|  |
| --- |
| **BỘ CÔNG THƯƠNG**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**  **---------------------------------------** |
|  |
| ĐỒ ÁN ĐẠI HỌC |
| NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM |
| **XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ ĐIỆN TỬ CHO CÔNG TY HOANGHAMOBILE** |
|  |
|  |
| **CBHD: ThS. Ngô Thị Bích Thúy** |
| **Sinh viên: Đặng Việt Anh** |
| **Mã số sinh viên: *2020601857*** |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Hà Nội – Năm 2024 |

LỜI CẢM ƠN

Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành kỹ thuật phần mềm với đề tài “*Xây dựng Website Bán đồ điện tử cho công ty HoangHaMobile*” là kết quả sau khi nghiên cứu và tìm hiểu của cá nhân em dưới sự hướng dẫn tận tình của TS.Ngô Thị Bích Thúy.

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến toàn thể các thầy cô giáo hiện đã và đang công tác tại Trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội đã đồng hành cùng em trong 4 năm học, truyền đạt cho em những kiến thức bổ ích để em có nền tảng lý thuyết vững chắc và dạy em những bài học cuộc sống thực tế ý nghĩa.

Đồng thời, em cũng xin gửi lời tri ân sâu sắc nhất đến cô TS. Ngô Thị Bích Thúy – người đã đồng hành cùng em trong quá trình thực hiện đồ án này. Em xin chân thành cảm ơn những lời góp ý, động viên bổ ích của cô giúp em hoàn thành đề tài của mình một cách tốt nhất. Bài báo cáo này là tổng hợp những kiến thức và kỹ thuật có trong ngôn ngữ lập trình, cũng như yêu cầu của một hệ thống web thương mại điện tử. Từ đó có thể hoàn thành đề tài này và sản phẩm Công nghệ thông tin. Em rất mong sẽ nhận được những lời nhận xét và ý kiến, góp ý từ quý thầy cô và các bạn để giúp đề tài hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

MỤC LỤC

Contents

[LỜI CẢM ƠN 1](#_Toc167013339)

[MỤC LỤC 2](#_Toc167013340)

[DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CÁC TỪ VIẾT TẮT 7](#_Toc167013341)

[CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HỆ THỐNG 11](#_Toc167013342)

[1.1 Khảo sát sơ bộ 11](#_Toc167013343)

[CHƯƠNG 2. CÁC CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG 16](#_Toc167013348)

[2.1 Biểu đồ use case 16](#_Toc167013349)

[2.2 Mô tả chi tiết các use case 19](#_Toc167013350)

[CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 36](#_Toc167013355)

[3.1 Mô hình hóa dữ liệu 36](#_Toc167013356)

[3.2 Thiết kế bảng 38](#_Toc167013357)

[CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ CHỨC NĂNG 42](#_Toc167013358)

[4.1 Use case Đăng nhập 42](#_Toc167013359)

[4.2 Use case Quản lý thông tin cá nhân 43](#_Toc167013363)

[4.3 Use case Quản lý giỏ hàng 45](#_Toc167013367)

[4.4 Use case Tìm kiếm sản phẩm 47](#_Toc167013371)

[4.5 Use case Xem chi tiết 1 sản phẩm 48](#_Toc167013375)

[4.6 Use case Đánh giá sản phẩm 50](#_Toc167013379)

[4.7 Use case Đăng ký tài khoản 51](#_Toc167013383)

[4.8 Use case Quản lý đơn hàng 53](#_Toc167013387)

[4.9 Use case Quản lý khách hàng 55](#_Toc167013391)

[4.10 Use case Quản lý sản phẩm 57](#_Toc167013395)

[4.11 Use case Quản lý tin tức 60](#_Toc167013399)

[4.12 Use case Đăng xuất 63](#_Toc167013403)

[CHƯƠNG 5. THIẾT KẾ GIAO DIỆN VÀ CÀI ĐẶT 65](#_Toc167013407)

[5.1 Sơ đồ điều hướng giữa các màn hình 65](#_Toc167013408)

[5.2 Thiết kế chi tiết màn hình 67](#_Toc167013409)

[5.3 Giới thiệu ngôn ngữ cài đặt 71](#_Toc167013422)

[5.4 Tổng kết đánh giá 76](#_Toc167013426)

