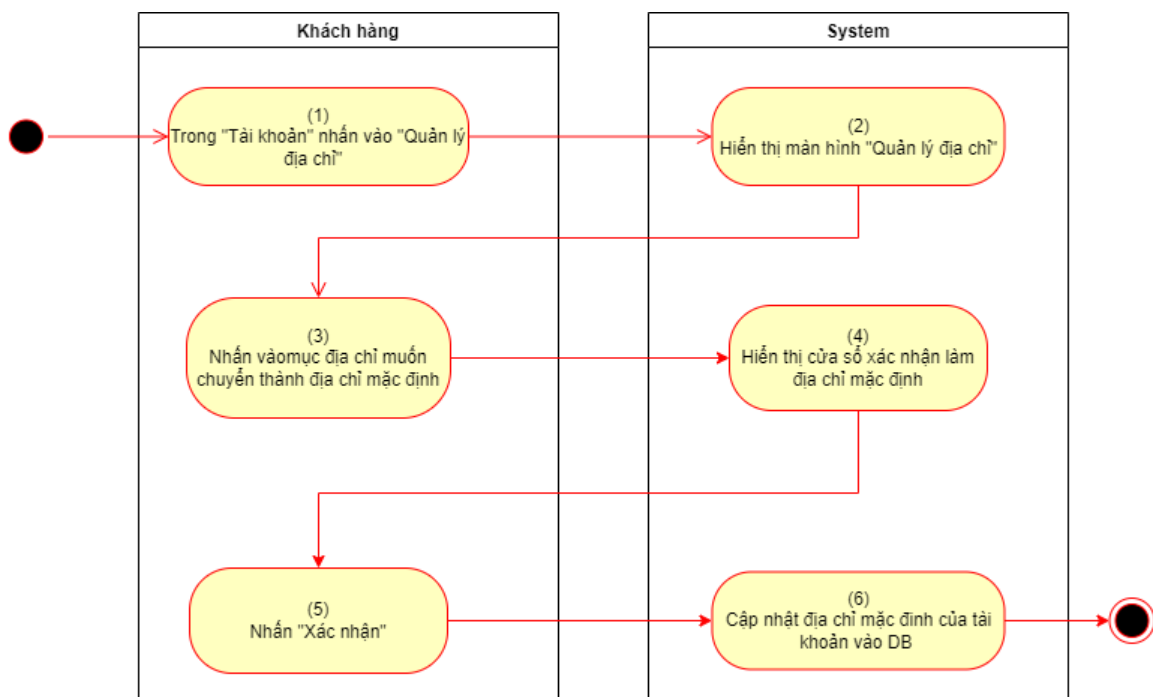
Hình 3.7 Sơ đồ hoạt động Thêm địa chỉ



Hình 3.8 Sơ đồ hoạt động Xóa địa chỉ



Hình 3.9 Sơ đồ hoạt động Sửa địa chỉ



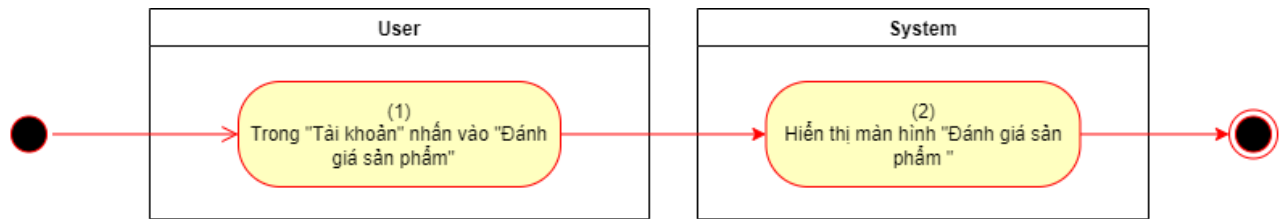
Hình 3.10 Sơ đồ hoạt động Thay đổi địa chỉ mặc định

Bảng 3.8 Use case Quản lý địa chỉ

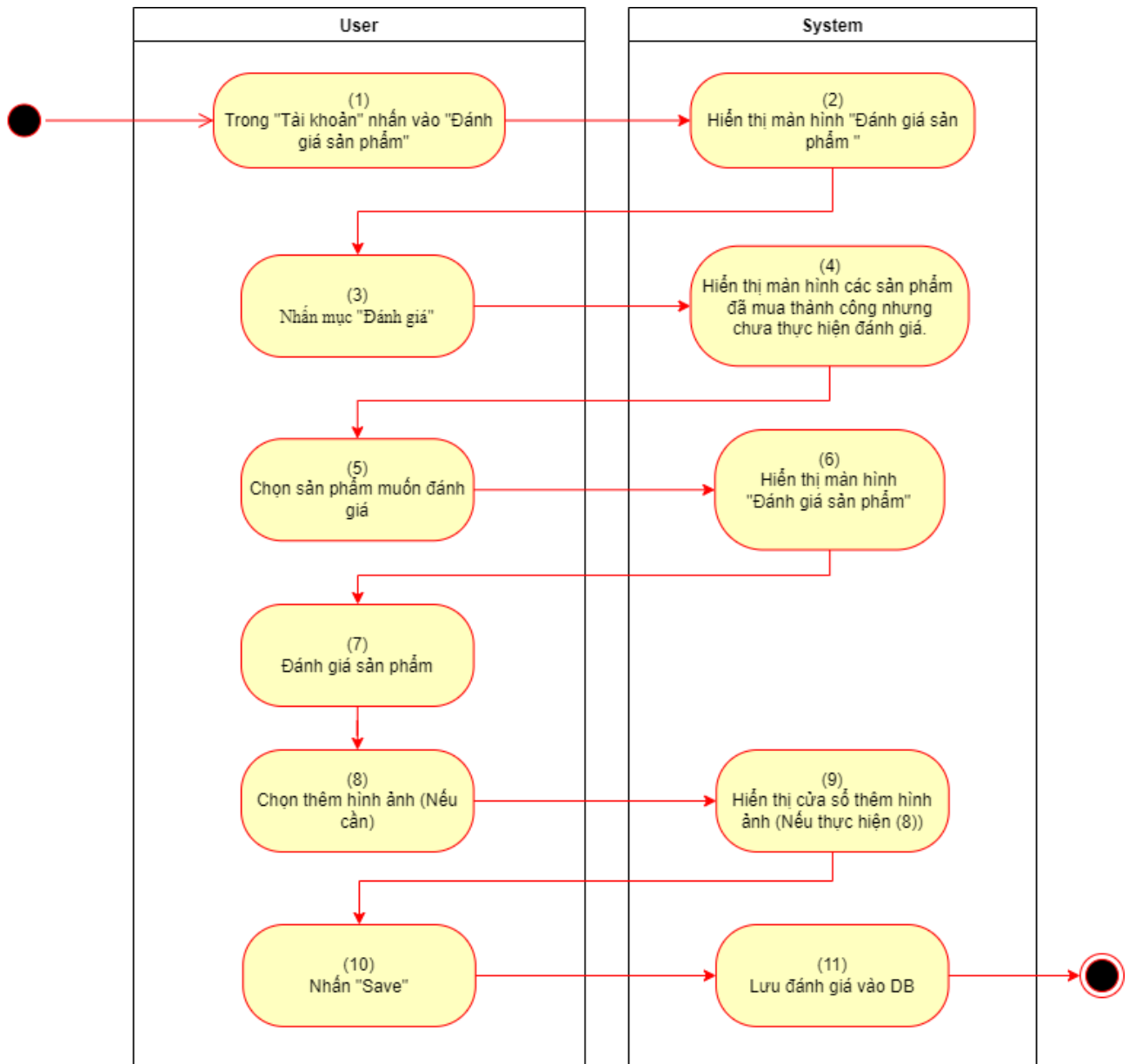
| Tên Use Case | Quản lý địa chỉ |
|---------------------------------|---|
| Mô tả | Đây là Chức năng cho phép người dùng cập nhật, thêm, xóa, chọn địa chỉ nơi mà sẽ được người bán chuyển hàng đến. Đây là chức năng hỗ trợ người bán biết được nơi mà mình cần giao chuyển hàng cho khách đồng thời là có được thông tin liên lạc với khách hàng (người thân, người nhận) khi hàng hóa đã đến địa chỉ đó. |
| Người thực hiện | Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lý | User đăng nhập vào hệ thống. |
| Sau xử lý (sau Use-case) | Cập nhật đúng theo thao tác của người dùng (xóa, thêm, cập nhật, thay đổi mặc định). |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản (Thêm địa chỉ) sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Khách hàng vào phần Tài khoản bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. 2.- Nhấn chọn vào mục Quản lý địa chỉ. 3.- Khách hàng ấn chọn vào dòng chữ “Thêm địa chỉ”. 4.- Điền tất cả thông tin cần thiết vào hộp soạn thảo vừa hiển thị. (tên, giới tính người nhận, địa chỉ, số điện thoại). 5.- Ấn chọn confirm để thêm địa chỉ vừa nhập. |
| Dòng sự kiện khác | <p>Ngoài luồng sự kiện cơ bản ta còn luồng thực hiện để có thể xóa các địa chỉ ra khỏi giỏ hàng:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Khách hàng vào phần Tài khoản bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. 2.- Nhấn chọn vào mục Quản lý địa chỉ. 3.- Khách hàng tìm kiếm địa chỉ muốn thực hiện xóa 4.- Ấn chọn Delete để xóa địa chỉ vừa chọn. <p>Nếu ở luồng xóa sản phẩm mà ở bước 5 không thực hiện bấm delete mà ấn chọn “hủy” thì sẽ không có địa chỉ nào bị xóa.</p> <p>Ta còn có luồng để thực hiện thao tác chỉnh sửa (cập nhật) địa chỉ:</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>1.- Khách hàng vào phần Tài khoản bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng.</p> <p>2.- Nhấn chọn vào mục Quản lý địa chỉ.</p> <p>3.- Khách hàng tìm kiếm địa chỉ muốn thực hiện chỉnh sửa</p> <p>4.- Khách hàng ấn chọn vào biểu tượng “Chỉnh sửa” ở góc phải trên của địa chỉ muốn chỉnh sửa.</p> <p>5.- Chỉnh sửa các thông tin cần thiết trong hộp văn bản vừa hiển thị (hộp văn bản có chứa sẵn các thông tin cũ)</p> <p>6.- Nhấn chọn nút “Xác nhận” để hoàn tất quá trình chỉnh sửa (phải có sự thay đổi thì nút “Xác nhận” mới cho phép ấn chọn).</p> <p>Ở luồng chỉnh sửa và Thêm địa chỉ, nếu đang thực hiện thao tác, cho dù có lỗi, người dùng không chọn nút “Xác nhận” mà thoát ra ngoài thì sẽ không có bất kỳ thay đổi đối với địa chỉ hay có thêm địa chỉ mới.</p> <p>Ở các luồng chỉnh sửa hay thêm địa chỉ hệ thống sẽ tô đỏ ô văn bản và báo lỗi nếu xảy ra các trường hợp sau (khi đó sẽ không thể ấn chọn nút “Xác nhận” để kết thúc luồng):</p> <p>1.- Tên bao gồm ký tự không hợp lệ: các ký hiệu đặc biệt, số. Thì hệ thống sẽ báo lỗi “Tên không thể có ký tự đặc biệt hoặc số” và tô đỏ ô văn bản đó.</p> <p>2.- Số điện thoại có cú pháp không hợp lệ thì hệ thống sẽ báo lỗi “Số điện thoại không hợp lệ” và báo lỗi.</p> <p>3.- Nếu ở các Combobox như giới tính, tỉnh thành, huyện, xã người dùng chưa chọn thì sẽ thông báo “Thông tin này không được bỏ trống”.</p> <p>4.- Nếu người dùng không nhập tên hoặc số điện thoại, đường thì cũng sẽ nhận được báo lỗi “Tên/Số điện thoại không được phép bỏ trống”.</p> <p>Cuối cùng ta còn có luồng thực hiện thay đổi địa chỉ mặc định (địa chỉ sẽ mặc định gán vào đơn hàng.):</p> <p>1.- Khách hàng vào phần Tài khoản bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng.</p> <p>2.- Nhấn chọn vào mục Quản lý địa chỉ.</p> <p>3.- Khách hàng tìm kiếm địa chỉ muốn thực hiện chuyển thành mặc định.</p> <p>4.- Khách hàng ấn chọn vào địa chỉ để biến địa chỉ đó thành địa chỉ mặc định. Lúc này hệ thống sẽ hủy mặc định ở địa chỉ mặc định cũ và gán địa chỉ mặc định mới bằng địa chỉ vừa chọn.</p> |
|--|--|

Đánh giá sản phẩm



Hình 3.11 Sơ đồ hoạt động Xem đánh giá đã gửi



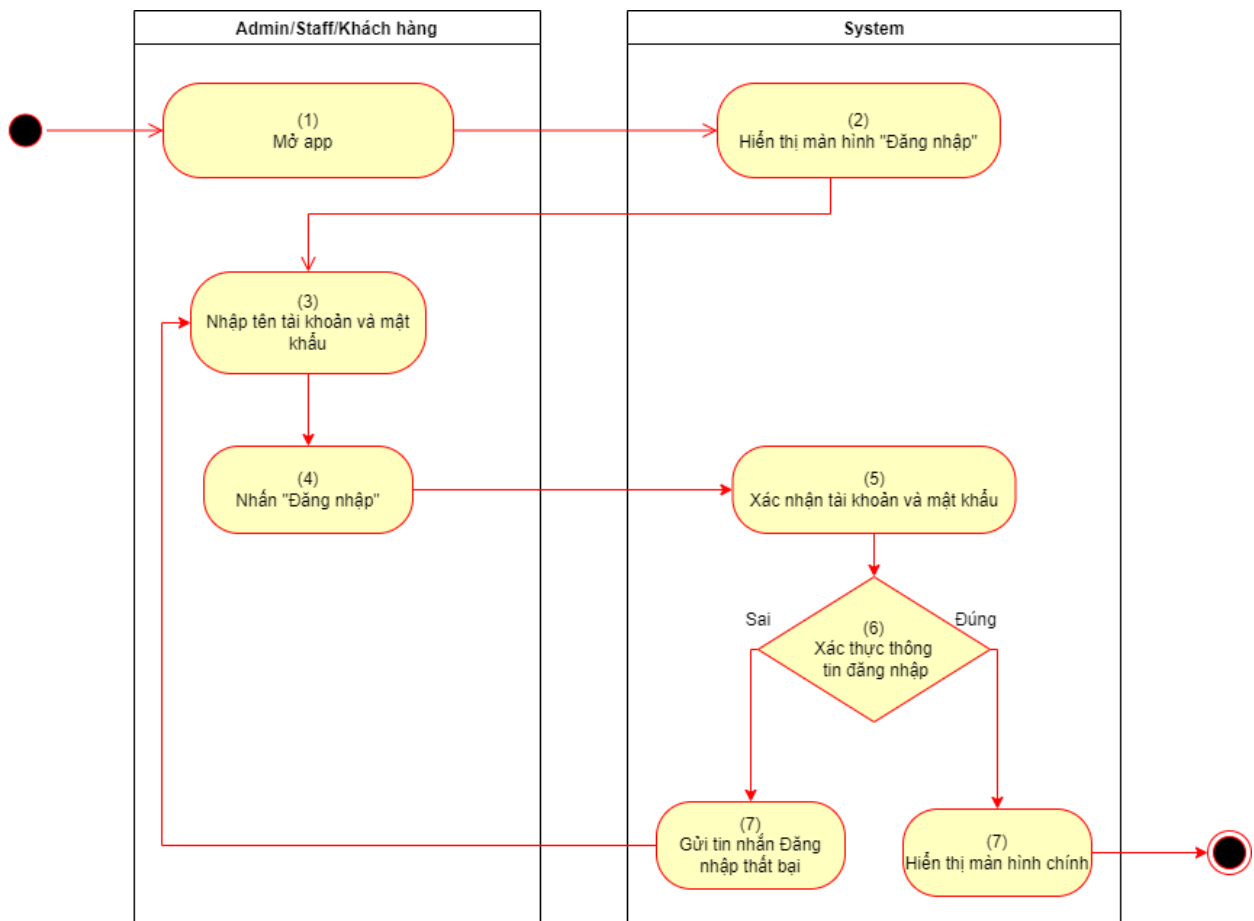
Hình 3.12 Sơ đồ hoạt động Đánh giá sản phẩm chưa đánh giá

Bảng 3.9 Use case Đánh giá sản phẩm

| Tên Use Case | Đánh giá sản phẩm |
|---------------------------------|--|
| Mô tả | Chức năng này cho phép khách hàng gửi đánh giá, xem lại các đánh giá. Đây là chức năng quan trọng cho phép khách hàng gửi đi các ý kiến, trải nghiệm của mình về sản phẩm góp phần hỗ trợ người mua ở lần sau có thể sự vào đó để đưa ra quyết định mua hàng của bản thân, đồng thời hỗ trợ chủ cửa hàng có thể dựa vào các đánh giá đó mà ngày càng hoàn thiện hơn sản phẩm của bản thân. |
| Người thực hiện | Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lí | User đăng nhập vào hệ thống. Điều kiện để có thể thực hiện đánh giá là đã mua hàng và xác nhận nhận hàng thành công. |
| Sau xử lí (sau Use-case) | Cập nhật đúng theo thao tác của người dùng (xem, thực hiện đánh giá). |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản (Xem các đánh giá đã gửi) sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng vào phần Tài khoản bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. - Nhấn chọn vào mục Đánh giá sản phẩm. <p>Ở mục hiển thị ngay sau đó, khách hàng sẽ xem được các đánh giá bản thân đã thực hiện trong thời gian qua.</p> |
| Dòng sự kiện khác | <p>Ngoài luồng sự kiện cơ bản ta còn luồng thực hiện để có thể đánh giá các sản phẩm chưa đánh giá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng vào phần Tài khoản bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. - Nhấn chọn vào mục Đánh giá sản phẩm. - Nhấn chọn sang mục “Đánh giá” để có thể xem tất cả các sản phẩm bản thân đã mua thành công nhưng chưa thực hiện đánh giá. - Nhấn chọn vào một sản phẩm bản thân muốn đánh giá. - Thực hiện đánh giá: Chọn số sao cho sản phẩm, điền đánh giá |

| | |
|--|---|
| | <p>của bản thân dưới dạng văn bản, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chọn Nút “Thêm hình ảnh” để thực hiện thêm ảnh vào trong đánh giá (tối đa 3 ảnh). - Chọn nút “Save” để gửi đánh giá. - Nếu trong lúc điền đủ đã đầy đủ thông tin hay chưa thì khi chọn nút “back” thì vẫn sẽ tính là chưa viết đánh giá và không có đánh giá nào được gửi đi. Và khi quay lại trang đánh giá thì cũng sẽ không hiển thị các thông tin lúc này nhập hay hình ảnh lúc này tải lên. |
|--|---|

Đăng nhập



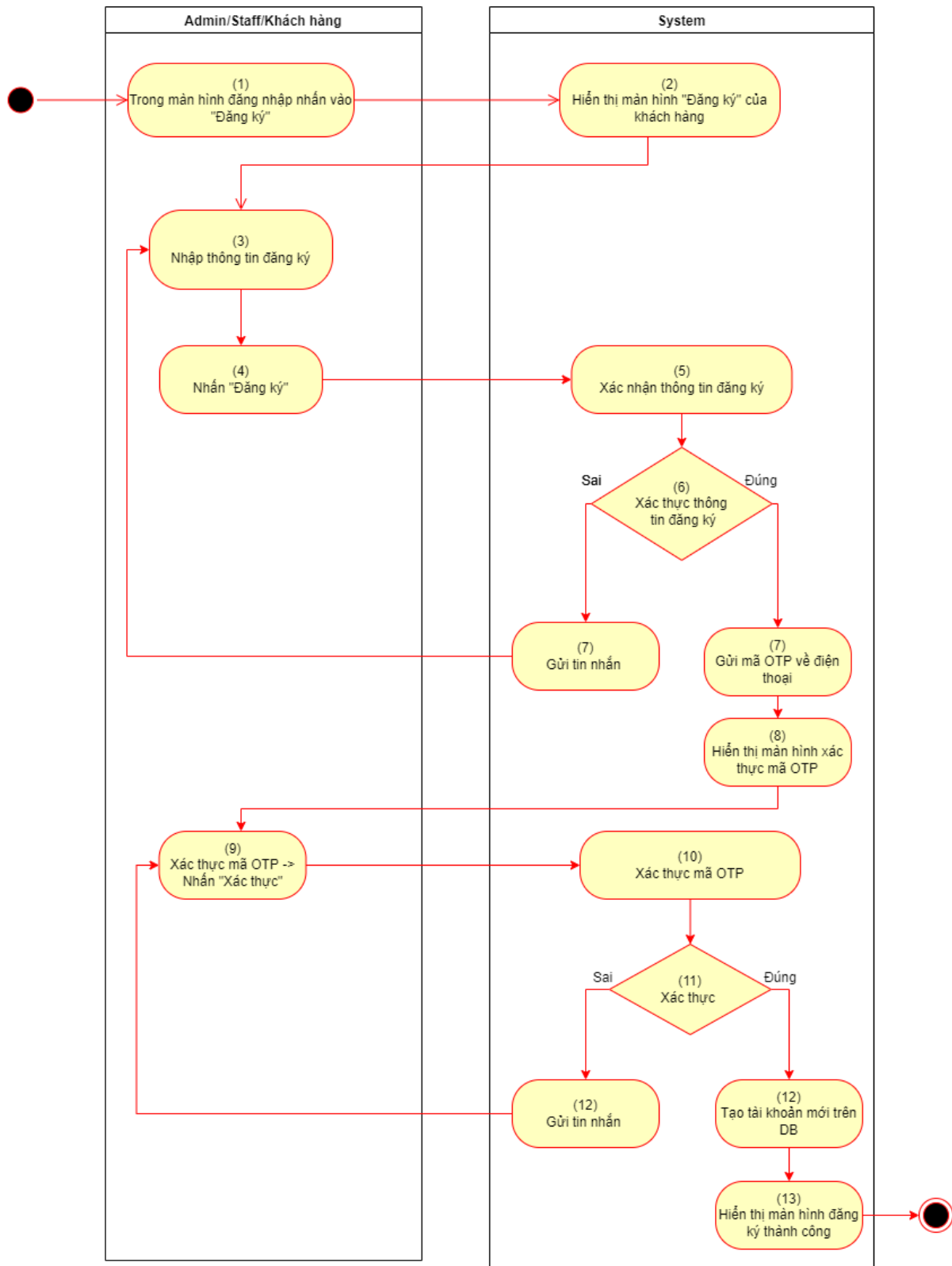
Hình 3.13 Sơ đồ hoạt động Đăng nhập

Bảng 3.10 Use case Đăng nhập

| Tên Use Case | Đăng nhập |
|---------------------|--|
| Mô tả | Chức năng “Use case” này là chức năng yêu cầu có trong mỗi ứng dụng cần có sự cá nhân hóa hoạt động. Nhằm hỗ trợ tối đa các yêu cầu của khách hàng cũng như hỗ trợ việc xác thực người |

| | |
|---------------------------------|--|
| | mua cho người bán cũng như định danh trong các hoạt động cho ứng dụng. |
| Người thực hiện | Admin/Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lý | Không. |
| Sau xử lý (sau Use-case) | Cập nhật đúng theo thao tác của người dùng. |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản (Xem các đánh giá đã gửi) sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng vào phần Tài khoản bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. - Nhấn chọn mục Login. - Thực hiện nhập tài khoản mật khẩu vào 2 hộp văn bản. - Nhấn chọn Login. |
| Dòng sự kiện khác | <p>Ngoài luồng sự kiện cơ bản ta còn luồng thực hiện khi nhập sai tài khoản hoặc mật khẩu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng vào phần Tài khoản bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. - Nhấn chọn mục Login. - Thực hiện nhập tài khoản mật khẩu vào 2 hộp văn bản. - Nhấn chọn Login - Nếu như có tài khoản hoặc mật khẩu không phù hợp sẽ hiển thị cảnh báo -báo “mật khẩu hoặc tài khoản không chính xác”. <p>Ngoài luồng sự kiện cơ bản ta còn luồng thực hiện khi nhập sai tài khoản hoặc mật khẩu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng vào phần Tài khoản bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. - Nhấn chọn mục Login. - Nhấn chọn nút Login - Hiển thị cảnh báo “mật khẩu và tài khoản không được bỏ trống”. |

Đăng ký



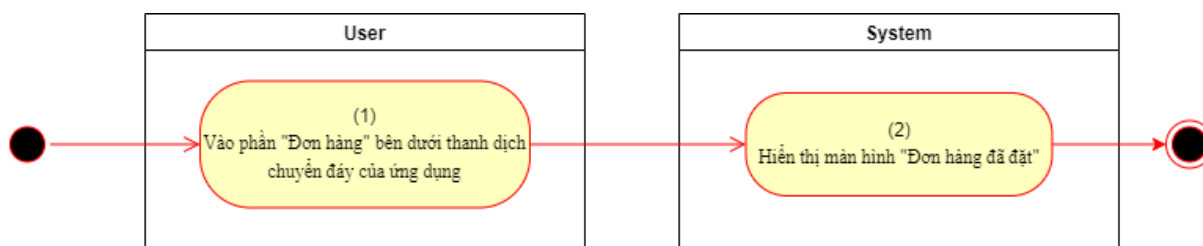
Hình 3.14 Sơ đồ hoạt động Đăng ký

Bảng 3.11 Use case Đăng ký

| Tên Use Case | Đăng ký |
|---------------------------------|---|
| Mô tả | Cũng như Đăng nhập chức năng “Use case” này là chức năng yêu cầu có trong mỗi ứng dụng cần có sự cá nhân hóa hoạt động. Nhằm hỗ trợ tối đa các yêu cầu của khách hàng cũng như hỗ trợ việc xác thực người mua cho người bán cũng như định danh trong các hoạt động cho ứng dụng. Chức năng đăng ký hỗ trợ tạo tài khoản để khách hàng nhận được đầy đủ các quyền lợi và có thể thực hiện phần lớn các hoạt động chính của ứng dụng. |
| Người thực hiện | Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lí | Không. |
| Sau xử lí (sau Use-case) | Yêu cầu đặc biệt xuyên suốt là người dùng có kết nối với mạng internet. |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản (Xem các đánh giá đã gửi) sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng vào phần Tài khoản bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. - Nhấn chọn mục Login. - Nhấn chọn nút “Sign up” để tiến hành việc đăng ký. - Điền tất cả các thông tin được yêu cầu: Tên, địa chỉ, số điện thoại, email, mật khẩu. - Ấn chọn Sign up để tiến hành xác nhận số điện thoại. - Tiến hành nhập mã OTP được gửi về điện thoại. - Khi nhập đúng thì sẽ được chuyển ngay đến màn hình thông báo thành công |
| Dòng sự kiện khác | <p>Ngoài luồng sự kiện cơ bản ta còn luồng thực hiện khi nhập sai, thiếu, trùng email tài khoản:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng vào phần Tài khoản bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. - Nhấn chọn mục Login. - Nhấn chọn nút “Sign up” để tiến hành việc đăng ký. |

| | |
|--|---|
| | <p>Nếu điền thiếu tất cả hoặc một số thông tin được yêu cầu: Tên, địa chỉ, số điện thoại, email, mật khẩu. Thì sẽ không thể ấn được nút “Sign up” và hệ thống hiển thị thông báo và tô đỏ thanh văn bản: “Phải điền đầy đủ các thông tin được yêu cầu” nếu thiếu thông tin. Nếu trùng email hoặc số điện thoại sẽ báo “Email/số điện thoại đã được sử dụng.” và cũng sẽ không thể ấn được nút “Sign up”.</p> <p>Trong lúc nhập các thông tin yêu cầu, nếu xuất hiện các trường hợp dưới đây thì ô văn bản sẽ hiện màu đỏ kèm báo lỗi và không thể ấn chọn nút đăng ký:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu email không đúng định dạng hệ thống sẽ tô đỏ ô văn bản và báo lỗi “Vui lòng nhập đúng định dạng email”. - Nếu số điện thoại không đúng định dạng hệ thống sẽ tô đỏ ô văn bản và báo lỗi “Vui lòng nhập đúng số điện thoại”. <p>Nếu lúc nhập tên có số hoặc ký tự đặc biệt hệ thống sẽ tô đỏ ô văn bản và báo lỗi “Tên không thể chứa ký tự đặc biệt hoặc số”</p> <p>Cuối cùng nếu nhập sai mã OTP:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng vào phần Tài khoản bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. - Nhấn chọn mục Login. - Nhấn chọn nút “Sign up” để tiến hành việc đăng ký. - Điền tất cả các thông tin được yêu cầu: Tên, địa chỉ, số điện thoại, email, mật khẩu. - Ấn chọn Sign up để tiến hành xác nhận số điện thoại. - Tiến hành nhập mã OTP được gửi về điện thoại. <p>Khi nhập sai mã OTP sẽ hiện thông báo “OTP sai” và sẽ yêu cầu nhập lại OTP.</p> <p>Nếu trong lúc nhập OTP mà người dùng back trở lại hoặc thoát ứng dụng thì tài khoản sẽ được tính là chưa khởi tạo và cũng sẽ phải bắt đầu đăng ký lại từ đầu nếu muốn đăng ký lại tài khoản đó.</p> |
|--|---|

Quản lý đơn hàng

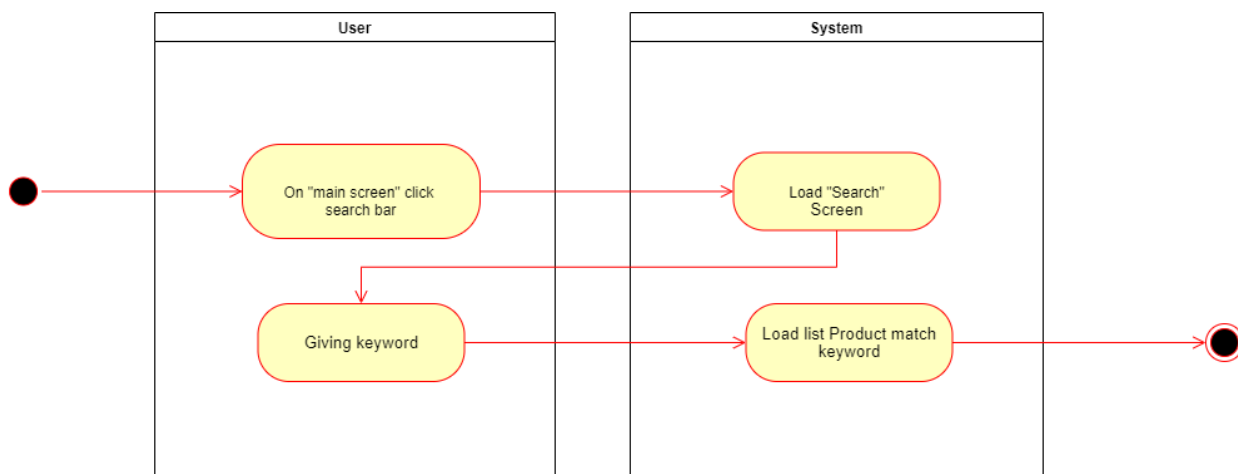


Hình 3.15 Sơ đồ hoạt động Hiển thị đơn hàng

Bảng 3.12 Use case Quản lý đơn hàng

| Tên Use Case | Quản lý đơn hàng |
|---------------------------------|--|
| Mô tả | Chức năng này cho phép người dùng xem lại các đơn hàng mình đã đặt. Nhằm cho phép khách hàng biết được trạng thái của đơn hàng mình đã đặt và có lưu lại bằng chứng khi tiến hành đổi trả hàng. |
| Người thực hiện | Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lý | User đăng nhập vào hệ thống. |
| Sau xử lý (sau Use-case) | Không. |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản (Xem các đơn hàng đã đặt) sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng vào phần Đơn hàng bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. - Khách hàng có thể tùy chọn lọc các đơn hàng theo trạng thái. - Khách hàng có thể ấn chọn để xem chi tiết đơn hàng. |
| Dòng sự kiện khác | Nếu từ trang xem chi tiết đơn hàng người dùng bấm nút quay lại thì hệ thống sẽ quay lại trang Đơn hàng có lọc sẵn như trước khi người dùng xem trang chi tiết đơn hàng. |

Tìm kiếm sản phẩm



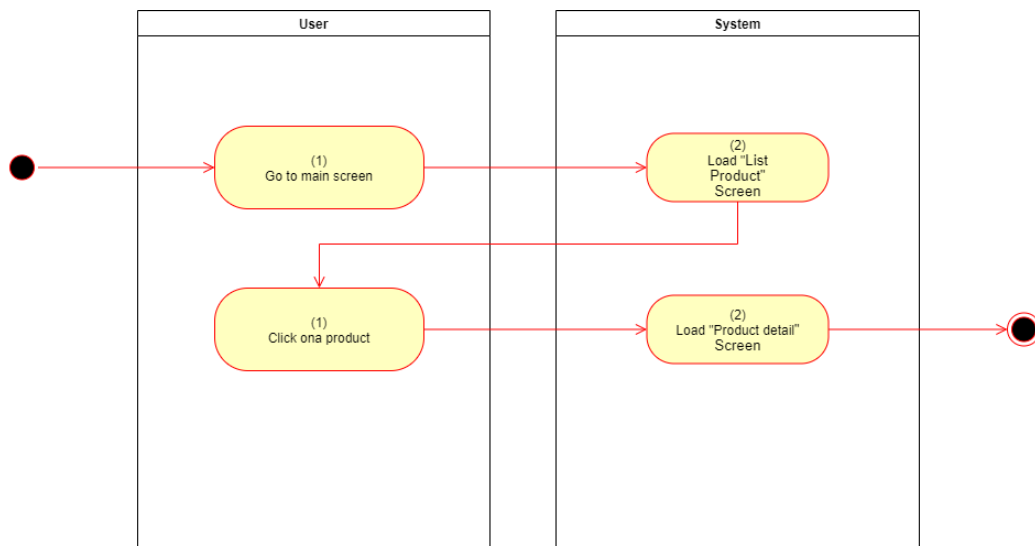
Hình 3.16 Sơ đồ hoạt động Tìm kiếm sản phẩm

Bảng 3.13 Use case Tìm kiếm sản phẩm

| Tên Use Case | Tìm kiếm sản phẩm |
|---------------------------------|---|
| Mô tả | Chức năng này cho phép người dùng tiến hành tìm kiếm các sản phẩm theo tên hoặc từ khóa mà không cần phải lướt hết tất cả các sản phẩm của một ngành hàng, lựa chọn hàng hay toàn bộ sản phẩm của cửa hàng để tìm kiếm, giúp giảm thiểu thời gian cũng như nâng cao trải nghiệm người dùng. |
| Người thực hiện | Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lý | Không. |
| Sau xử lý (sau Use-case) | Không. |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng vào các màn hình nơi nó thanh tìm kiếm hiển thị. - Khách hàng tiến hành tìm kiếm bằng cách bấm vào thanh tìm |

| | |
|--------------------------|---|
| | kiểm sẽ được chuyển trực tiếp sang màn hình tìm kiếm. - Khách hàng nhập từ khóa (danh sách hàng hóa bên dưới sẽ tự động thay đổi dựa theo từ khóa của khách hàng). |
| Dòng sự kiện khác | Khi từ khóa trong ô tìm kiếm đang rỗng hoặc không có ký tự thì bên dưới sẽ hiển thị tất cả các sản phẩm đang được bày bán trong cửa hàng. - Khi từ khóa trong ô tìm kiếm không phù hợp với bất kỳ một sản phẩm nào, màn hình sẽ hiển thị icon và thông báo không có sản phẩm phù hợp với từ khóa bạn đang tìm kiếm. - Khi khách hàng đăng tìm kiếm mà ấn nút lui ra ngoài rồi vào lại thì từ khóa sẽ quay trở lại không ký tự và người mua phải nhập lại từ khóa. |

Xem chi tiết sản phẩm



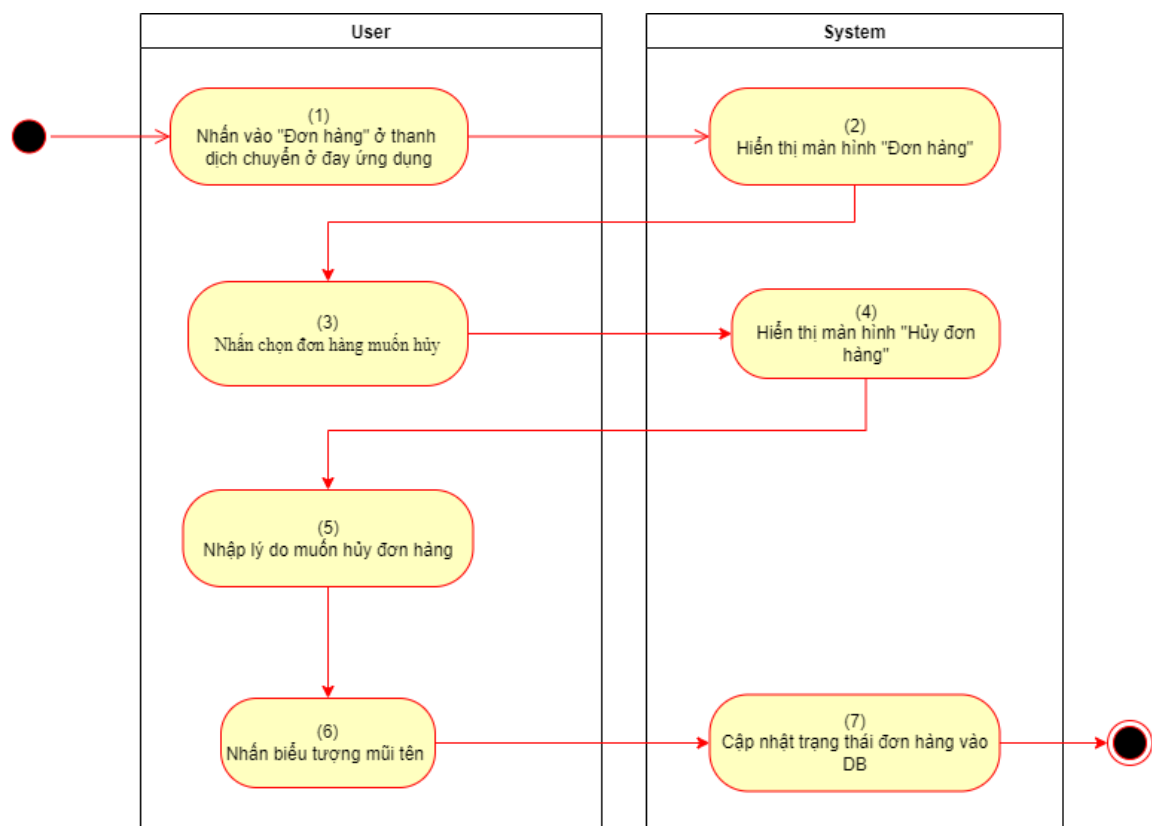
Hình 3.17 Sơ đồ hoạt động Xem chi tiết sản phẩm

| Tên Use Case | Xem chi tiết sản phẩm |
|------------------------|--|
| Mô tả | Chức năng Cho phép khách hàng xem chi tiết sản phẩm bao gồm các hình ảnh thêm ngoài hình ảnh chính, các loại size, màu, kích cỡ, thuộc tính khác biệt nội sản phẩm. Hay có thể xem thêm mô tả về sản phẩm, các đánh giá của các người dùng khác về sản phẩm khi họ đã đặt mua. |
| Người thực hiện | Khách hàng |

| | |
|---------------------------------|--|
| Điều kiện trước xử lí | Không. |
| Sau xử lí (sau Use-case) | Không. |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng vào các màn hình Home, sản phẩm trong loại sản phẩm, tìm kiếm, sẽ có các sản phẩm được hiển thị dưới dạng item (dạng thu gọn). - Khách hàng tiến hành ấn vào các item đó để xem thông tin chi tiết sản phẩm. |
| Dòng sự kiện khác | Không. |