[CHƯƠNG 6. KIỂM THỬ HỆ THỐNG 78](#_Toc167013429)

[6.1 Kế hoạch kiểm thử 78](#_Toc167013430)

[6.2 Test case 81](#_Toc167013440)

[PHỤ LỤC 86](#_Toc167013441)

DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CÁC TỪ VIẾT TẮT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **TỪ VIẾT TẮT** | **NGHĨA TIẾNG ANH** | **NGHĨA TIẾNG VIỆT** |
| 1 | WES | Web E-COMMERCE System | Hệ thống web kinh doanh bán đồ điện tử |
| 2 | UC | Use case | Tình huống sử dụng |
| 3 | DB | Database | Cơ sở dữ liệu |
| 4 | API | Application Programming Interface | Giao diện lập trình ứng dụng |
| 5 | HTTP | Hypertext Transfer Protocol | Giao thức Truyền tải Siêu văn bản |
| 6 | VOPC | View of a participating classes diagram | Biểu đồ lớp phân tích |
| 7 | TC | Test case | Trường hợp kiểm thử |
| 8 | TMĐT | E commerce | Thương mại điện tử |
| 9 | SPA | Single Page Application (SPA) | Ứng dụng trang đơn |
| 10 | SQL | Structured Query Language | Ngôn ngữ truy vấn cấu trúc |

**DANH MỤC BẢNG BIỂU, HÌNH ẢNH**

[Hình 2. 1 Biểu đồ use case tổng quan 12](#_Toc163259290)

[Hình 2. 2 Biểu đồ UC tổng quan khách hàng 13](#_Toc163259291)

[Hình 2. 3 Biểu đồ UC tổng quan người quản trị 14](#_Toc163259292)

[Hình 3. 1 Bảng mô hình hóa dữ liệu…………………………………………33](#_Toc163298510)

[Hình 3. 2 Bảng UserDetails 35](#_Toc163298511)

[Hình 3. 3 Bảng AdressUser 35](#_Toc163298512)

[Hình 3. 4 Bảng Wards 35](#_Toc163298513)

[Hình 3. 5 Bảng Districts 35](#_Toc163298514)

[Hình 3. 6 Bảng Province 36](#_Toc163298515)

[Hình 3. 7 Bảng UserToken 36](#_Toc163298516)

[Hình 3. 8 Bảng Product 36](#_Toc163298517)

[Hình 3. 9 Bảng Category 36](#_Toc163298518)

[Hình 3. 10 Bảng Cart 36](#_Toc163298519)

[Hình 3. 11 Bảng CartItem 37](#_Toc163298520)

[Hình 3. 12 Bảng Order 37](#_Toc163298521)

[Hình 3. 13 Bảng OrderItem 37](#_Toc163298522)

[Hình 3. 14 Bảng WishList 37](#_Toc163298523)

[Hình 3. 15 Bảng RatingProduct 38](#_Toc163298524)

[Hình 3. 16 Bảng ProductCategory 38](#_Toc163298525)

[Hình 3. 17 Bảng quan hệ các bảng 38](#_Toc163298526)

[Hình 4. 1 Biểu đồ trình tự luồng cơ bản Đăng nhập…………………... ……41](#_Toc163944724)

[Hình 4. 2 Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh Đăng nhập 41](#_Toc163944725)

[Hình 4. 3 Biểu đồ lớp phân tích Đăng nhập 42](#_Toc163944726)

[Hình 4. 4 Biểu đồ trình tự luồng cơ bản Quản lý thông tin cá nhân 42](#_Toc163944727)

[Hình 4. 5 Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh Quản lý thông tin cá nhân 43](#_Toc163944728)

[Hình 4. 6 Biểu đồ lớp phân tích Quản lý thông tin cá nhân 43](#_Toc163944729)

[Hình 4. 7 Biểu đồ trình tự luồng cơ bản Quản lý giỏ hàng 44](#_Toc163944730)

[Hình 4. 8 Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh Quản lý giỏ hàng 45](#_Toc163944731)

[Hình 4. 9 Biểu đồ lớp phân tích Quản lý giỏ hàng 45](#_Toc163944732)

[Hình 4. 10 Biểu đồ trình tự luồng cơ bản Tìm kiếm sản phẩm 46](#_Toc163944733)

[Hình 4. 11 Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh Tìm kiếm sản phẩm 46](#_Toc163944734)