Bảng 3.14 Use case Xem chi tiết sản phẩm

Hủy đơn

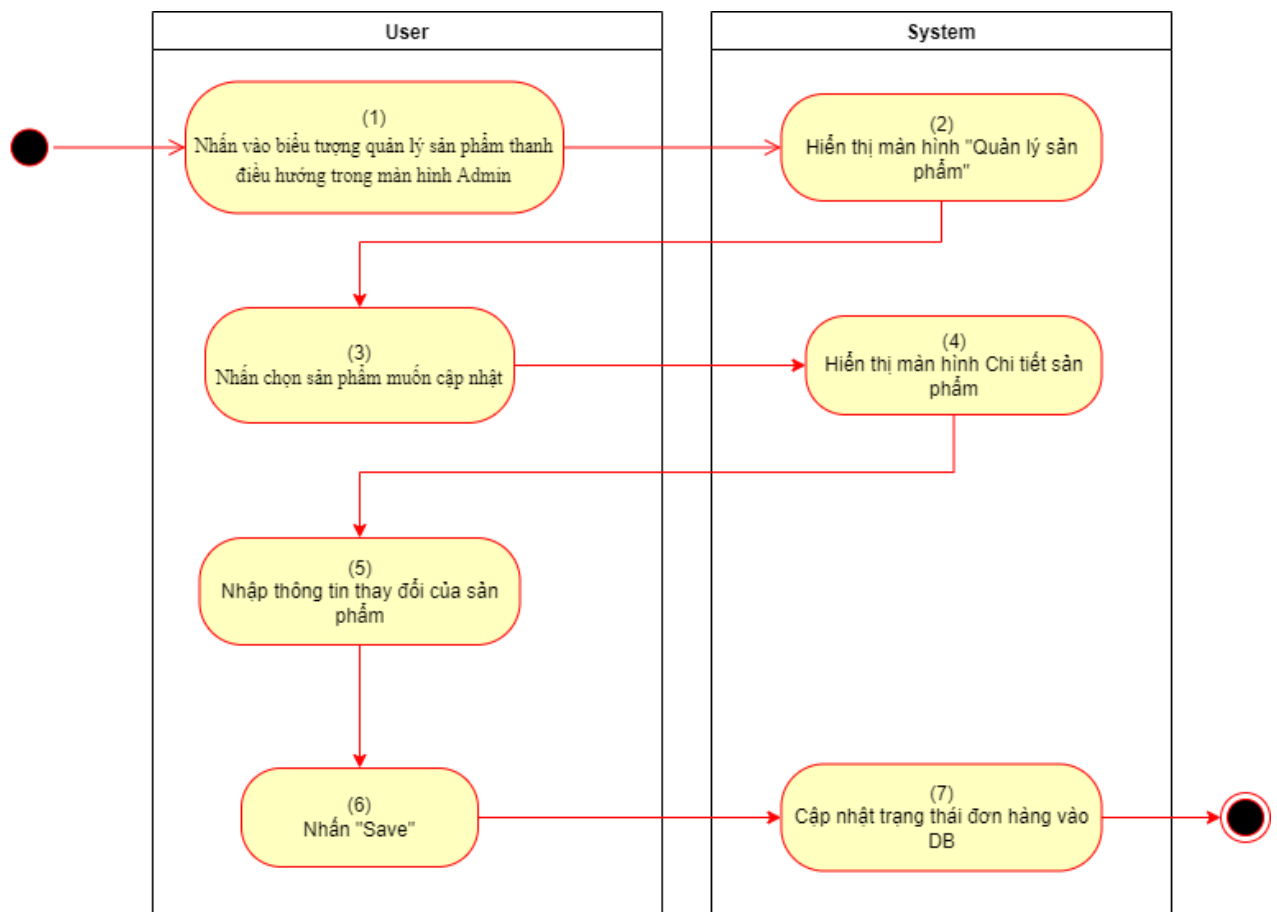


Hình 3.22 Sơ đồ hoạt động Hủy đơn

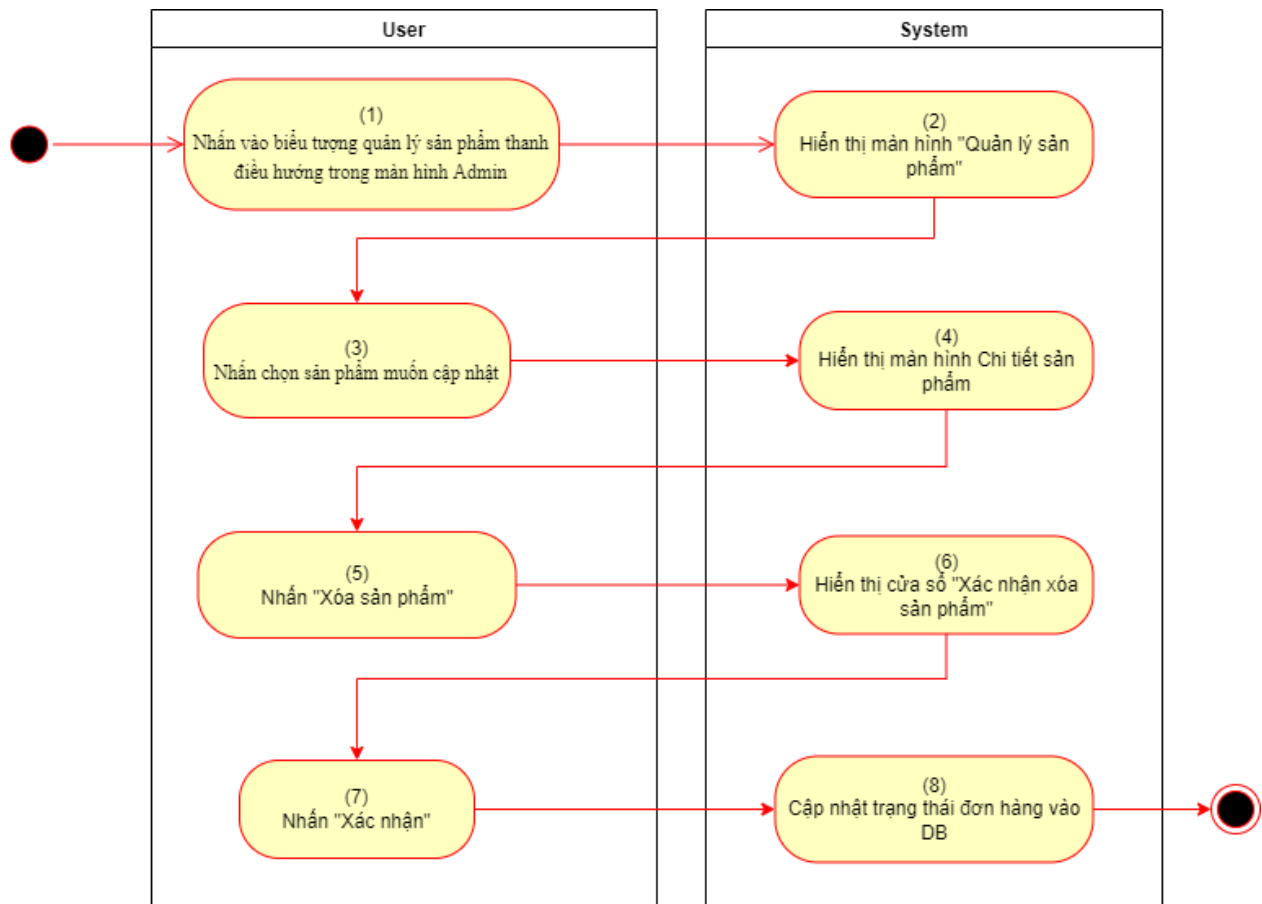
Bảng 3.15 Usecase Hủy Đơn

| Tên Use Case | Hủy đơn |
|---------------------------------|---|
| Mô tả | Chức năng hỗ trợ khách hàng hủy đơn khi nhận ra sai sót trong quá trình chọn sản phẩm để đặt hàng hoặc có sai sót trong địa chỉ giao hàng. Chức năng này hỗ trợ cho khách hàng lần chủ của hàng khi có thể giảm thiểu rủi ro khách hàng không nhận hàng, phải hoàn hàng tốn kém cả thời gian và tiền bạc. |
| Người thực hiện | Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lí | Customer đăng nhập vào hệ thống. Điều kiện để có thể hủy đơn hàng là đơn hàng vẫn chưa chuyển sang trạng thái “Đang giao”. Nếu đã ở trạng thái “Đang giao” trở về sau sẽ không có nút hủy hàng. |
| Sau xử lí (sau Use-case) | Cập nhật đúng theo thao tác của người dùng. |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng vào phần Đơn hàng bên dưới thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. - Khách hàng ấn chọn vào Đơn hàng sẽ hủy để vào mục chi tiết đơn hàng. - Khách hàng ấn chọn “Hủy Đơn hàng” để tiến hành hủy đơn hàng. - Khách hàng tiến hành nhập lý do hủy vào ô soạn thảo. - Khách hàng ấn chọn nút có hình mũi tên để tiến hành gửi và hoàn thành việc hủy đơn hàng. |
| Dòng sự kiện khác | <p>Nếu ở bước 4 (luồng cơ bản) người dùng không nhập lý do hay ô lý do rỗng thì nút gửi sẽ không thể ấn chọn được.</p> <p>Nếu ở bước 4 (luồng cơ bản) người dùng nhập lý do hay ko nhập lý do mà ấn chọn nút lui thì đơn hàng sẽ không bị xóa mà sẽ được quay lại trang chi tiết đơn hàng.</p> |

Quản lý sản phẩm



Hình 3.23 Sơ đồ hoạt động Sửa sản phẩm



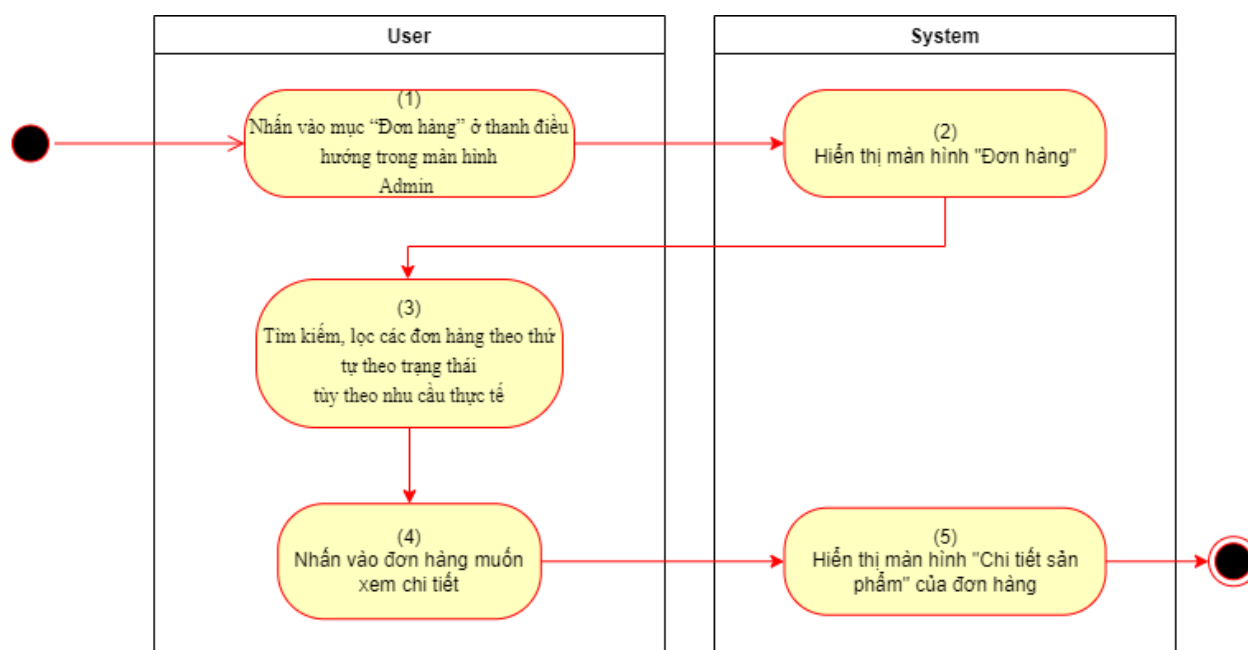
Hình 3.24 Sơ đồ hoạt động Xóa sản phẩm

Bảng 3.16 Usecase Quản lý sản phẩm

| Tên Use Case | Xem Sản phẩm |
|---------------------------------|---|
| Mô tả | Chức năng cho phép người bán có thể thực hiện các thao tác lên sản phẩm để có thể đưa sản phẩm của mình lên nền tảng số với các thông tin cơ bản về sản phẩm. Đây là một trong những chức năng cốt yếu của ứng dụng, cung cấp nơi để đưa sản phẩm thực tế lên cơ sở dữ liệu và amng cho nhiều khách hàng hơn có thể tiếp cận. |
| Người thực hiện | Admin |
| Điều kiện trước xử lí | Admin đăng nhập vào hệ thống. |
| Sau xử lí (sau Use-case) | Sản phẩm sẽ thay đổi theo chỉnh sửa của người bán. |

| | |
|---------------------------------|---|
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người bán thực hiện ấn vào biểu tượng quản lý sản phẩm ở thanh điều hướng trong màn hình Admin - Ở trang quản lý sản phẩm hiển thị tất cả các sản phẩm của người bán. - Người bán chọn một sản phẩm có sẵn để tiến hành cập nhật mới sản phẩm. - Ấn chọn chỉnh sửa bên trong chi tiết sản phẩm. - Nhập vào các thông tin thay đổi. - Ấn chọn save để kết thúc quy trình chỉnh sửa. |
| Dòng sự kiện khác | <p>Ngoài luồng chính ra còn có luồng để xóa đi sản phẩm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người bán thực hiện ấn vào biểu tượng quản lý sản phẩm thanh điều hướng trong màn hình Admin. - Ở trang quản lý sản phẩm hiển thị tất cả các sản phẩm của người bán. - Người bán chọn một sản phẩm có sẵn để tiến hành cập nhật mới sản phẩm. - Ấn chọn nút xóa sản phẩm bên trong chi tiết sản phẩm. - Ấn chọn “Xác nhận” để kết thúc quy trình xóa. <p>Nếu người bán khi đã đến bước 4 (luồng xóa), hoặc bước 5 (luồng cơ bản) nhưng không bấm confirm/Save mà thoát ra thì sẽ không có bất kỳ thay đổi nào trên sản phẩm.</p> <p>Ở Luồng cơ bản nếu đã quay ra màn hình khác thì khi muốn thay đổi lần nữa sẽ phải nhập lại những thông tin muốn thay đổi.</p> <p>Ở luồng cơ bản nếu người dùng bỏ trống bất kỳ thông tin nào thì sẽ có thông báo “Không thể có bỏ trống thông tin này” tô đỏ ở ô đó và không thể ấn chọn “Save”.</p> |

Quản lý đơn đặt hàng



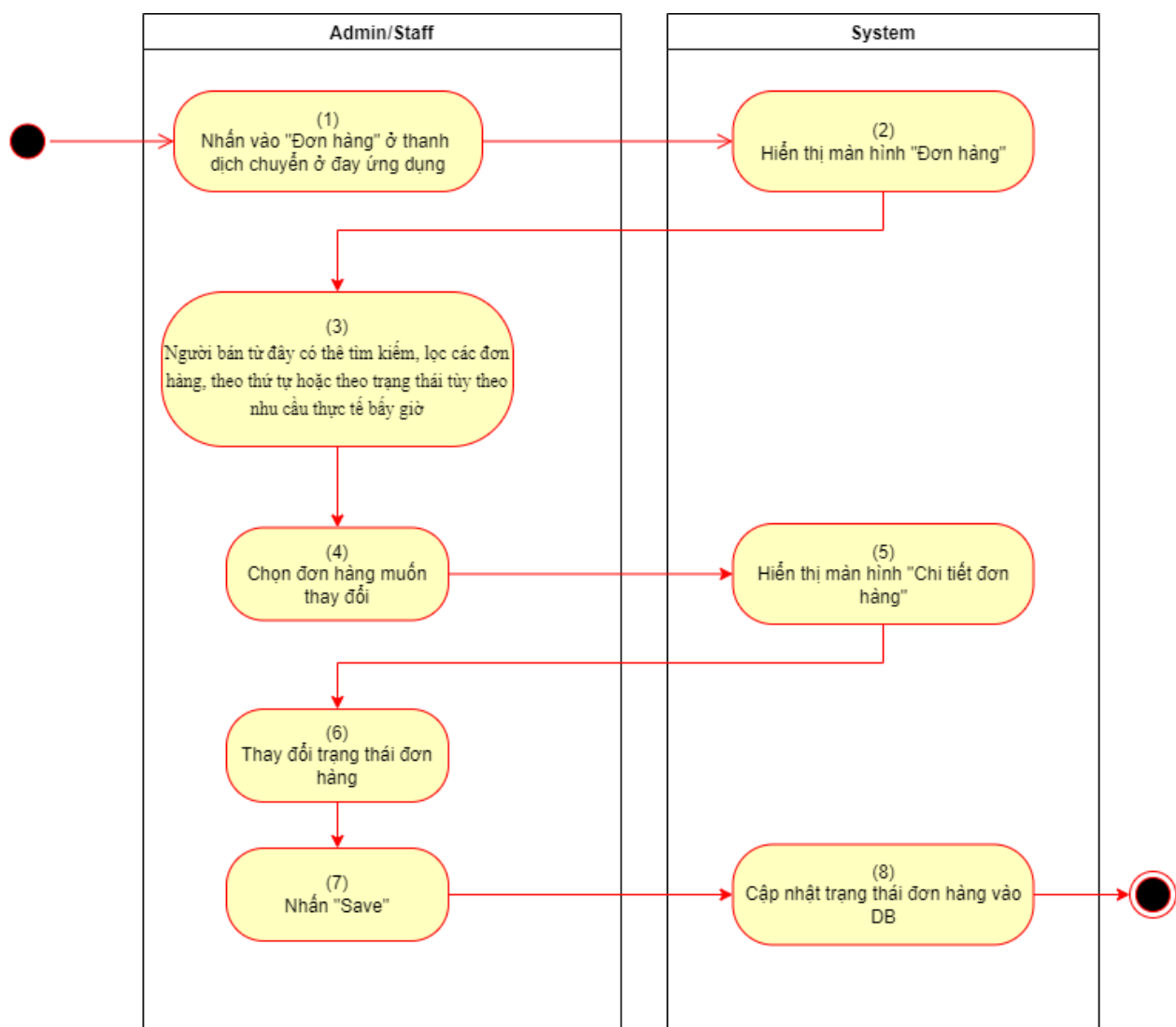
Hình 3.25 Sơ đồ hoạt động Xem chi tiết đơn đặt hàng

Bảng 3.17 Usecase Quản lý đơn đặt hàng

| Tên Use Case | Quản lý đơn đặt hàng |
|---------------------------------|---|
| Mô tả | Chức năng Cho phép người bán xem tất cả các đơn mà bản thân nhận được từ người mua và cũng sẽ là nơi cập nhật liên tục các đơn mới cho người bán. Đây là chức năng phải có trong mọi ứng dụng mua bán bên phía người bán, vì nó cung cấp thông tin đơn hàng từ người mua, cho người bán sử dụng để có thể đóng gói và vận chuyển đơn hàng về đúng địa chỉ và gồm đúng sản phẩm. |
| Người thực hiện | Admin |
| Điều kiện trước xử lý | Admin đăng nhập vào hệ thống vào hệ thống. |
| Sau xử lý (sau Use-case) | Không. |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |

| | |
|---------------------------|---|
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người bán vào mục “Đơn hàng” ở thanh điều hướng trong màn hình Admin. - Người bán từ đây có thể tìm kiếm, lọc các đơn hàng theo thứ tự theo trạng thái tùy theo nhu cầu thực tế bấy giờ. - Người bán có thể ấn vào trong đơn hàng để xem chi tiết đơn hàng. |
| Dòng sự kiện khác | Nếu chọn nút lui khi đang ở trong chi tiết đơn hàng thì sẽ back lại trang gồm các đơn hàng theo lựa chọn “lọc” trước đó. |

Cập nhật trạng thái giao hàng



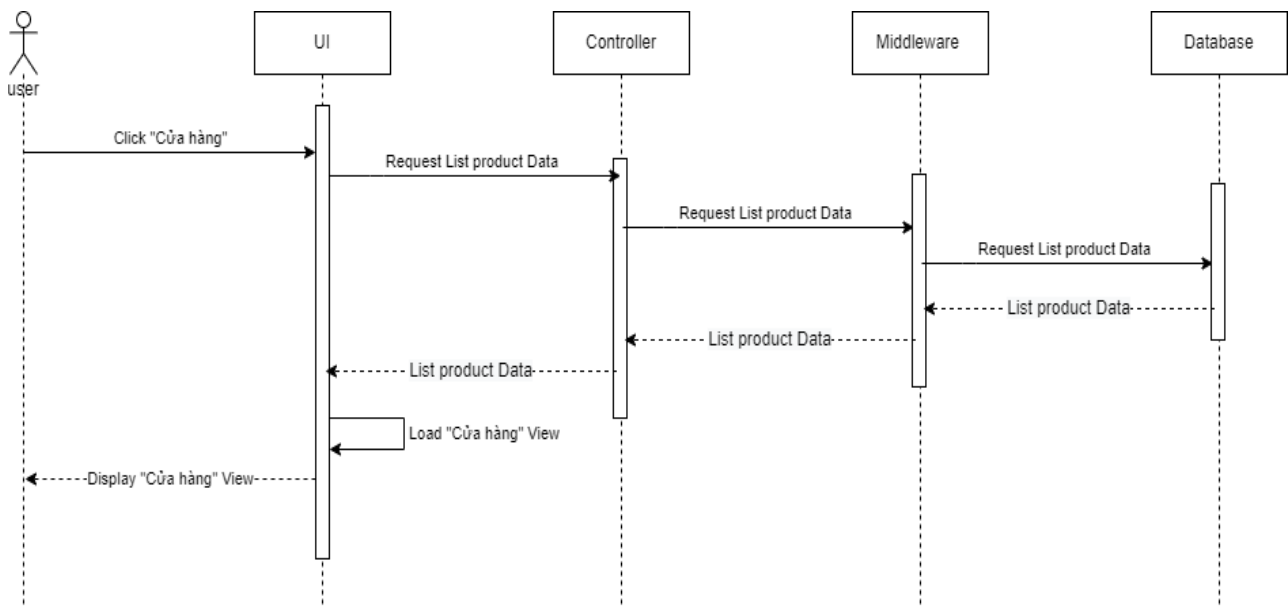
Hình 3.27 Sơ đồ hoạt động Cập nhật trạng thái giao hàng

Bảng 3.18 Use case Cập nhật trạng thái giao hàng

| Tên Use Case | Cập nhật trạng thái giao hàng |
|---------------------------------|--|
| Mô tả | Chức năng cho phép người bán có thể cập nhật trạng thái đơn hàng như “Xác nhận”, “Đã chuyển cho đơn vị vận chuyển”, ... Hỗ trợ cho người bán có thể cập nhật, dễ dàng quản lý đơn hàng nào đã được giải quyết. Gia tăng hiệu suất làm việc của người bán. |
| Người thực hiện | Admin/ Khách hàng |
| Điều kiện trước xử lý | Admin đăng nhập vào hệ thống và đơn hàng không ở trạng thái “Đã nhận” hoặc “Lỗi”. |
| Sau xử lý (sau Use-case) | Đơn hàng được cập nhật trạng thái như yêu cầu người bán. |
| Ngoại lệ (Exception) | Không. |
| Dòng sự kiện chính | <p>Luồng sự kiện cơ bản sẽ được mô tả bên dưới theo thứ tự thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người bán vào mục “Đơn hàng” ở thanh dịch chuyển đáy của ứng dụng. - Người bán từ đây có thể tìm kiếm, lọc các đơn hàng theo thứ tự theo trạng thái tùy theo nhu cầu thực tế bấy giờ. - Người bán ấn vào trong đơn hàng. - Bên trong chi tiết đơn hàng, người bán có thể chỉnh trạng thái từ “Đợi xác nhận” sang “Đã xác nhận” hoặc từ “Đã xác nhận” sang “Đang vận chuyển”. - Người bán ấn chọn “Save” để kết thúc quy trình. |
| Dòng sự kiện khác | Nếu khi người bán đang ở bước 5 (luồng cơ bản) mà không chọn save mà chọn ra ngoài khung hỏi hoặc chọn “Cancel” thì sẽ không có thay đổi đối với trạng thái đơn hàng đó. |

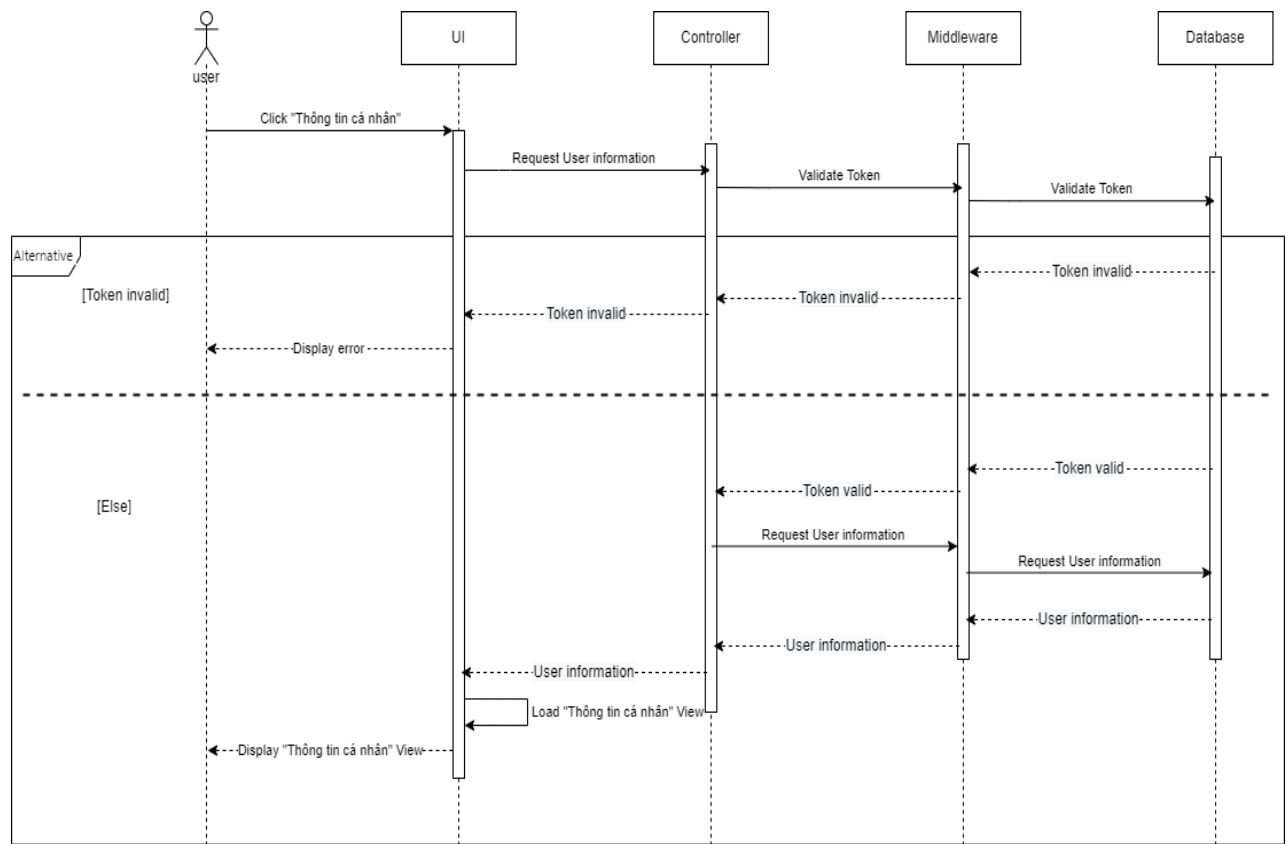
3.3.1 Sơ đồ Sequence

Xem sản phẩm



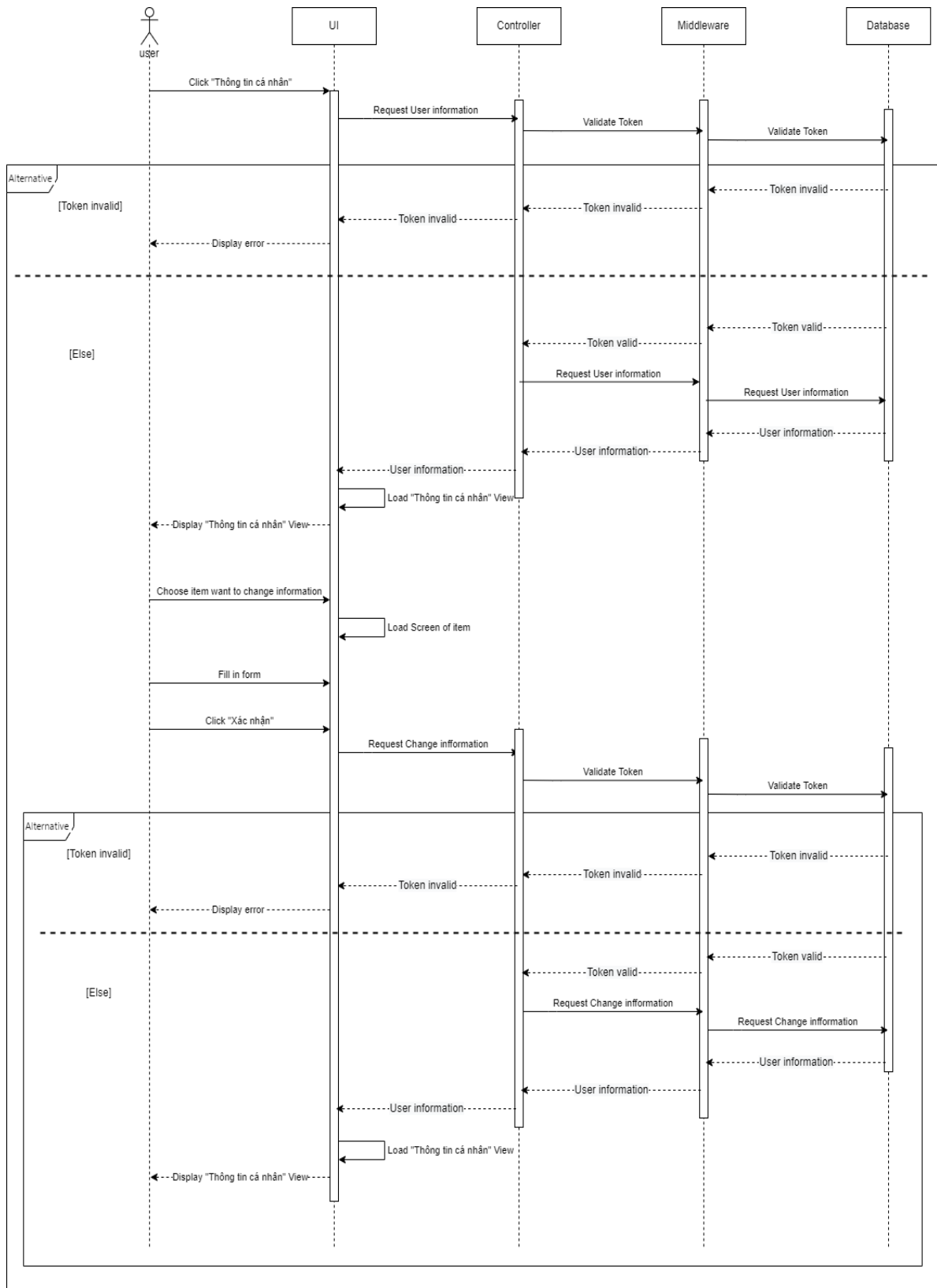
Hình 3.29 Sơ đồ tuần tự Xem sản phẩm

Xem thông tin cá nhân



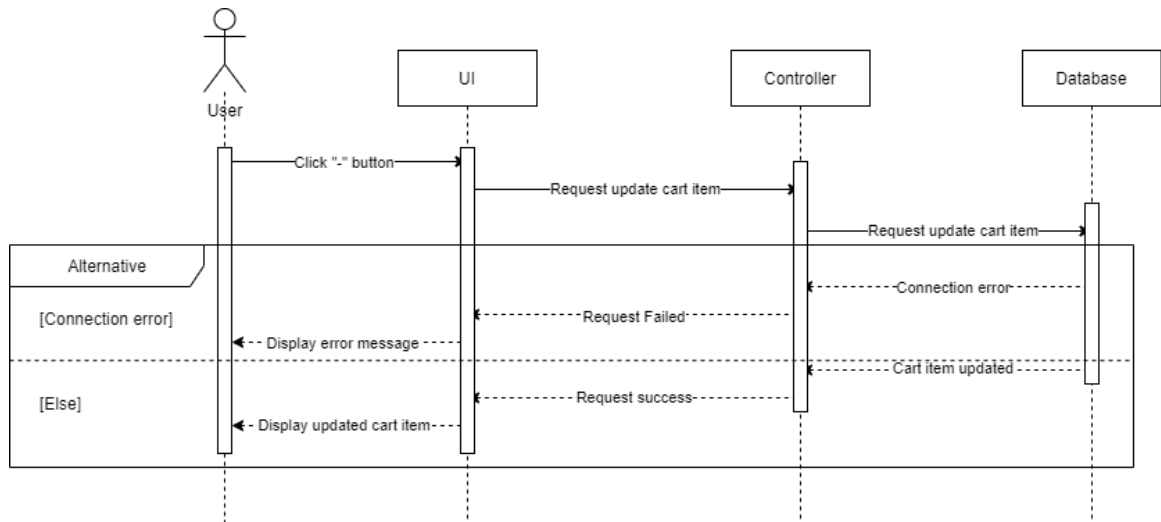
Hình 3.31 Sơ đồ tuần tự Xem thông tin cá nhân

Sửa thông tin cá nhân

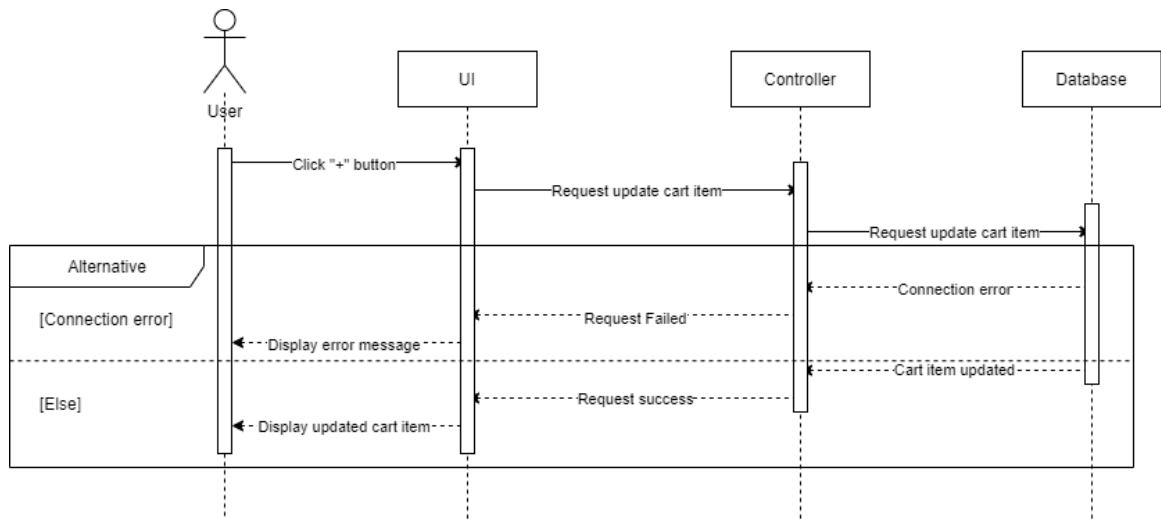


Hình 3.32 Sơ đồ tuần tự Sửa thông tin cá nhân

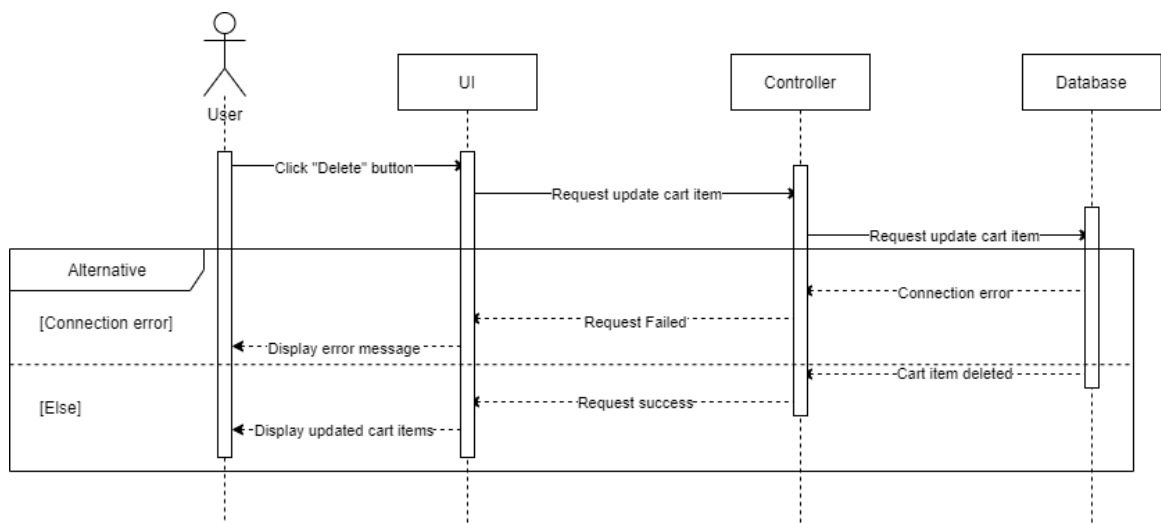
Giỏ hàng



Hình 3.33 Sơ đồ tuần tự giảm sản phẩm giỏ hàng

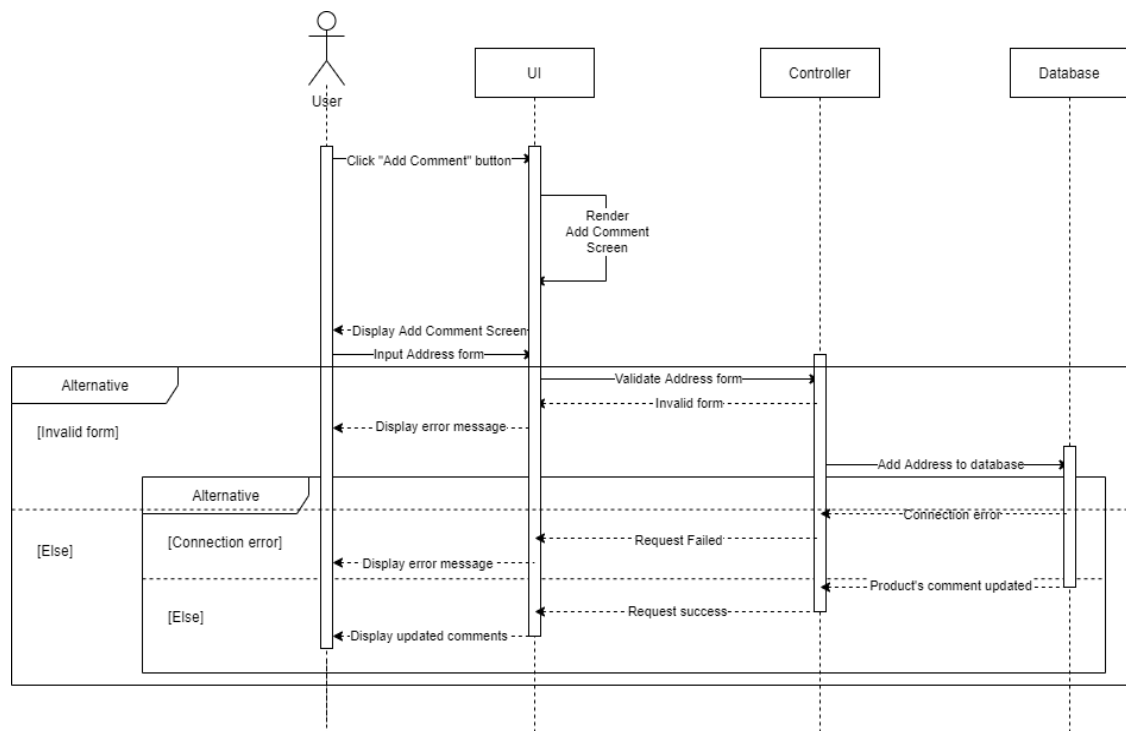


Hình 3.34 Sơ đồ tuần tự thêm sản phẩm giỏ hàng



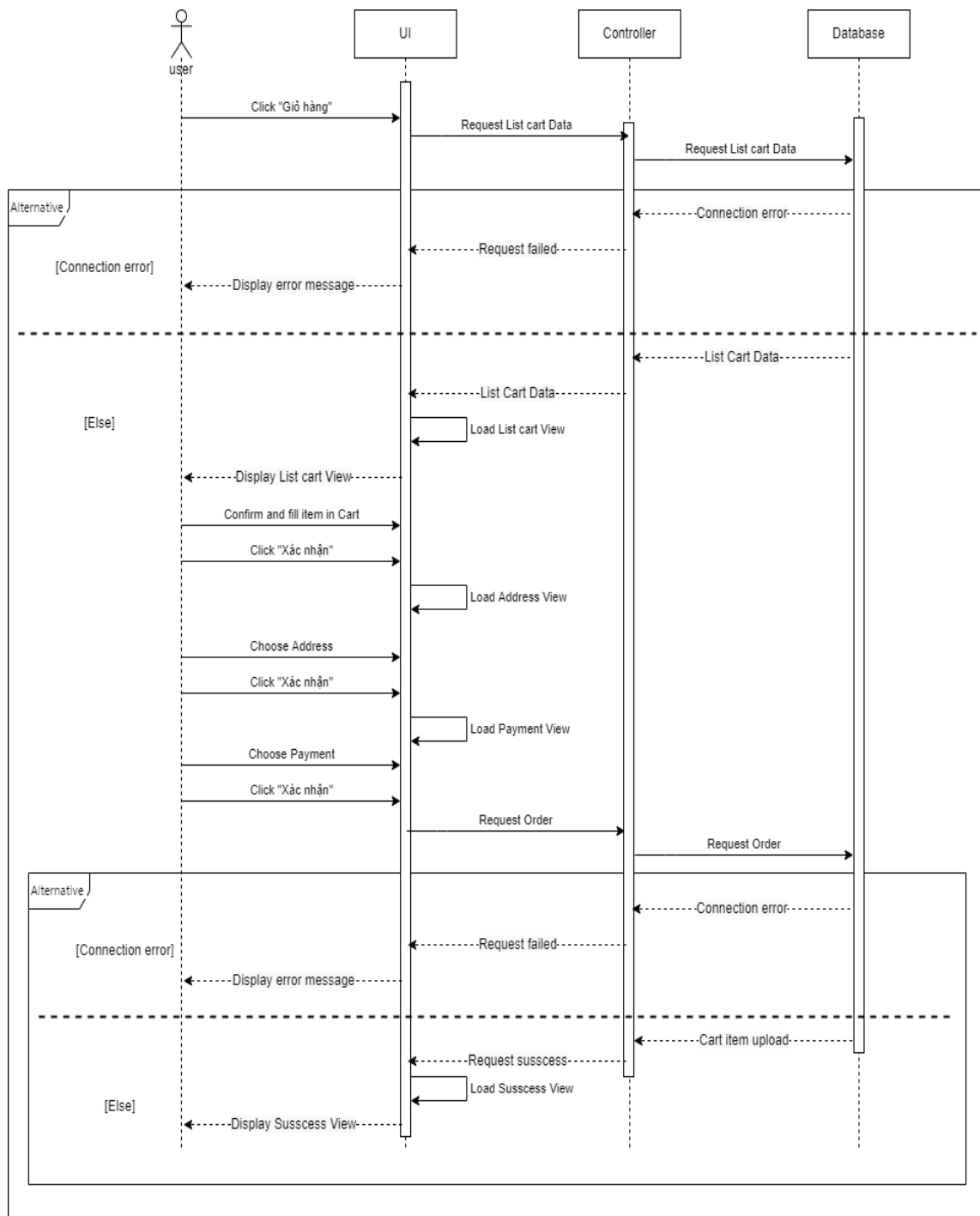
Hình 3.35 Sơ đồ tuần tự xóa sản phẩm giỏ hàng

Đánh giá sản phẩm



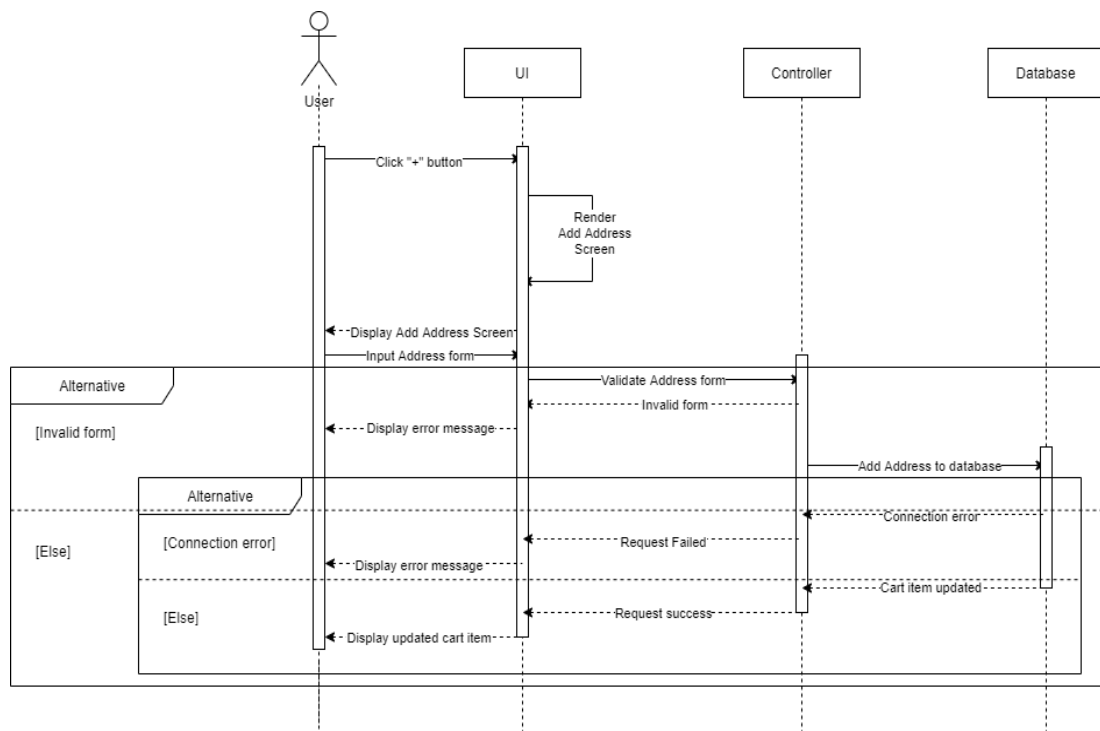
Hình 3.36 Sơ đồ tuần tự Đánh giá sản phẩm