[Hình 4. 12 Biểu đồ lớp phân tích Tìm kiếm sản phẩm 47](#_Toc163944735)

[Hình 4. 13 Biểu đồ trình tự luồng cơ bản Xem chi tiết 1 sản phẩm 47](#_Toc163944736)

[Hình 4. 14 Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh Xem chi tiết 1 sản phẩm 48](#_Toc163944737)

[Hình 4. 15 Biểu đồ lớp phân tích Xem chi tiết 1 sản phẩm 48](#_Toc163944738)

[Hình 4. 16 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Đánh giá sản phẩm 49](#_Toc163944739)

[Hình 4. 17 Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh Đánh giá sản phẩm 49](#_Toc163944740)

[Hình 4. 18 Biểu đồ lớp phân tích Đánh giá sản phẩm 50](#_Toc163944741)

[Hình 4. 19 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Đăng ký tài khoản 50](#_Toc163944742)

[Hình 4. 20 Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh Đăng ký tài khoản 51](#_Toc163944743)

[Hình 4. 21 Biểu đồ lớp phân tích Đăng ký tài khoản 51](#_Toc163944744)

[Hình 4. 22 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Quản lý đơn hàng 53](#_Toc163944745)

[Hình 4. 23 Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh Quản lý đơn hàng 53](#_Toc163944746)

[Hình 4. 24 Biểu đồ lớp phân tích Quản lý đơn hàng 54](#_Toc163944747)

[Hình 4. 25 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Quản lý khách hàng 55](#_Toc163944748)

[Hình 4. 26 Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh Quản lý khách hàng 55](#_Toc163944749)

[Hình 4. 27 Biểu đồ lớp phân tích Quản lý khách hàng 56](#_Toc163944750)

[Hình 4. 28 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Quản lý sản phẩm 57](#_Toc163944751)

[Hình 4. 29 Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh Quản lý sản phẩm 58](#_Toc163944752)

[Hình 4. 30 Biểu đồ lớp phân tích Quản lý sản phẩm 58](#_Toc163944753)

[Hình 4. 31 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Quản lý tin tức 60](#_Toc163944754)

[Hình 4. 32 Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh Quản lý tin tức 61](#_Toc163944755)

[Hình 4. 33 Biểu đồ lớp phân tích Quản lý tin tức 61](#_Toc163944756)

[Hình 4. 34 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Đăng xuất 62](#_Toc163944757)

[Hình 4. 35 Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh Đăng xuất 62](#_Toc163944758)

[Hình 4. 36 Biểu đồ lớp phân tích Đăng xuất 63](#_Toc163944759)

[Hình 5. 1. Sơ đồ điều hướng giữa các màn hình phía khách hàng 65](#_Toc166175293)

[Hình 5. 2. Sơ đồ điều hướng giữa các màn hình phía người quản trị 66](#_Toc166175294)

[Hình 5. 3. Màn hình Đăng nhập 67](#_Toc166175295)

[Hình 5. 4. Màn hình quản lý thông tin cá nhân 68](#_Toc166175296)

[Hình 5. 5. Màn hình mục giỏ hàng 68](#_Toc166175297)

[Hình 5. 6. Giao diện mục tìm kiếm sản phẩm 69](#_Toc166175298)

[Hình 5. 7.Màn hình xem chi tiết 1 sản phẩm 69](#_Toc166175299)

[Hình 5. 8. Màn hình mục Đánh giá sản phẩm 69](#_Toc166175300)

[Hình 5. 9. Màn hình Đăng ký tài khoản 70](#_Toc166175301)

[Hình 5. 10. Màn hình Quản lý đơn hàng 70](#_Toc166175302)

[Hình 5. 11. Màn hình Quản lý khách hàng 70](#_Toc166175303)

[Hình 5. 12. Màn hình quản lý sản phẩm 71](#_Toc166175304)

[Hình 5. 13. Màn hình Quản lý tin tức 71](#_Toc166175305)

[Hình 5. 14. Màn hình đăng xuất 71](#_Toc166175306)

[Hình 5. 15. Kiến trúc n-layer trong .NET core Web API 72](#_Toc166175307)

[Hình 5. 16. Mô hình giao tiếp giữa Client - Server Thông qua API 74](#_Toc166175308)

[Hình 5. 17 Kiến trúc của Angular 75](#_Toc166175309)

[Hình 5. 18. Kiến trúc PostgreSQL 75](#_Toc166175310)

[Hình 6. 1. Các trường hợp kiểm thử API……………………………… ……81](#_Toc167013796)

[Hình 6. 2. Các trường hợp kiểm thử giao diện 82](#_Toc167013797)

# KHẢO SÁT HỆ THỐNG

1. **Khảo sát sơ bộ**
   * 1. **Mục tiêu**

Khảo sát sơ bộ giúp tìm hiểu và nghiên cứu về những yêu cầu mà chủ shop muốn ứng dụng web đạt được, mô tả yêu cầu về chức năng và cách thức hoạt động khi trải nghiệm. Từ đó đưa ra phương hướng xây dựng phù hợp.

* + 1. **Phương pháp**

- Tiến hành nghiên cứu thị trường để hiểu rõ xu hướng và nhu cầu của người dùng trong môi trường thương mại điện tử.

- Ngoài việc nghiên cứu, quan sát thị trường, cần phải khảo sát sơ bộ nhằm thu thập thông tin xây dựng Website bằng cách phỏng vấn người đứng đầu công ty về những yêu cầu mong muốn.

- Phân tích các ứng dụng web thương mại điện tử tương tự để rút ra những kinh nghiệm hữu ích.

- Sử dụng dotNET để xây dựng phần server-side, bao gồm xử lý logic kinh doanh và giao tiếp với cơ sở dữ liệu.

- Sử dụng Angular để phát triển giao diện người dùng và các tương tác.

- Tiến hành các bài kiểm thử thực nghiệm để đảm bảo tính ổn định và bảo mật của ứng dụng.

***\* Kết quả sơ bộ***

Dựa vào kết quả nghiên cứu cũng như phỏng vấn, Website cần phải được cài đặt với các chức năng bên phía khách hàng và bên phía người quản trị:

* **Người quản trị**
* Đăng nhập Ứng dụng web
* Xem, cập nhật, xoá thông tin sản phẩm.
* Quản lí đơn đặt hàng
* Xem, xoá các thông tin của khách hàng nhưng không được quyền thay đổi thông tin đó.
* Cập nhật tin tức
* **Người dùng**
* **Khách hàng chưa đăng kí tài khoản**:
* Xem thông tin sản phẩm cũng như các tin tức khác
* Đăng kí thành viên
* Đặt mua sản phẩm
* **Khách hàng đã có tài khoản**:
* Đã có tài khoản
* Có quyền đăng nhập, đăng xuất, đổi mật khẩu
* Đặt mua sản phẩm

Các đặc điểm sau cần phải có trong Website:

* Xây dựng một hệ thống kinh doanh bán đồ điện tử trực tuyến đơn giản, thân thiện, dễ sử dụng, cho phép khác hàng xem thông tin và đặt hàng qua mạng, người quản trị quản lý các thông tin về sản phẩm cũng như người dùng.
* Website được thiết kế với giao diện hài hoà, thân thiện, giúp người dùng dễ dàng sử dụng.
* Trang chủ sẽ hiển thị danh sách các sản phẩm mới nhất và bán chạy nhất giúp cho người dùng có thể dễ dàng hơn trong việc tìm kiếm.
* Khách hàng có thể dễ dàng tìm thấy thông tin chi tiết các loại sản phẩm mà họ quan tâm.
* Khách hàng có thể chọn mua các loại sản phẩm mà họ cần dựa trên khả năng tài chính và chức năng cần thiết bằng cách thêm vào giỏ hàng.
* Có chức năng đăng ký, đăng nhập.
* Khách hàng có thể gửi ý kiến phản hồi, góp ý đến Website để góp phần làm Website thêm phong phú và phát triển.

Các module sau cần phải có trong Website:

* Module sản phẩm

Hiển thị thông tin và phân loại sản phẩm trong gian hàng ảo. Sản phẩm hiển thị lên ứng dụng web sẽ được hiển thị đầy đủ thông tin về sản phẩm đó như: hình ảnh, tên sản phẩm, đặc điểm nổi bật của sản phẩm, giá,..