Đặt hàng

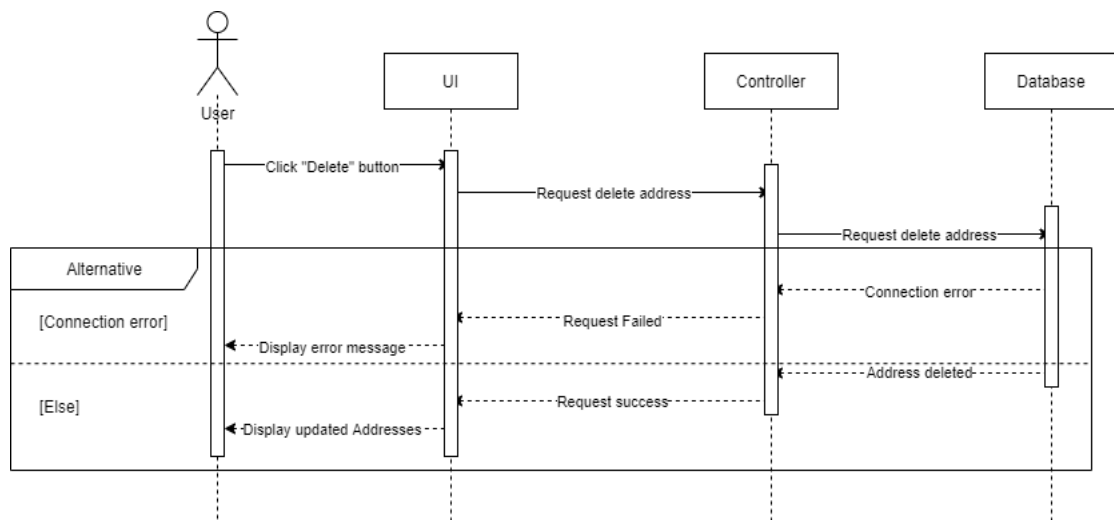


Hình 3.37 Sơ đồ tuần tự Đặt hàng

Quản lý địa chỉ

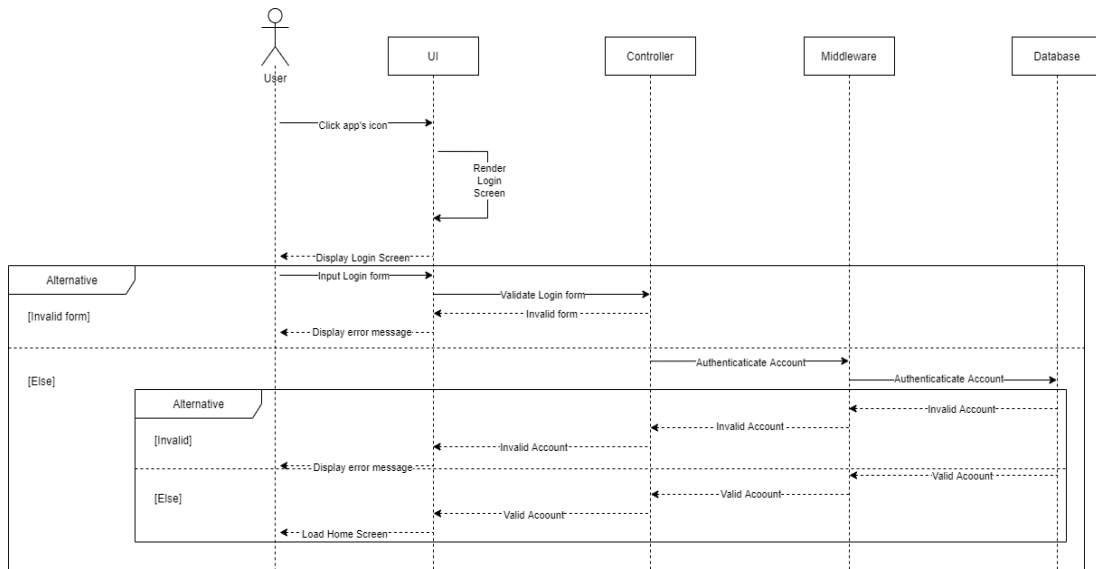


Hình 3.38 Sơ đồ tuần tự thêm địa chỉ



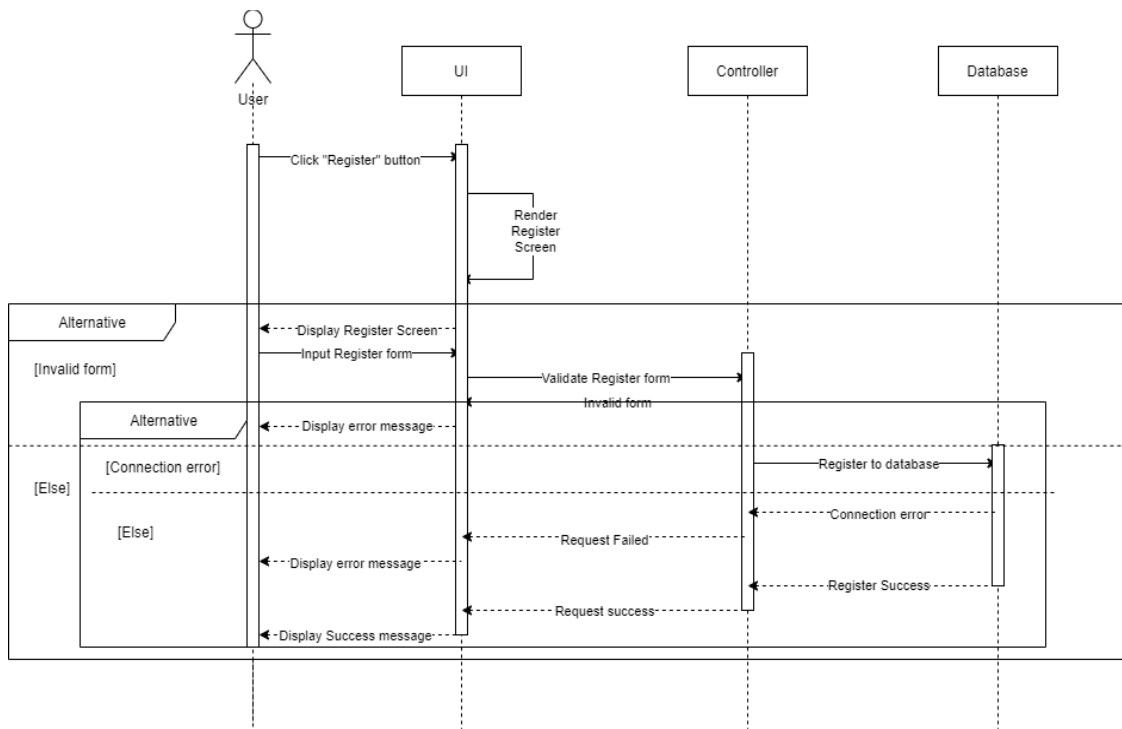
Hình 3.39 Sơ đồ tuần tự Xóa địa chỉ

Đăng nhập



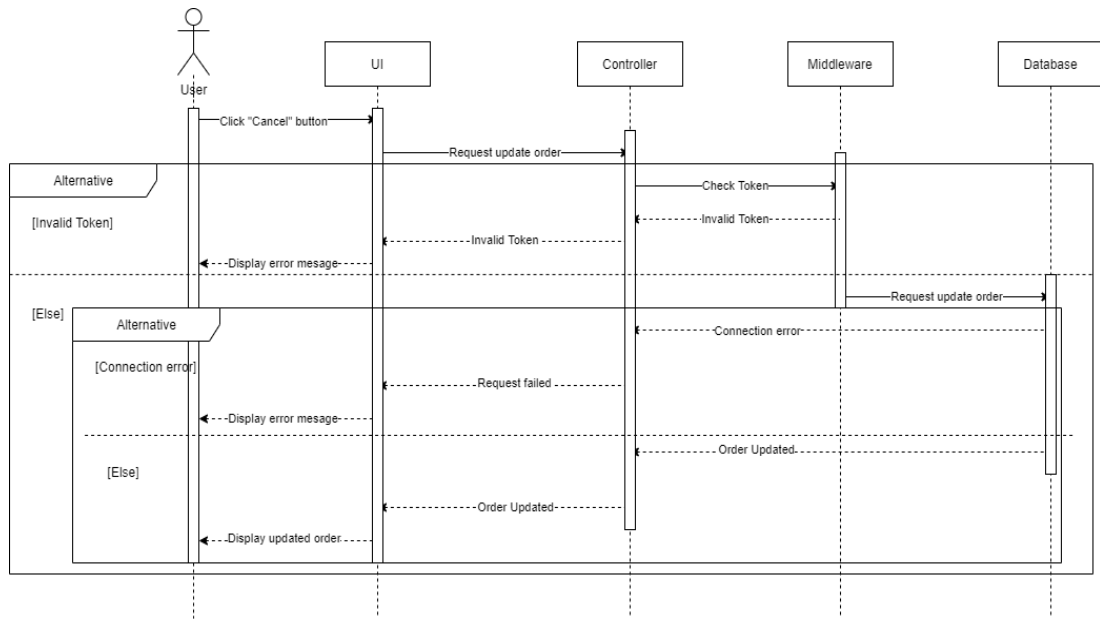
Hình 3.40 Sơ đồ tuần tự Đăng nhập

Đăng ký

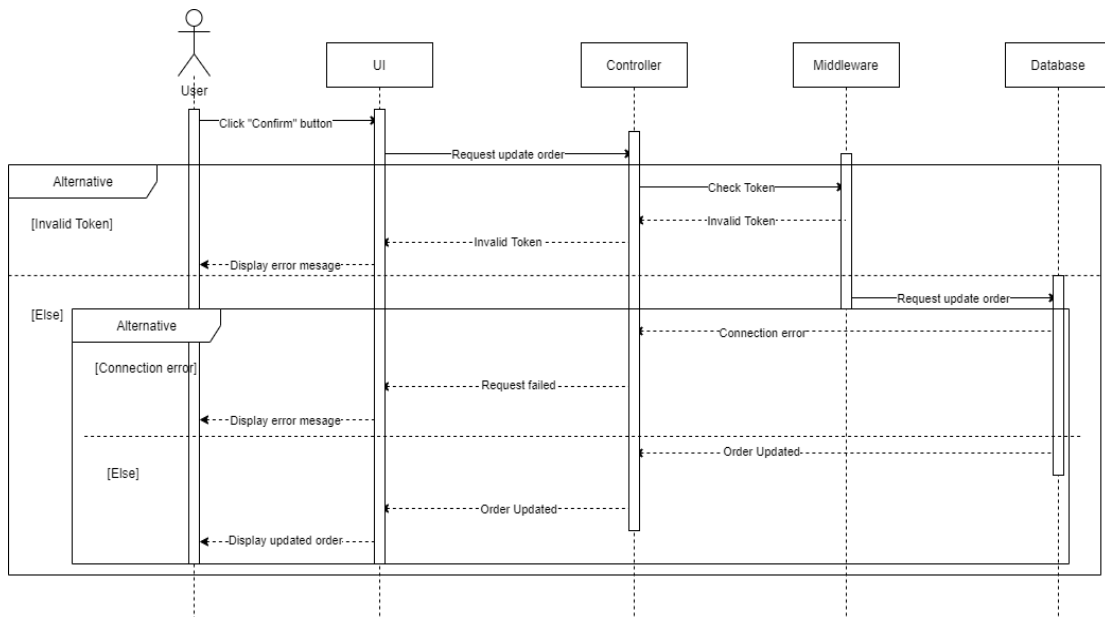


Hình 3.41 Sơ đồ tuần tự Đăng ký

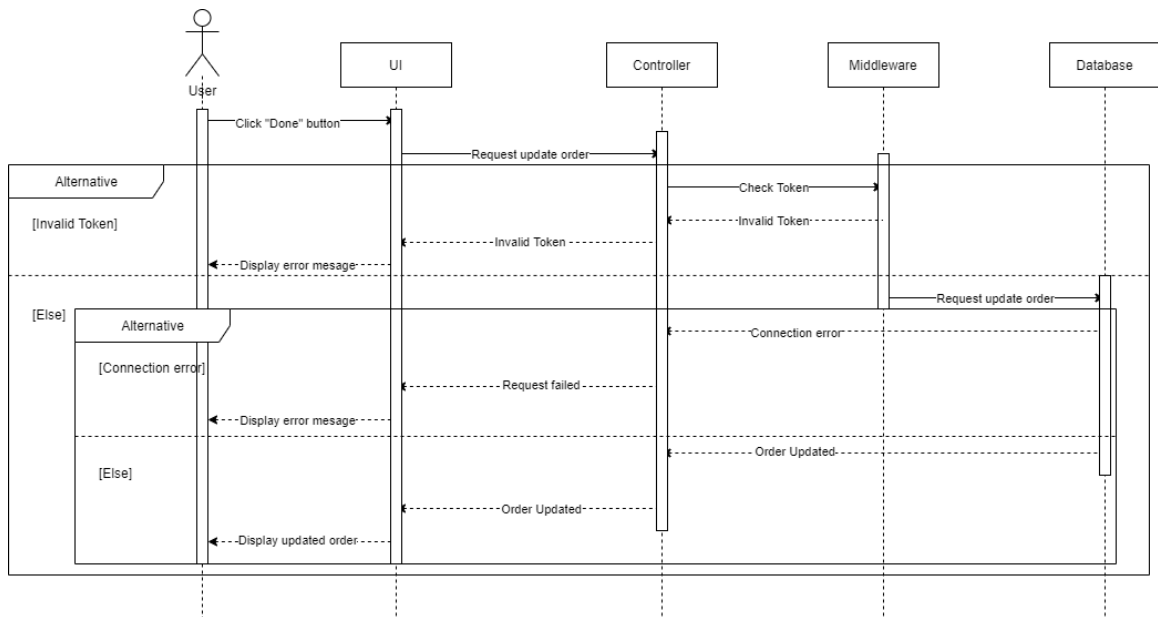
Quản lý đơn hàng



Hình 3.42 Sơ đồ tuần tự Hủy đơn hàng

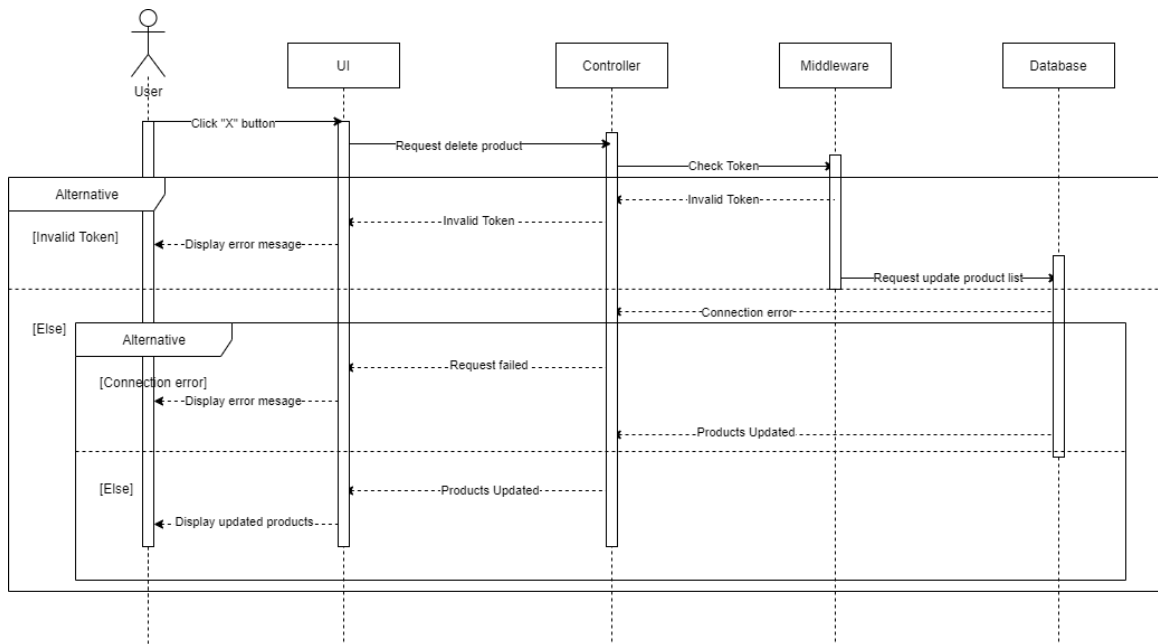


Hình 3.43 Sơ đồ tuần tự Xác nhận đơn hàng

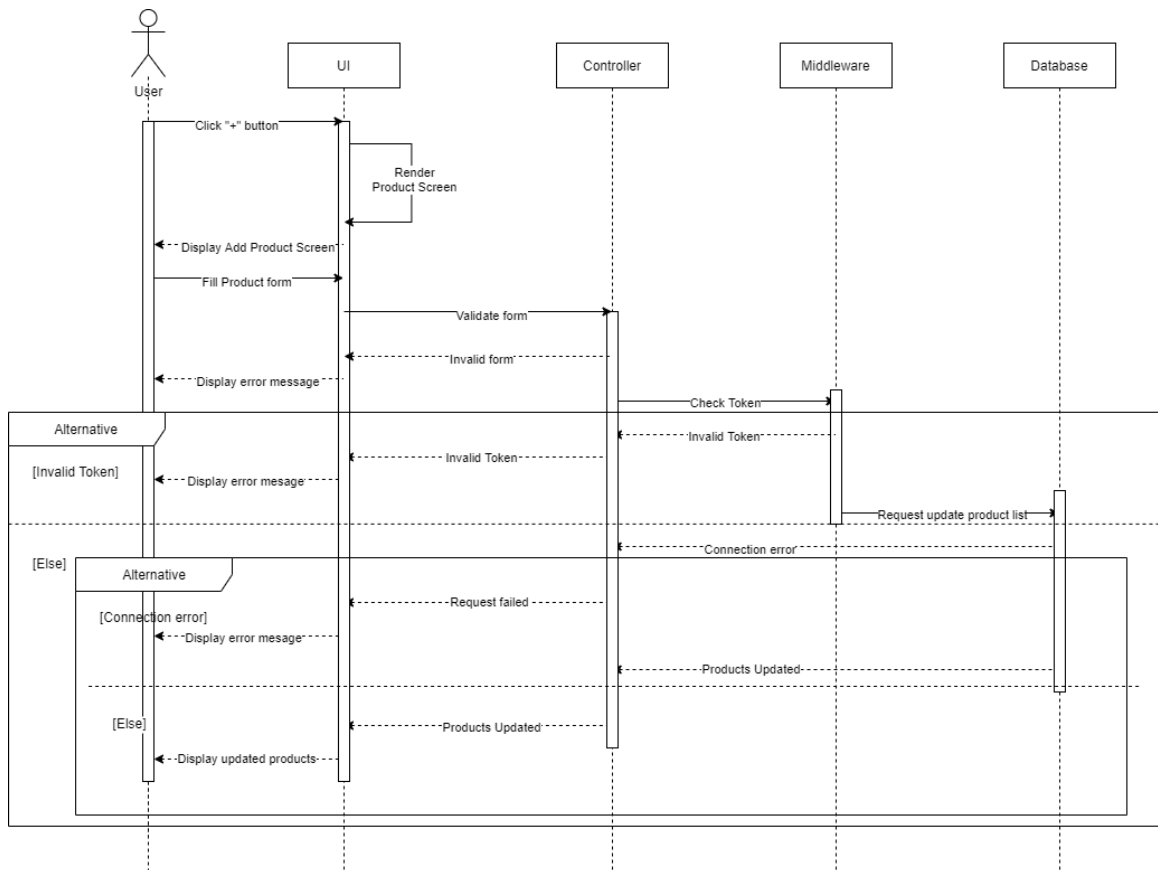


Hình 3.44 Sơ đồ tuần tự Hoàn thành đơn hàng

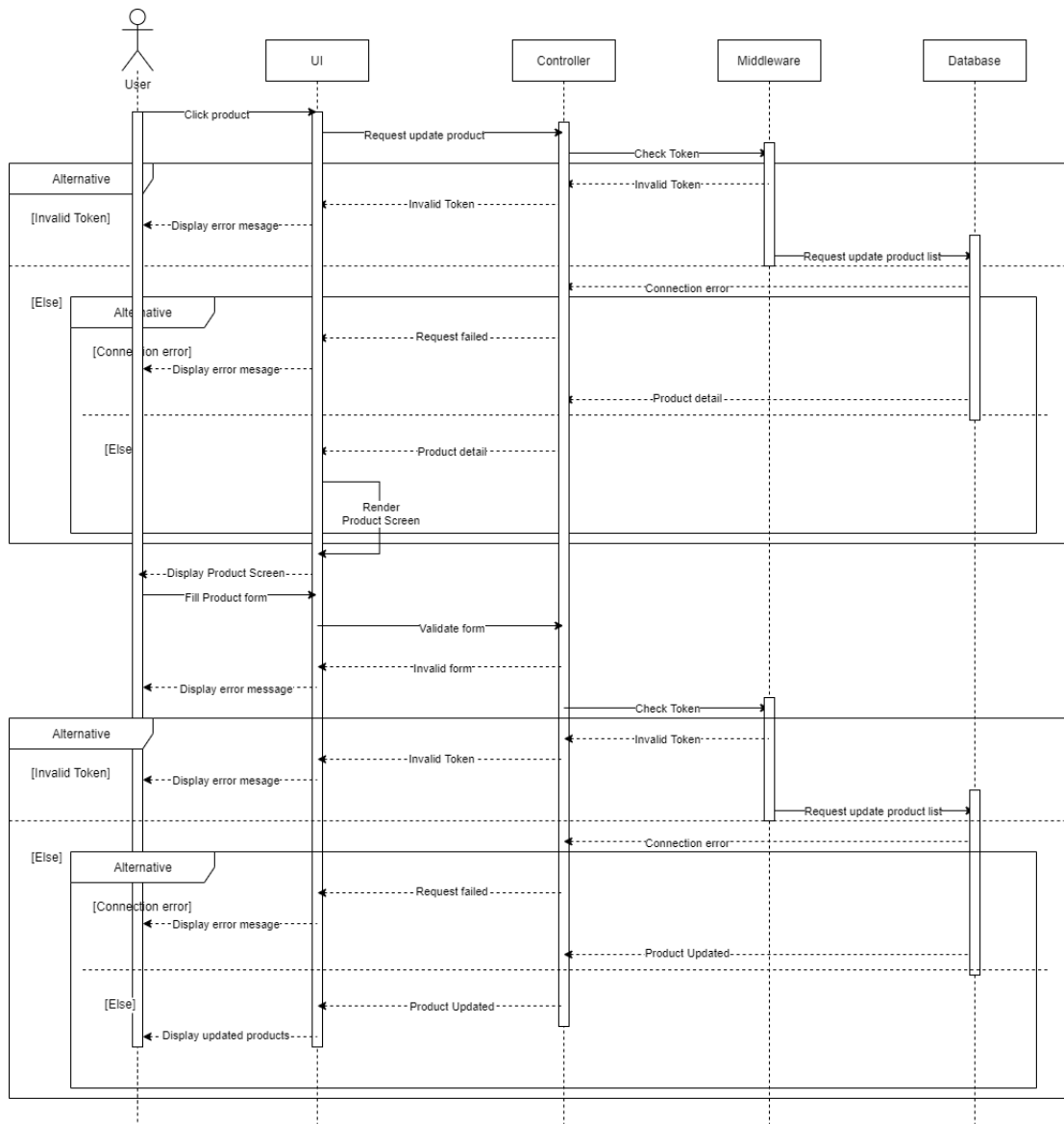
Quản lý sản phẩm



Hình 3.46 Sơ đồ tuần tự Xóa sản phẩm

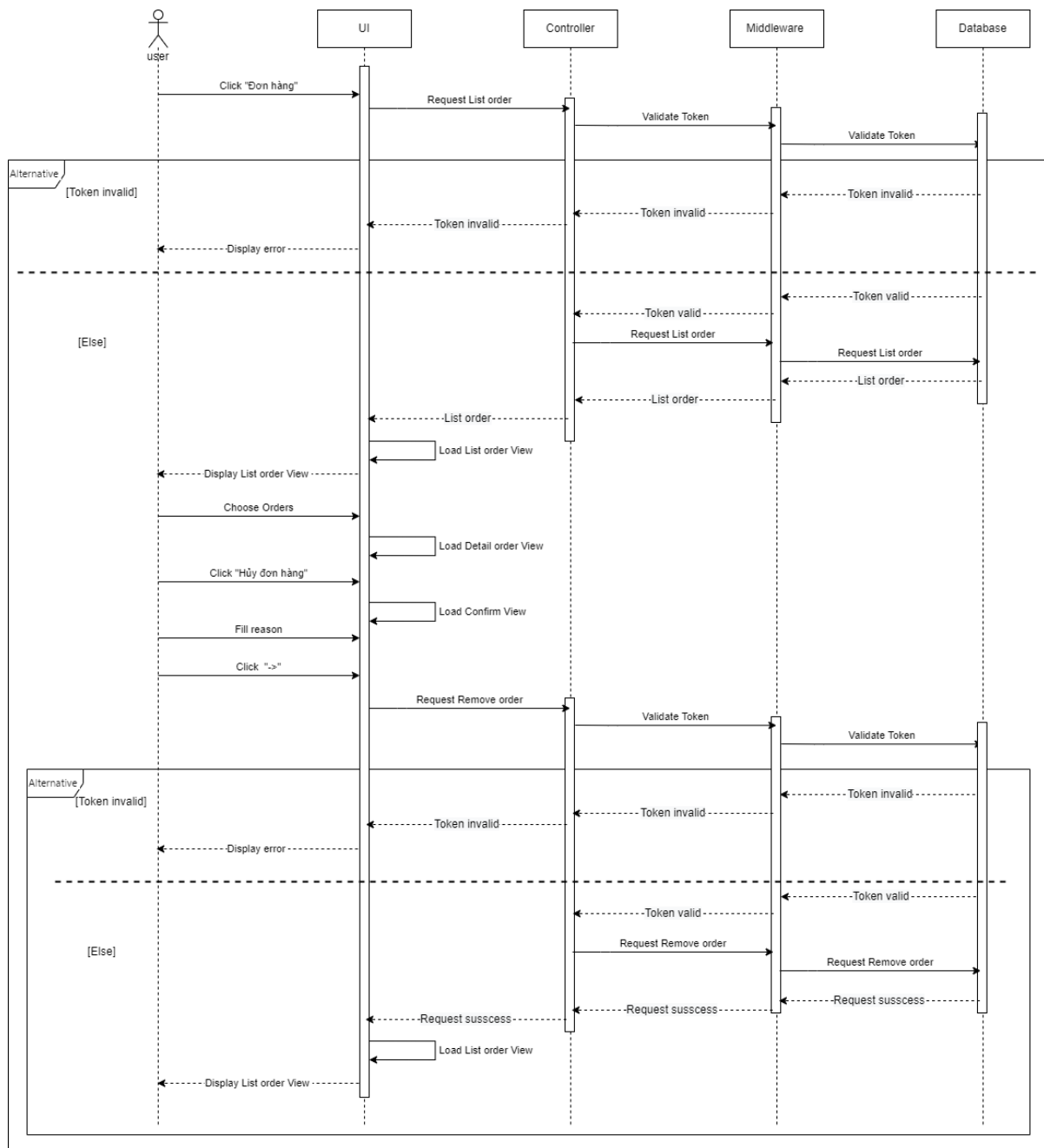


Hình 3.47 Sơ đồ tuần tự Thêm sản phẩm



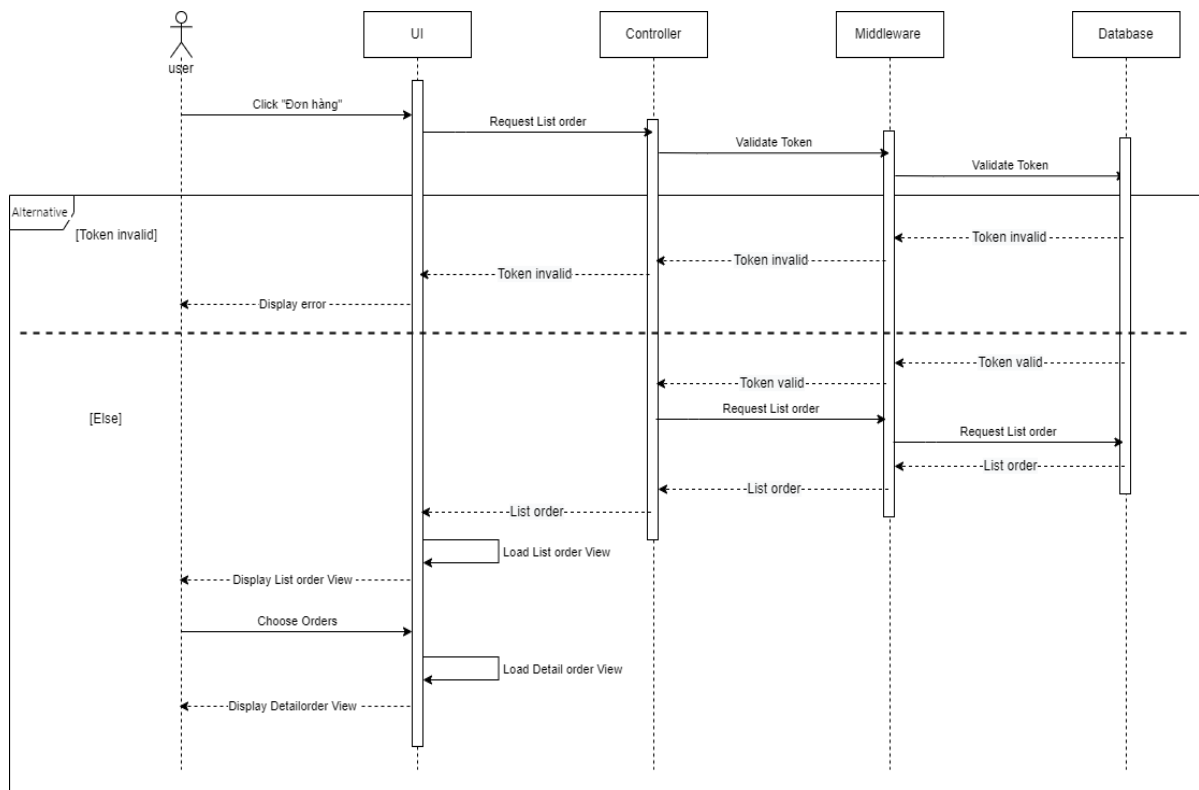
Hình 3.48 Sơ đồ tuần tự Xem chi tiết sản phẩm

Hủy đơn



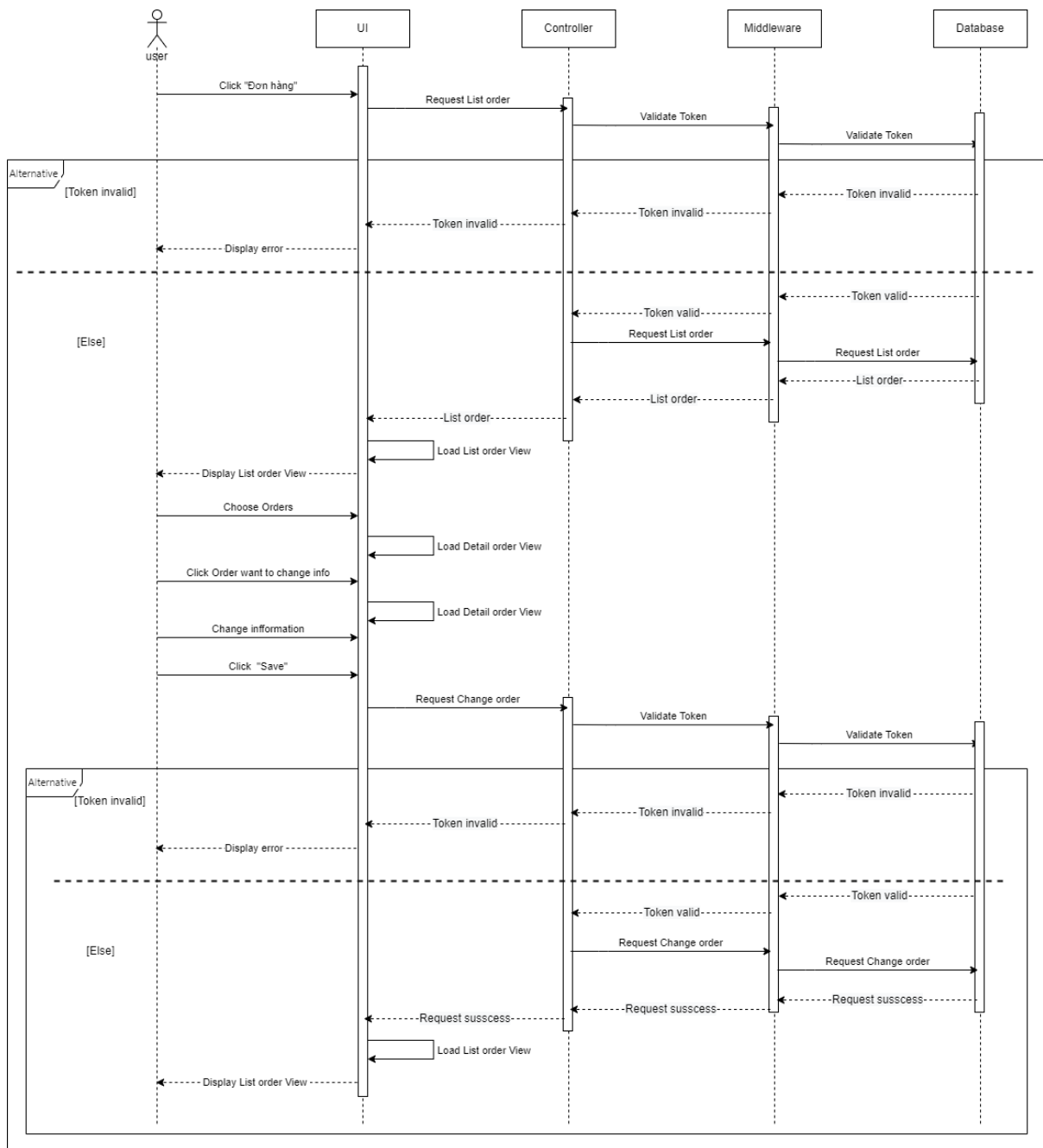
Hình 3.49 Sơ đồ tuần tự Hủy đơn

Quản lý đơn đặt hàng



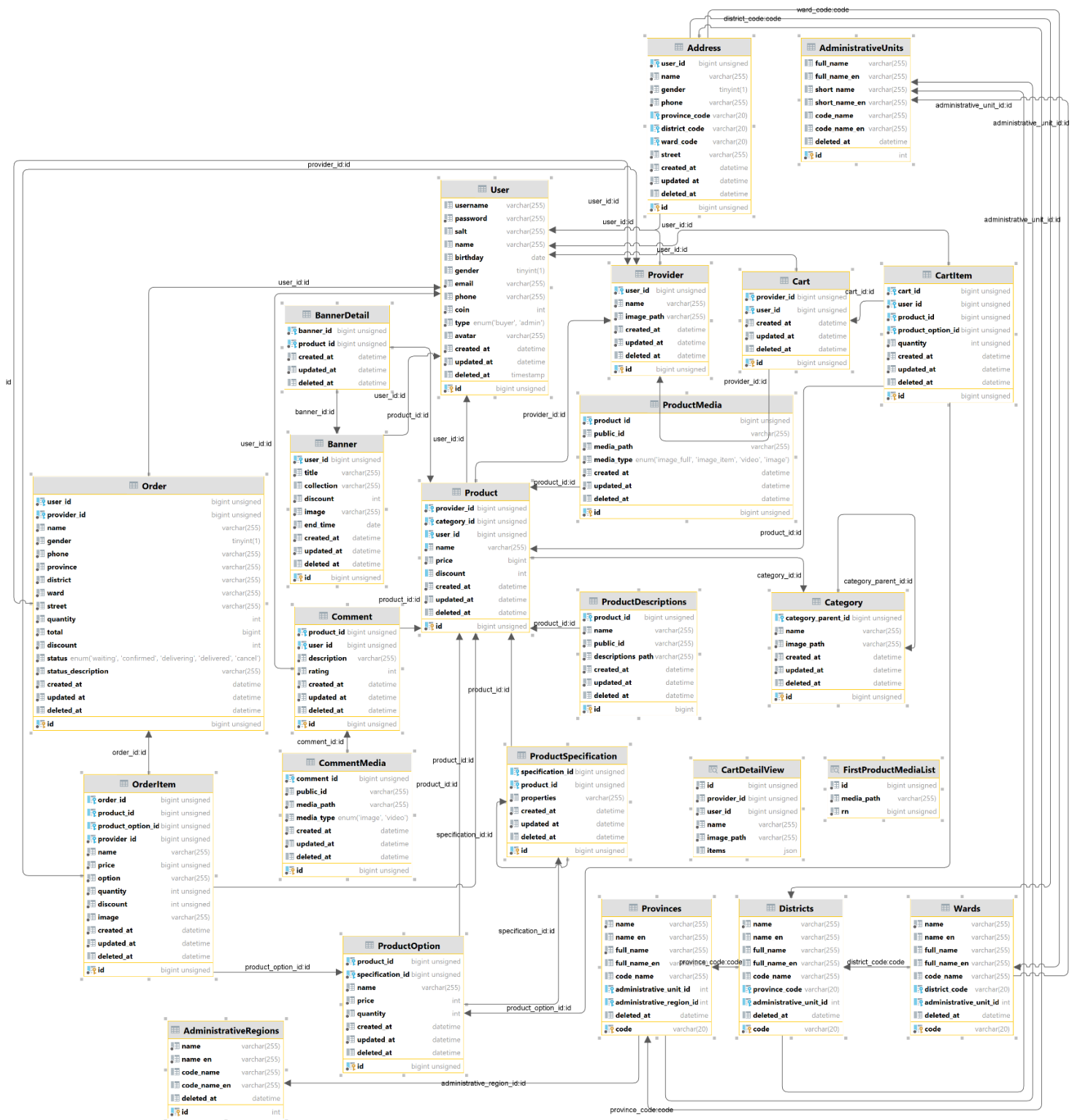
Hình 3.50 Sơ đồ tuần tự Quản lý đơn đặt hàng

Cập nhật trạng thái giao hàng



Hình 3.52 Sơ đồ tuần tự Cập nhật trạng thái giao hàng

3.3.5. Phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu



Hình 3.61 ERD

3.3.6. Mô tả dữ liệu

- **Address** (id, name, gender, phone, province_code, district_code, ward_code, street, created_at, updated_at, deleted_at)
- **AdministrativeRegions**(id, name, name_en, code_name, code_name_en, delete_at)
- **AdministrativeUnits**(id, full_name, full_name_en, short_name, short_name_en, code_name, code_name_en, deleted_at)
- **Banner**(id, user_id, title, collection, discount, image, endTime, created_at, updated_at, deleted_at)
- **BannerDetail**(banner_id, product_id, created_at, updated_at, deleted_at)
- **Cart**(id, provider_id, user_id, created_at, updated_at, deleted_at)
- **CartItem**(id, cart_id, user_id, product_id, product_option_id, quantity, created_at, updated_at, deleted_at)
- **Category**(id, category_parent_id, name, image_path, created_at, updated_at, deleted_at)
- **Comment**(id, product_id, user_id, description, rating, created_at, updated_at, deleted_at)
- **CommentMedia**(id, comment_id, public_id, media_path, media_type, created_at, updated_at, deleted_at)
- **Districts**(code, name, name_en, full_name, full_name_en, code_name, province_code, administrative_unit_id, deleted_at)
- **Order**(id, user_id, provider_id, payment_id, name, gender, phone, province, district, ward, street, quantity, total_cost, discount, status, status_description, created_at, updated_at, deleted_at)
- **OrderItem**(id, order_id, category_id, product_id, product_option_id, name, price, option, quantity, discount, image, created_at, updated_at, deleted_at)