* Module giỏ hàng

Khi tham khảo đầy đủ thông tin về sản phẩm khách hàng có thể đặt mua sản phẩm ngay tại Website thông qua chức năng giỏ hàng mà không cần phải đến địa điểm giao dịch, giỏ hàng được làm mô phỏng như giỏ hàng trong thực tế có thể thêm, bớt, thanh toán tiền các sản phẩm đã mua. Khi chọn thanh toán giỏ hàng khách hàng phải ghi đầy đủ các thông tin cá nhân, thông tin này được hệ thống lưu trữ và xử lý.

* Module đăng ký thành viên và đăng nhập hệ thống

Mỗi khách hàng giao dịch tại Website sẽ được quyền đăng ký môt tài khoản riêng. Tài khoản này sẽ được sử dụng khi hệ thống yêu cầu. Một tài khoản do khách hàng đăng ký sẽ lưu trữ các thông tin cá nhân của khách hàng.

* Module tìm kiếm sản phẩm, tin tức, tư vấn

Khách hàng sẽ được cung cấp chức năng tìm kiếm trên Website.

* Trang giới thiệu:

Giới thiệu các thông tin về về cửa hàng, lịch sử phát triển…

* Module quản lý sản phẩm, đơn hàng

Người quản trị có thể cập nhật thông tin các mặt hàng, loại hàng, quản lý thông tin đơn hàng.

* Module khác
  + 1. **Thông tin sơ bộ về hệ thống**

Công ty Cổ phần Xây dựng và Đầu tư thương mại Hoàng Hà sở hữu chuỗi cửa hàng Hoàng Hà Mobile - là nhà bán lẻ hàng đầu, chuyên cung cấp các sản phẩm công nghệ chính hãng tại thị trường Việt Nam với trụ sở chính nằm tại số 26 Phù Đổng Thiên Vương - Phường Phạm Đình Hổ - Quận Hai Bà Trưng - TP. Hà Nội. Năm 1996, CEO của Hoàng Hà Mobile bắt đầu làm quen với việc kinh doanh đồ điện tử, sau này, Hoàng Hà Mobile được thành lập, từng bước trở thành địa chỉ đáng tin cậy của người tiêu dùng Việt. Với khẩu hiệu “*Nếu những gì chúng tôi không có, nghĩa là bạn không cần*”, công ty đã, đang và sẽ tiếp tục nỗ lực đem đến các sản phẩm công nghệ chính hãng đa dạng, phong phú đi kèm mức giá tốt phục vụ nhu cầu của khách hàng.

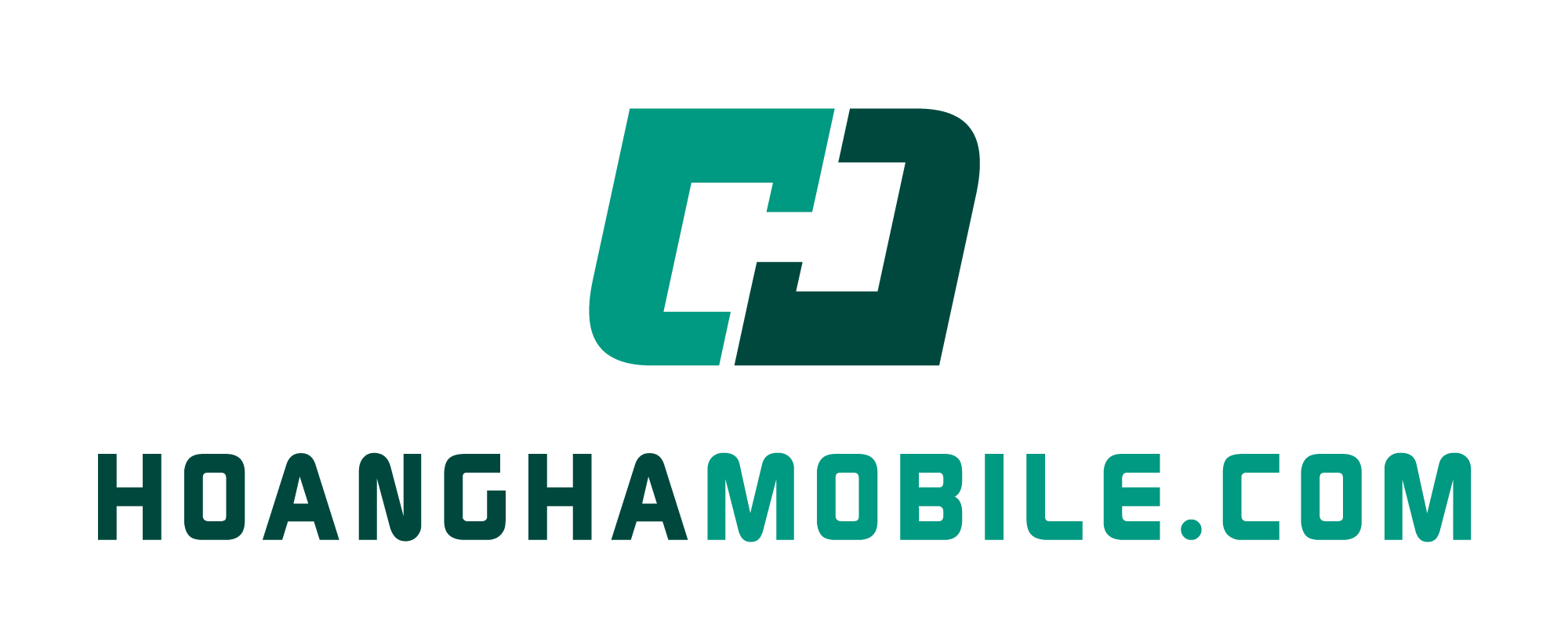
Tôn chỉ hoạt động của công ty là luôn hoạt động dựa trên tôn chỉ đặt khách hàng là trung tâm, mọi nỗ lực để đạt được mục tiêu cao nhất là làm hài lòng người dùng thông qua các sản phẩm được cung cấp và dịch vụ khách hàng. Công ty hiện nay đã được mở rộng hơn 60 chi nhánh phủ tại gần 40 tỉnh thành trên cả nước, trong đó bao gồm hai trung tâm bảo hành tại Hà Nội và một trung tâm bảo hành tại thành phố Hồ Chí Minh.