- **Product**(id, provider_id, category_id, user_id, name, price, discount, created_at, updated_at, deleted_at)
- **ProductDescriptions**(id, product_id, name, public_id, description_path, created_at, updated_at, deleted_at)
- **ProductMedia**(id, product_id, public_id, media_path, type, created_at, updated_at, deleted_at)
- **ProductOption**(id, product_id, specification_id, name, price, quantity, created_at, updated_at, deleted_at)
- **ProductSpecification**(id, specification_id, product_id, properties, created_at, updated_at, deleted_at)
- **Provider**(id, user_id, name, image_path, created_at, updated_at, deleted_at)
- **Provinces**(code, name, name_en, full_name, full_name_en, code_name, administrative_unit_id, administrative_region_id, deleted_at)
- **User**(id, username, password, salt, name, birthday, gender, email, phone, coin, type, avatar, created_at, updated_at, deleted_at)

- **Wards**(code, name, name_en, full_name, full_name_en, code_name, district_code, administrative_unit_id, deleted_at)

3.3.7. Chi tiết dữ liệu

Mô tả dữ liệu Address

Bảng 3.19 Bảng Address

| Address | | | |
|---------------|--------------|-------------------|---|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| user_id | bigint | | -> User.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT |
| name | varchar(255) | | |
| gender | tinyint(1) | 0 | |
| phone | varchar(255) | | |
| province_code | varchar(20) | NULL | -> Provinces.code ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| district_code | varchar(20) | NULL | -> Districts.code ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| ward_code | varchar(20) | NULL | -> Wards.code ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| street | varchar(255) | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu AdministrativeRegions

Bảng 3.20 Bảng AdministrativeRegions

| AdministrativeRegions | | | |
|------------------------------|---------------------|-----------------|-------------------|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | int | | |
| name | varchar(255) | | |
| name_en | varchar(255) | | |
| code_name | varchar(255) | NULL | |
| code_name_en | varchar(255) | NULL | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu AdministrativeUnits

Bảng 3.21 Bảng AdministrativeUnits

| AdministrativeUnits | | | |
|----------------------------|---------------------|-----------------|-------------------|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | int | | |
| full_name | varchar(255) | NULL | |
| full_name_en | varchar(255) | NULL | |
| short_name | varchar(255) | NULL | |
| short_name_en | varchar(255) | NULL | |
| code_name | varchar(255) | NULL | |
| code_name_en | varchar(255) | NULL | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu Banner

Bảng 3.22 Bảng Banner

| Banner | | | |
|---------------|---------------------|-------------------|---|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| user_id | bigint | | -> User.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT |
| title | varchar(255) | | |
| collection | varchar(255) | NULL | |
| discount | int | | |
| image | varchar(255) | | |
| endTime | date | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu Banner Detail

Bảng 3.23 Bảng Banner Detail

| BannerDetail | | | |
|---------------------|---------------------|-------------------|---|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| banner_id | bigint | | -> Banner.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE |
| product_id | bigint | | -> Product.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |

Mô tả dữ liệu Cart

Bảng 3.24 Bảng Cart

| Cart | | | |
|-------------|---------------------|-------------------|--|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| provider_id | bigint | | -> Provider.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE |
| user_id | bigint | | -> User.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu Cart Item

Bảng 3.25 Bảng Cart Item

| CartItem | | | |
|-----------------|---------------------|-----------------|--|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| cart_id | bigint | | -> Cart.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE CASCADE |
| user_id | bigint | | -> User.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |

| | | | |
|-------------------|----------|-------------------|--|
| product_id | bigint | | -> Product.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE |
| product_option_id | bigint | | -> ProductOption.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| quantity | int | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu Category

Bảng 3.26 Bảng Category

| Category | | | |
|--------------------|--------------|-------------------|---|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| category_parent_id | bigint | NULL | -> Category.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| name | varchar(255) | | |
| image_path | varchar(255) | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu Comment

Bảng 3.27 Bảng Comment

| Comment | | | |
|-------------|--------------|-------------------|---|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| product_id | bigint | | -> Product.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT |
| user_id | bigint | | -> User.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT |
| description | varchar(255) | | |
| rating | int | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu CommentMedia

Bảng 3.28 Bảng CommentMedia

| CommentMedia | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------------|---|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| comment_id | bigint | | -> Comment.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE |
| public_id | varchar(255) | | |
| media_path | varchar(255) | | |
| media_type | enum('IMAGE','VIDEO') | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |

Mô tả dữ liệu Districts

Bảng 3.29 Bảng Districts

| Districts | | | |
|------------------------|---------------------|-----------------|---|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| code | varchar(20) | | |
| name | varchar(255) | | |
| name_en | varchar(255) | NULL | |
| full_name | varchar(255) | NULL | |
| full_name_en | varchar(255) | NULL | |
| code_name | varchar(255) | NULL | |
| province_code | varchar(20) | NULL | -> Provinces.code ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| administrative_unit_id | int | NULL | -> AdministrativeUnits.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu Order

Bảng 3.30 Bảng Order

| Order | | | |
|--------------|---------------------|-----------------|-------------------------------|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| user_id | bigint | | -> User.id ON UPDATE RESTRICT |

| | | | |
|--------------------|---|-------------------|--|
| | | | ON DELETE RESTRICT |
| provider_id | bigint | | -> Provider.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| payment_id | bigint | | -> Payment.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| name | varchar(255) | | |
| gender | enum('MALE ', 'FEMALE') | MALE | |
| phone | varchar(255) | | |
| province | varchar(255) | | |
| district | varchar(255) | | |
| ward | varchar(255) | | |
| street | varchar(255) | | |
| quantity | int | | |
| total_cost | bigint | | |
| discount | int | 0 | |
| status | enum('WAITING', 'CONFIRMED', 'DELIVERING', 'DELIVERED', 'CANCEL') | WAITING | |
| status_description | varchar(255) | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu OrderItem

Bảng 3.31 Bảng OrderItem

| OrderItem | | | |
|-----------|-----------------|----------|--|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| order_id | bigint | NULL | -> Order.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT |

| | | | |
|-------------------|--------------|-------------------|---|
| category_id | bigint | NULL | -> Category.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT |
| product_id | bigint | NULL | -> Product.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT |
| product_option_id | bigint | NULL | -> ProductOption.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| name | varchar(255) | | |
| price | bigint | | |
| option | varchar(255) | | |
| quantity | int | | |
| discount | int | 0 | |
| image | varchar(255) | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu Product

Bảng 3.32 Bảng Product

| Product | | | |
|-------------|--------------|-------------------|--|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| provider_id | bigint | | -> Provider.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| category_id | bigint | | -> Category.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT |
| user_id | bigint | NULL | -> User.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT |
| name | varchar(255) | | |
| price | bigint | | |
| discount | int | NULL | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu ProductDescriptions

Bảng 3.33 Bảng ProductDescriptions

| ProductDescriptions | | | |
|----------------------------|---------------------|-------------------|---|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| product_id | bigint | | -> Product.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| name | int | | |
| public_id | varchar(255) | | |
| descriptions_path | varchar(255) | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu Product Media

Bảng 3.34 Bảng Product Media

| ProductMedia | | | |
|---------------------|---|-------------------|---|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| product_id | bigint | | -> Product.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE |
| public_id | varchar(255) | | |
| media_path | varchar(255) | | |
| type | enum('IMAGE_FULL', 'IMAGE_ITEM', 'VIDEO') | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu ProductOption

Bảng 3.35 Bảng ProductOption

| ProductOption | | | |
|----------------------|---------------------|-------------------|--|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| product_id | bigint | | -> Product.id ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT |
| specification_id | bigint | | -> ProductSpecification.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| name | varchar(255) | | |
| price | bigint | | |
| quantity | int | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu ProductSpecification

Bảng 3.36 Bảng ProductSpecification

| ProductSpecification | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| specification_id | bigint | NULL | -> ProductSpecification.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| product_id | bigint | | -> Product.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| properties | varchar(255) | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu Provider

Bảng 3.37 Bảng Provider

| Provider | | | |
|------------|--------------|-------------------|--|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| user_id | bigint | | -> User.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| name | varchar(255) | | |
| image_path | varchar(255) | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu Provinces

Bảng 3.38 Bảng Provinces

| Provinces | | | |
|--------------------------|--------------|----------|---|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| code | varchar(20) | | |
| name | varchar(255) | | |
| name_en | varchar(255) | NULL | |
| full_name | varchar(255) | | |
| full_name_en | varchar(255) | NULL | |
| code_name | varchar(255) | NULL | |
| administrative_unit_id | int | NULL | -> AdministrativeUnits.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| administrative_region_id | int | NULL | -> AdministrativeRegions.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| deleted_at | datetime | NULL | |

Mô tả dữ liệu User

Bảng 3.39 Bảng User

| User | | | |
|------------|------------------------|-------------------|------------|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| id | bigint | | |
| username | varchar(255) | NULL | |
| password | varchar(255) | | |
| salt | varchar(255) | NULL | |
| name | varchar(255) | NULL | |
| birthday | date | NULL | |
| gender | tinyint(1) | 1 | |
| email | varchar(255) | | |
| phone | varchar(255) | NULL | |
| coin | int | 0 | |
| type | enum('BUYER', 'ADMIN') | | |
| avatar | varchar(255) | | |
| created_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| updated_at | datetime | CURRENT_TIMESTAMP | |
| deleted_at | timestamp | NULL | |

Mô tả dữ liệu Ward

Bảng 3.40 Bảng Ward

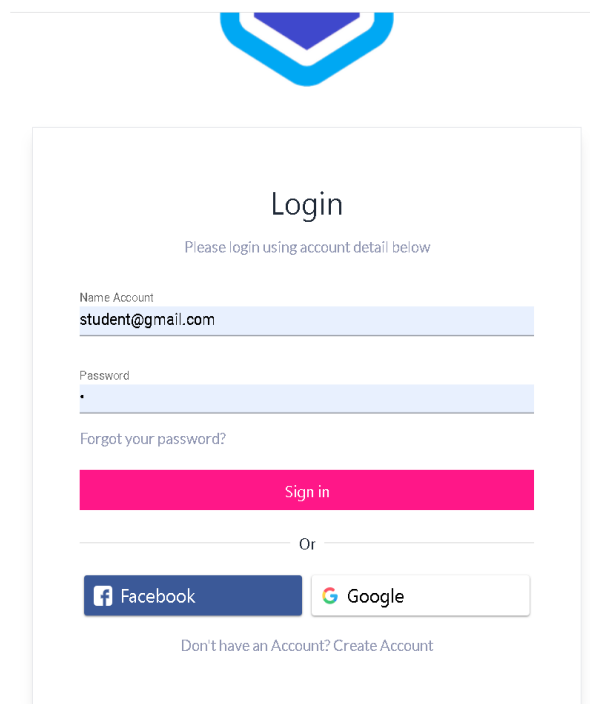
| Wards | | | |
|------------------------|--------------|----------|---|
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mặc định | Khóa ngoại |
| code | varchar(20) | | |
| name | varchar(255) | | |
| name_en | varchar(255) | NULL | |
| full_name | varchar(255) | NULL | |
| full_name_en | varchar(255) | NULL | |
| code_name | varchar(255) | NULL | |
| district_code | varchar(20) | NULL | -> Districts.code ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| administrative_unit_id | int | NULL | -> AdministrativeUnits.id ON UPDATE RESTRICT ON DELETE RESTRICT |
| deleted_at | datetime | NULL | |

3.4.Thiết kế giao diện cho website

Giao diện đăng nhập

Bảng 3.41 Bảng mô tả giao diện Đăng nhập

| STT | Chức năng | Điều kiện kích hoạt | Kích hoạt thành công | Ngoại lệ |
|-----|-----------|------------------------|---|---|
| 1 | Đăng nhập | Nhấn vào nút đăng nhập | Hiển thị thông báo “Đăng nhập thành công” và vào giao diện HomePage | Nếu thiếu 1 trong 2 textName hoặc textPassword => Hiển thị thông báo cần nhập đầy đủ thông tin. Nếu thông tin đăng nhập sai => Hiển thị thông báo “User or password not match” |



The image shows a login interface. At the top, there is a blue and white logo. Below it, the word "Login" is centered. Underneath, a message says "Please login using account detail below". There are two input fields: "Name Account" with the value "student@gmail.com" and "Password" with a single dot. Below the password field is a link "Forgot your password?". A large pink "Sign in" button is centered. Below this is a horizontal line with the word "Or" in the middle. Underneath are two buttons: a blue "Facebook" button and a white "Google" button. At the bottom, there is a link "Don't have an Account? Create Account".

Hình 3.84 Đăng nhập

Giao diện đăng kí

Bảng 3.42 Bảng mô tả giao diện Đăng ký

| STT | Chức năng | Điều kiện kích hoạt | Kích hoạt thành công | Ngoại lệ |
|-----|-----------|----------------------|---|---|
| 1 | Đăng ký | Nhấn vào nút đăng ký | Hiển thị thông báo “Đăng ký thành công” và vào giao diện HomePage | <ul style="list-style-type: none"> - Nếu thiếu 1 trong các field trong form đăng kí => Hiển thị thông báo cần nhập đầy đủ thông tin. - Nếu tên, email, phone trùng với các user từng đăng kí => Hiển thị thông báo “Conflic information”. |

Sign up Form

Please fill your information detail below

User name
student@gmail.com

Password
•

Email

Name Phone

Birth day
01/01/2001

Gender
☒ Male
 ☐ Female

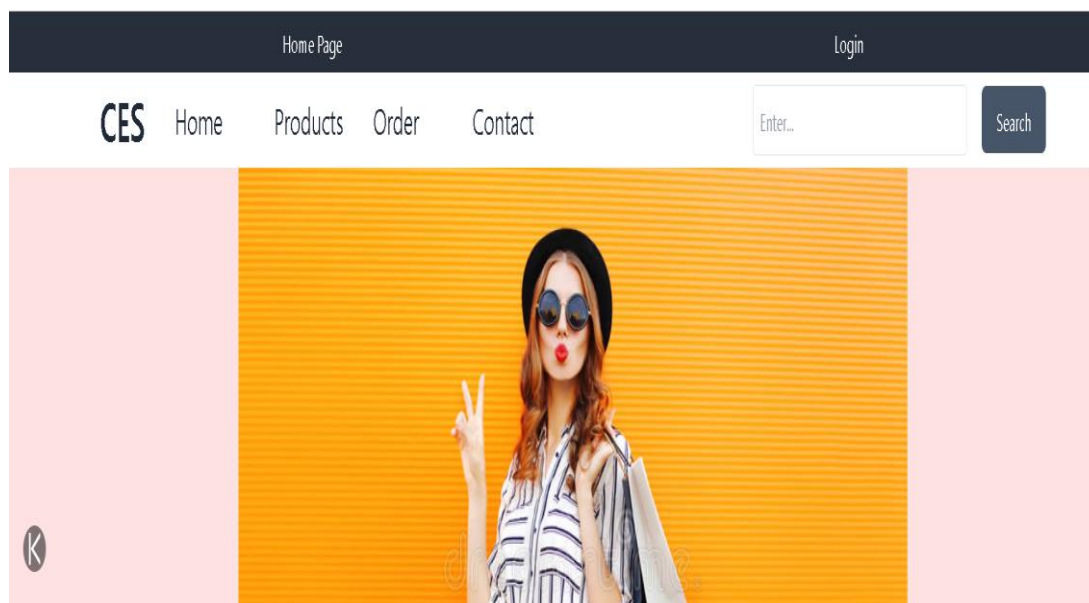
Sign Up

Hình 3.85 Đăng kí

Giao diện home

Bảng 3.43 Bảng mô tả giao diện Home

| STT | Chức năng | Điều kiện kích hoạt | Kích hoạt thành công | Ngoại lệ |
|-----|------------------------|--|-------------------------------|---|
| 1 | Vào giao diện Home | Một trong ba cách: - Nhấn Vào chữ HomePage trên Header Main - Nhấn vào Logo trên Header User - Nhấn vào chữ Home trên Header User | Vào trang HomePage thành công | Không có |
| 2 | Vào giao diện Products | Điều kiện kích hoạt: Nhấn vào chữ Products trên Header User | Vào trang Product thành công | Không có |
| 3 | Vào giao diện Order | Điều kiện kích hoạt: Nhấn vào chữ Order trên thanh Header User | Vào trang Order thành công | Nếu User không đăng nhập => Vào Page Login Nếu User đã đăng nhập => Vào Page Order |
| 4 | Vào giao diện Contact | Điều kiện kích hoạt: Nhấn vào chữ Contact trên thanh Header User | Vào trang Contact thành công | Không có |



Hình 3.86 Trang home đăng nhập

Giao diện order

Bảng 3.44 Bảng mô tả giao diện Order

| STT | Chức năng | Điều kiện kích hoạt | Kích hoạt thành công | Ngoại lệ |
|-----|-------------------------|---|---|---|
| 1 | Chọn địa chỉ đã sao lưu | Thực hiện tuần tự 2 bước: -B1: Nhấn vào CheckBox “Choose address save” -B2: Chọn địa chỉ đã sao lưu | Chọn thành công và tự động nhập các thông tin cho các field input | Không có |
| 2 | Thanh toán | Nhấn vào button “Process to Checkout” | Thanh toán thành công, tạo thành công order mới và xóa giỏ hàng vừa mua | Nếu không có giỏ hàng =>Button sẽ ẩn và không thanh toán được |

Shipping Detail

Full Name

Phone

☐ Choose address save

Address

Select Address:

Province

District

Ward

Street Name:

CANCEL ORDER

PAYMENT

Ut diam consequat

Brown

XL

\$32.00

Ut diam consequat

Brown

XL

\$32.00

Ut diam consequat

Brown

XL

\$32.00

Subtotal : \$219.00

Total : \$325.00

☐ Shipping & taxes caculated at checkbox

PROCESS TO CHECKOUT

Hình 3.88 Order form





Giao diện shopping cart

Bảng 3.45 Bảng mô tả giao diện Shopping Cart

| STT | Chức năng | Điều kiện kích hoạt | Kích hoạt thành công | Ngoại lệ |
|-----|-------------------|---|--|----------|
| 1 | Chọn nhà cung cấp | Chọn nhà cung cấp trong Box “Select Your Provider” | Chọn thành công và hiện các Product Option của nhà cung cấp đó | Không có |
| 2 | Xóa giỏ hàng | Nhấn vào button Delete ở bảng Cửa giỏ hàng | Xóa thành công Product Option ra khỏi giỏ hàng | Không có |
| 3 | Lưu vào đơn hàng | Thực hiện tuần tự 2 bước: -B1: Chọn nhà cung cấp -B2: Nhấn vào button “Process to checkout” | Hiện thị thông báo đã lưu giỏ hàng vào thanh toán | Không có |

Select your Provider
Bán Sơn

Your select:

| Image | Name | Price | Quantity | Discount | Option | Total | Action |
|---|----------------------------|---------|----------|----------|--------|-----------|---|
|  | Sản phẩm khuyến mãi mới ra | 220,000 | 7 | 10% | Cắm | 1,386,000 |  |
|  | Sản phẩm khuyến mãi mới ra | 240,000 | 4 | 10% | Vàng | 864,000 |  |

CART TOTALS

Subtotal: 0đ

Shipping: There are no shipping methods available. Please double check your address, or contact us if you need any help.

CALCULATE SHIPPING

USA

State/country

Postcode/Zip

UPDATE TOTALS

Total 2,250,000đ

PROCESS TO CHECKOUT

Hình 3.90 Shopping cart

Giao diện account detail

Bảng 3.46 Bảng mô tả giao diện Account Detail

| STT | Chức năng | Điều kiện kích hoạt | Kích hoạt thành công | Ngoại lệ |
|-----|--------------------|---|---|-----------|
| 1 | Upload Avatar | Thực hiện tuần tự 2 bước: -B1: Nhấn Avatar, chọn file ảnh. -B2: Nhấn confirm. | Update ảnh avatar thành công. | Không có. |
| 2 | Cập nhật sinh nhật | Thực hiện tuần tự 2 bước: -B1: Chọn ngày trong birthday -B2: Nhấn confirm. | Thay đổi ngày sinh nhật thành công. | Không có. |
| 3 | Cập nhật phone | Thực hiện tuần tự 3 bước: -B1: Nhấn update trong Phone. | Hiện thị thông báo cập nhật điện thoại thành công | Không có. |

| | | | | |
|---|----------------|---|--|----------|
| | | -B2: Thay đổi giá trị. -B3: Nhấn update trong Phone. | | |
| 4 | Cập nhật Email | Thực hiện tuần tự 3 bước: -B1: Nhấn update trong Phone. -B2: Thay đổi giá trị. -B3: Nhấn update trong Phone. | Hiển thị thông báo cập nhật Email thành công | Không có |



student@gmail.com
Khanh Testerr

Customer's Information

Account

Notification

Order

Address

Logout

Information



Full name
Khanh Testerr

Nick name
student@gmail.com

Birthday
01/01/2001

Phone
123123123

Gender
Male

Confirm

Phone number and email

Phone
123123123 Update

Email
student@gmail.com Update

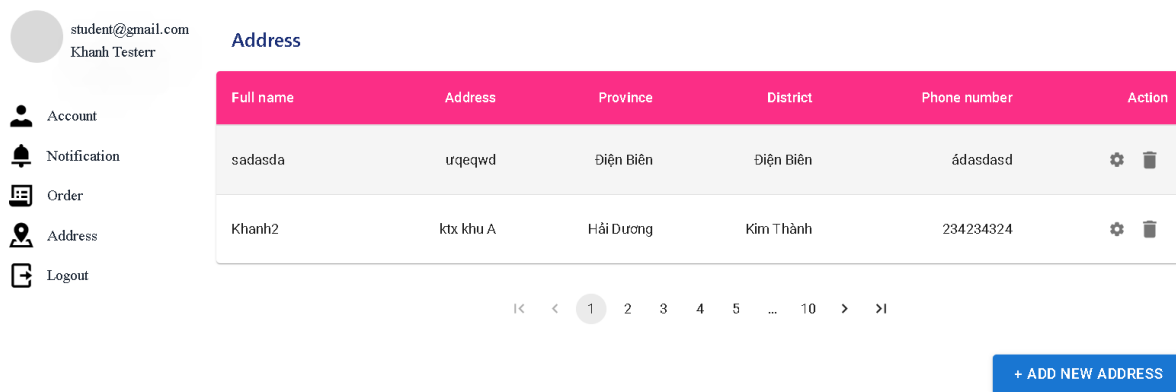
Password
Password ***** Update

Hình 3.91 Account Detail

Giao diện address list

Bảng 3.47 Bảng mô tả giao diện Address List

| STT | Chức năng | Điều kiện kích hoạt | Kích hoạt thành công | Ngoại lệ |
|-----|--------------------------|--|------------------------|-----------|
| 1 | Tạo mới địa chỉ sao lưu. | Nhấn vào button “Add new address”. | Vào trang add Address. | Không có. |
| 2 | Sửa địa chỉ sao lưu | Nhấn vào button setting trên table Address | Vào trang fix Address | Không có |



Hình 3.92 Save address list

Giao diện create address

Bảng 3.48 Bảng mô tả giao diện Create Address

| | Chức năng | Điều kiện kích hoạt | Kích hoạt thành công | Ngoại lệ |
|---|-----------------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Tạo address mới | Nhấn vào Button Confirm | Address mới được thêm vào database. | Nếu thiếu một trong các field input => add thất bại. |

The screenshot shows the 'Address Detail' form with the following fields:

- Name *
- Phone number *
- Gender (dropdown)
- Address *
- Province (dropdown)
- District (dropdown)
- Ward (dropdown)
- CONFIRM button

Hình 3.93 Update/create address save list

Giao diện brand

Bảng 3.49 Bảng mô tả giao diện Brand

| STT | Chức năng | Điều kiện kích hoạt | Kích hoạt thành công | Ngoại lệ |
|-----|---------------------------------------|--|--|-------------------------------|
| 1 | Xem Danh sách Nhà cung cấp | Nhấn “Brand” trên thanh tiêu đề | Hiển thị danh sách Nhà cung cấp mà người dùng đã tạo | Không có |
| 2 | Xem chi tiết nhà cung cấp | Nhấn vào một nhà cung cấp bất kỳ | Hiển thị chi tiết của nhà cung cấp | Không có |
| 3 | Xem danh sách sản phẩm (nhà cung cấp) | Nhấn vào một nhà cung cấp bất kỳ | Hiển thị danh sách sản phẩm của nhà cung cấp | Không có |
| 4 | Hiển thị bảng thêm sản phẩm | Nhấn vào nút “Add Product” | Hiển thị bảng thêm sản phẩm | Không có |
| 5 | Thêm sản phẩm | | | |
| 6 | Hiển thị bảng thêm nhà cung cấp | Nhấn vào nút “Add Brand” | Hiển thị bảng thêm nhà cung cấp | Không có |
| 7 | Thêm nhà cung cấp | B1: Điền tên nhà cung cấp B2: Thêm ảnh B3: Bấm nút “Add” | - Thêm nhà cung cấp vào database và hiển thị ngay trong danh sách nhà cung cấp | - Không điền tên nhà cung cấp |

Add your brand:

Name:

Image :

Option about image

☒ Input url ☐ Upload file

ADD

Hình 3.95 Giao diện add brand

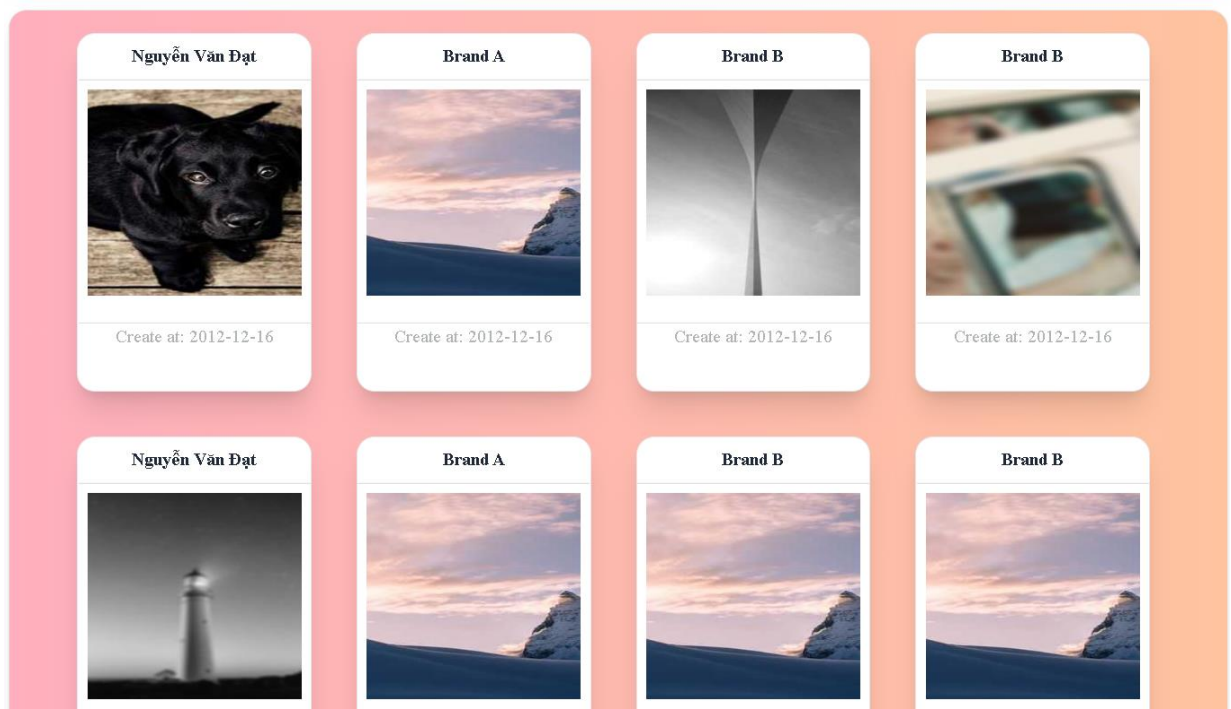
Sort filter:

Select sort field ▼

Type sort
☐ Increase ☐ Decrease

Search name branch:

Hình 3.96. Giao diện filter brand



Hình 3.97 List brand

Giao diện brand

General Information Detail Brand

Total products in this brand

30

Number of products is sold

100

Revenue

1.7M




List product in this brand

+ ADD NEW PRODUCT

FILTER

Hình 3.98. Giao diện thông tin chung của brand

Table product:

| Image | Name Product | Category | Price | Create at | Is Sold | Action |
|---|---------------|----------|-------|------------|---------|-----------------------------------|
|  | Son môi size1 | Son | 50 | 2012-11-12 | No | <div><div></div><div></div></div> |
|  | Son môi size2 | Son | 50 | 2012-11-12 | Yes | <div><div></div><div></div></div> |
|  | Son môi size3 | Son | 50 | 2012-11-12 | Yes | <div><div></div><div></div></div> |

Hình 3.99. List product trong brand detail

94

Giao diện comment/review


Bảng 3.50 Bảng mô tả giao diện Comment

| STT | Chức năng | Điều kiện kích hoạt | Kích hoạt thành công | Ngoại lệ |
|-----|------------------------|--|--|--------------------------------------|
| 1 | Hiển thị form đánh giá | - Nhấn vào nút “Add Comment” | Hiển thị form thêm đánh giá | Không có |
| 2 | Thêm đánh giá | B1: Điền đánh giá B2: Đánh giá theo số lượng sao B3: Thêm hình (tùy chọn) B4: Nhấn nút “Send” | Đánh giá được lưu trong database và hiển thị cho người dùng xem ngay lập tức | - Hình bị lỗi - Không có đánh giá |




HIDE YOUR COMMENT

Add your comment:

Choose Rating: ★★★★★ Normal

Comment: 

thêm 3 ảnh và đánh giá 3 sao

SEND

Hình 3.100. Giao diện add comment

Giao diện product preview

Bảng 3.51 Bảng mô tả giao diện Product Preview

| | Chức năng | Điều kiện kích hoạt | Kích hoạt thành công | Ngoại lệ |
|---|------------------------|---|-----------------------------|----------|
| 1 | Xem danh sách sản phẩm | Một trong ba cách: - Nhấn vào “Product” trên thanh tiêu đề | Hiển thị Danh sách sản phẩm | Không có |

| | | | | |
|---|--------------|---|--|----------|
| | | - Nhấn vào một Category ở màn hình Home | | |
| 2 | Lọc sản phẩm | Chọn trong ba cách: - Nhấn chọn Brand - Nhấn chọn Category - Nhấn chọn xem theo các trường | Hiển thị Danh sách sản phẩm theo yêu cầu | Không có |

Ecommerce Accesories & Fashion item

About 9,620 results (0.62 seconds)

Perpage:

Sort by: Best match ▼

View:

Product Brand

- ☐ Branch 1
- ☐ Branch 2
- ☐ Branch 3

Rating item

- ☐ ★★★★★ (2341)
- ☐ ★★★★★ (1726)
- ☐ ★★★★★ (258)
- ☐ ★★★★★ (25)
- ☐ ★★★★★ (234)



Dictum morbi

\$26 ~~\$52~~ ★★★★★



Dictum morbi

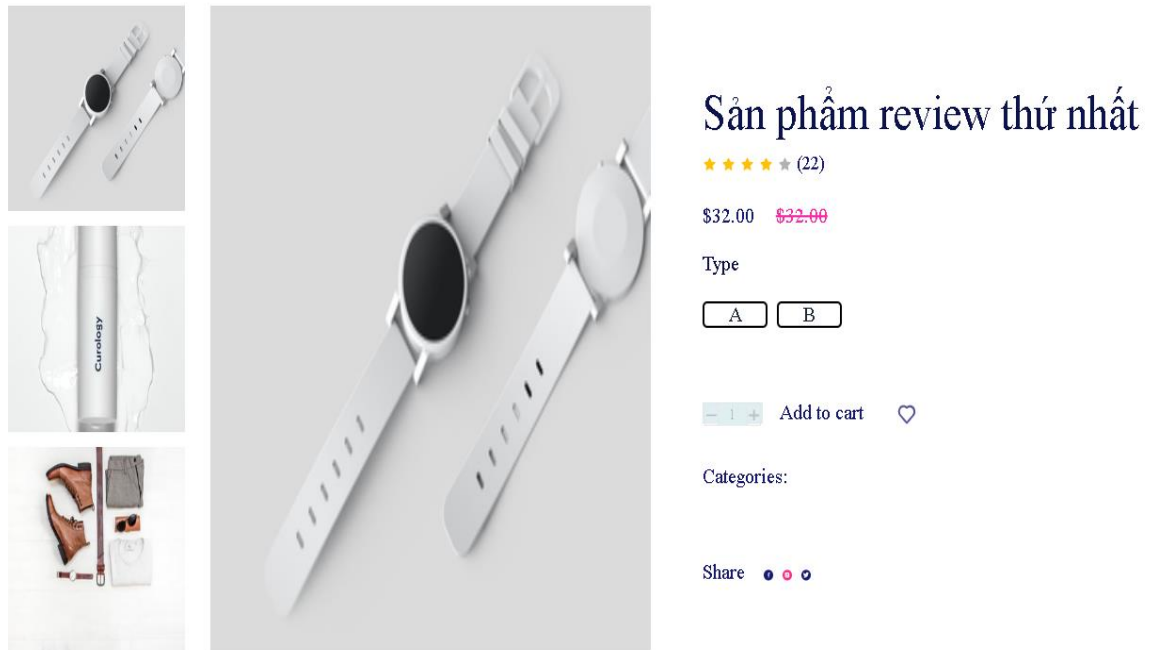
\$26 ~~\$52~~ ★★★★★

Hình 3.102. Giao diện product preview

Giao diện product detail

Bảng 3.52 Bảng mô tả giao diện Product Detail

| STT | Chức năng | Điều kiện kích hoạt | Kích hoạt thành công | Ngoại lệ |
|-----|------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|----------|
| 1 | Xem chi tiết sản phẩm (Khách hàng) | Nhấn vào một sản phẩm bất kỳ | Hiển thị chi tiết của một sản phẩm | Không có |



Hình 3.103. Giao diện product detail

CHƯƠNG 4:ÁP DỤNG BÀI TOÁN

4.1.Bài toán về hiển thị và lưu trữ hình ảnh

4.1.1.Đặt vấn đề

Các website thương mại điện tử thường phải có nhiều các loại hình ảnh từ sản phẩm, loại hàng đến quảng cáo, đặt ra một bài toán cho việc sử dụng hình ảnh ở nhiều vị trí trên ứng dụng hay website sao cho hợp lý:

Nếu chỉ sử dụng những hình ảnh có độ phân giải lớn dẫn đến việc tải trang web hay ứng dụng mất nhiều thời gian.

Nếu chỉ sử dụng những hình ảnh có độ phân giải thấp thì sẽ làm cho trải nghiệm người dùng bị ảnh hưởng

Như vậy cùng một hình ảnh phải uyển chuyển trong việc sử dụng làm sao thỏa được cả 2 yêu cầu về tốc độ tải và trải nghiệm người dùng

4.1.2.Hướng giải quyết

Tham khảo từ các ứng dụng thương mại điện tử lớn trên Việt Nam và thế giới ta thấy hình ảnh cần được xử lý, tối ưu (optimize) phù hợp với từng vị trí loading.

Có nghĩa là đối với một hình ảnh khi đưa lên cơ sở dữ liệu, ta sẽ lưu nó ở nhiều kích thước khác nhau, khi cần hiển thị, tùy theo vị trí, kích cỡ ô ImageView mà ta sẽ tải lên hình ảnh tương ứng.

Điều này giúp giảm thiểu tối đa dung lượng ảnh cần tải lên, đồng thời cũng đảm bảo được trải nghiệm người dùng, do đối với kích thước ImageView lớn hay nhỏ thì sẽ có ảnh được giảm độ phân giải tương đương để đảm bảo chất lượng ảnh.

Tuy nhiên hướng giải quyết này cũng làm tăng lượng ảnh cần lưu trên hệ thống, và cần có một quy định về ảnh đầu vào để có thể đảm bảo các kích thước ảnh khác nhau đều đảm bảo độ “rõ” của ảnh.

4.2.Bài toán cập nhật trạng thái đơn hàng, hủy đơn hàng và trả hàng

4.2.1.Đặt vấn đề:

Hiện nay có rất nhiều hệ thống thương mại điện tử hoạt động nhưng không phải hệ thống nào cũng tự xây dựng cho mình một hệ thống giao vận riêng mà

thường hợp tác với các công ty vận chuyển có sẵn, như vậy:

Các trạng thái đơn hàng thường thấy như: Chờ xác nhận, xác nhận và đã gửi sẽ do người bán cập nhật, nhưng các trạng thái sau đó từ lúc gửi đi đến lúc nhận hàng phải do bên giao vận cập nhật đặt ra vấn đề về chia sẻ tài nguyên giữa các bên dẫn đến việc hệ thống cần có khả năng mở rộng kết nối được với các hệ thống của đối tác

Vấn đề hủy đơn và trả hàng cũng tương tự, khi hủy đơn ở 3 trạng thái chờ xác nhận, xác nhận và gửi sẽ chỉ là sự tương tác giữa khách hàng và chủ shop tuy nhiên khi khách hàng hủy đơn hàng trong lúc vận chuyển hay trả lại hàng thì cần có sự cập nhật từ bên giao vận thứ 3

4.2.2.Hướng giải quyết:

Xây dựng một hệ thống có khả năng giao tiếp với bên giao vận theo hai hướng:

Trao đổi dữ liệu 2 chiều giữa hai bên: khi thực hiện kiến trúc truyền thông điệp khi dữ liệu thay đổi thông điệp sẽ được truyền qua lại giữa hai server của chủ shop và đối tác vận chuyển. Ưu điểm: dữ liệu được cập nhật nhanh chóng, ít xảy ra sai sót. Nhược điểm: đôi khi không được sự đồng thuận từ đối tác vận chuyển vì có thể tốn thêm chi phí cho việc thay đổi server sẵn có

Trao đổi dữ liệu một chiều từ server hệ thống đến server đối tác: thực hiện tự động quét và lấy dữ liệu sau một khoảng thời gian. Ưu điểm: ít phụ thuộc vào sự thay đổi server bên đối tác. Nhược điểm: cập nhật dữ liệu đôi khi bị chậm.

4.3.Bài toán xác thực, phân quyền người dùng, sử dụng JWT:

4.3.1.Đặt vấn đề:

Đối với mỗi ứng dụng hiện nay, việc xác thực người dùng là hết sức quan trọng trong việc đảm bảo bảo mật thông tin riêng của mỗi khách hàng. Đi kèm với việc xác thực người dùng, thì việc phân quyền người dùng, nó yêu cầu chúng ta phải phân ra được, các công việc hay quyền hạn của mỗi tài khoản đăng nhập vào hệ thống.

Một ứng dụng mà việc phân quyền và xác thực kém, sẽ dẫn đến nhiều hệ lụy, gây ảnh hưởng xấu đến quyền lợi của khách hàng, doanh nghiệp.

Yêu cầu đối với việc xác thực là yêu cầu được gửi đến hệ thống cần có một

luồng riêng để có thể thực hiện kiểm tra liệu đây có phải yêu cầu được gửi từ người dùng của hệ thống hay không, và yêu cầu đó có thực hiện trên tài nguyên của người gửi hay không, kiểm tra tính ủy quyền của yêu cầu nếu có.

Yêu cầu đối với việc phân quyền là xác định được người gửi yêu cầu, có quyền hạn để thực hiện yêu cầu đó hay không.

4.3.2.Hướng giải quyết:

Tạo thêm middleware sử dụng JWT để xác thực và phân quyền người dùng:

Mỗi user sẽ được cấp một Token khi đăng nhập vào hệ thống, Token này có hạn sử dụng và khi hết hạn sử dụng thì sẽ phải đăng nhập lại từ đầu

Đối với các tác vụ mang tính chất cá nhân: Yêu cầu Token cá nhân của user.

Đối với các tác vụ mang tính chất nghiệp vụ của cửa hàng: Yêu cầu Token cá nhân của Admin hoặc Khách hàng.

Đối với các tác vụ mang tính chất hệ thống: Yêu cầu Token cá nhân của Admin.

4.4.Bài toán đặt hàng, hai User mua hàng cùng lúc khi số lượng sản phẩm chỉ còn một:

4.4.1.Đặt vấn đề:

Đối với hầu hết các hệ thống dạng Ecommerce, khi hệ thống đã phát triển đủ mạnh và có số lượng người dùng đủ lớn. Thì việc phải đối mặt với số lượng lớn request mua hàng là một điều không thể tránh khỏi.

Vì hầu hết các hệ thống đều sẽ chọn HDD làm nơi lưu trữ dữ liệu, việc đọc ghi trên thiết bị dạng này sẽ có một độ trễ nhất định. Khi đối mặt với số lượng request lớn thì sẽ rất dễ gặp phải trường hợp nghẽn cổ chai hoặc race condition.

4.4.2.Hướng giải quyết:

Vì nếu tương tác quá nhiều với database có thể gây ra nhiều vấn đề phức tạp. Ta cần phải hạn chế tác vụ này và sử dụng các biện pháp thay thế như:

- Cache dữ liệu, từ đó có thể giải quyết vấn đề nghẽn cổ chai. Ta cũng có thể khóa dữ liệu này và phân luồng truy cập cho nó.
- Phân tách database thành các database chuyên dụng như database chỉ đọc và database chỉ ghi. Giúp hạn chế được việc quá tải database

CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN

5.1. Kết quả đạt được

5.1.1. Lý thuyết

- + Hiểu được các bài toán trong thương mại điện tử.
- + Sử dụng được các công nghệ liên quan để giải quyết bài toán.
- Thực hiện được các bài toán về OAuth2, JWT trong xác thực người dùng.
- + Giải quyết được bài toán về đặt hàng.
- + Hiểu và triển khai được các nghiệp vụ cơ bản của một ứng dụng mua bán trực tuyến.

5.1.2. Công nghệ

- + MySQL: Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL để lưu trữ database của ứng dụng.
- + JWT: Xác thực người dùng.
- + ReactJS: Xây phần website cho người bán và người mua.

5.1.3. Ứng dụng bên phần khách hàng

- + Có thể đăng ký để tạo tài khoản.
- + Đăng nhập để vào ứng dụng
- + Có thể tìm kiếm sản phẩm.
- + Có thể xem thông tin chi tiết sản phẩm.
- + Có thể xem các sản phẩm theo ngành hàng, loại hàng.
- + Có thể chỉnh sửa địa chỉ giao hàng.
- + Có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng, xem lịch sử đơn hàng, tạo đơn hàng, hủy đơn hàng.

5.1.4. Ứng dụng bên phần quản lý

- + Người bán có thể quản lý sản phẩm.
- + Người bán có thể quản lý đơn hàng.
- + Người bán có quản lý thông tin bên bán.
- + Người bán có thể quản lý đơn hàng, cập nhật trạng thái đơn hàng, hủy đơn hàng.

5.2. Hạn chế

CROSS-PLATFORM ECOMMERCE SHOP vẫn còn rất nhiều chức năng thiếu sót cũng như là các hạn chế:

- + Chưa tích hợp được thanh toán trực tuyến.
- + Tối ưu code chưa tốt nên tốc độ tương tác trong ứng dụng còn chậm.
- + Chưa phát triển tính năng xác thực qua bằng email.
- + Chưa có ứng dụng trên nền tảng nhiều người dùng như android
- + Chưa có thông báo hoặc chức năng chat giúp người dùng dễ tương tác với hệ thống.

5.3. Hướng phát triển

- + Tiếp tục thực hiện các chức năng còn đang thiếu.
- + Tích hợp thanh toán trực tuyến qua Paypal, Momo, hay các đơn vị ngân hàng khác...
- + Thêm vào việc lựa chọn đơn vị vận chuyển, liên kết ngân hàng thanh toán.
- + Tối ưu hóa code để tăng hiệu suất ứng dụng.
- + Hoàn thiện thêm nhiều chức năng quản lý ứng dụng của Admin.
- + Quản lý chi tiết các nghiệp vụ nhập hàng, xuất hàng và tồn kho.
- + Thêm vào kết nối API đến bên vận chuyển để có thể lấy được thông tin vị trí đơn hàng.

TÀI LIỆU KHAM KHẢO

- [1] Nguyễn Đăng Ty (2010) ; “Giáo trình cơ sở dữ liệu” ; NXB Đại Học Quốc Gia.
- [2] Socket.io; <https://socket.io/docs/v4/> ; Truy cập ngày 10/5.
- [3] Nguyễn Hồng Sơn (2019); JSON Web Token; <https://viblo.asia/p/jwt-tu-co-ban-den-chi-tiet-LzD5dXwe5jY>; Truy cập ngày 10/4.
- [4] Auth0; JSON Web Token ; <https://jwt.io/introduction>; Truy cập ngày 10/4
- [5] Postman; <https://learning.postman.com/docs/getting-started/introduction/> ; Truy cập ngày 14/4.
- [6] Đào Thị Hải Ninh; Hướng dẫn sử dụng Postman cho test API ; <https://viblo.asia/p/huong-dan-su-dung-postman-cho-test-api-aWj53Lb1K6m>; Truy cập ngày 14/4.
- [7] Docker; Docker Inc.; <https://docs.docker.com/> ; Truy cập ngày 4/4.
- [8] machinelearningcoban.com(2017); Collaborative filtering; DISQUS; <https://machinelearningcoban.com/2017/05/24/collaborativefiltering/>; Truy cập ngày 2/5.
- [9] Oracle Corporation; MySQL Documentation; <https://dev.mysql.com/doc/>; Truy cập ngày 10/10/2022
- [10] Microsoft Corporation; Visual Studio Code Documentation; <https://code.visualstudio.com/docs>; Truy cập ngày 10/01/2022