* + 1. **Các tài liệu thu thập được**
* Hóa đơn mua hàng

A paper with text and numbers on it

Description automatically generated

* Logo công ty



# CÁC CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG

1. **Biểu đồ use case**

A diagram of a person with text

Description automatically generated

Hình 2. 1 Biểu đồ use case tổng quan

A diagram of a person with text

Description automatically generated

Hình 2. 2 Biểu đồ UC tổng quan khách hàng

**Đánh giá sản phẩm**: UC này cho phép khách hàng đánh giá sản phẩm.

**Quản lý thông tin cá nhân:** UC này cho phép khách hàng quản lý nhưng thông tin cá nhân của mình sau khi đăng nhập.

**Quên mật khẩu:** UC này cho phép khách hàng quên mật khẩu và lấy lại mật khẩu của mình.

**Thanh toán:** UC này cho phép khách hàng thanh toán đơn hàng online qua ứng dụng web.

**Quản lý giỏ hàng:** UC này cho phép khách hàng quản lý các sản phẩm trong giỏ hàng của mình

**Xem chi tiết 1 sản phẩm:** UC này cho phép khách hàng xem chi tiết 1 sản phẩm.

**Tìm kiếm sản phẩm:** UC nay cho phep khách hàng tìm kiếm những sản phẩm mong muốn.

**Dang ký tài khoản:** UC này cho phép khách hàng đăng ký tài khoản để sử dụng hệ thống.

**Đăng xuất:** UC này cho phép khách hàng đăng xuất khỏi hệ thống.

**Đăng nhập:** UC này cho phép khách hàng đăng nhập vào sử dụng hệ thống.

A diagram of a person with text

Description automatically generated

Hình 2. 3 Biểu đồ UC tổng quan người quản trị

**Đăng xuât:** UC này cho phép người quản trị đăng xuất khỏi hệ thống quản lý ứng dụng web.

**Đăng nhập:** UC này cho phép người quản trị đăng nhập vào hệ thống quản lý ứng dụng web.

**Quản lý đơn hàng:** UC này cho phép người quản trị quản lý các đơn hàng.

**Thống kê:** UC này cho phép người quản trị thống kê doanh thu bán hàng.

**Quản lý tin tức:** UC này cho phép người quả trị quản lý tin tức của ứng dụng web.

**Quản lý khách hàng:** UC này cho phép người quản trị quản lý tài khoản của các khách hàng đăng ký tài khoản trên hệ thống.

**Quản lý sản phẩm:** UC này cho phép người quản trị quản lý các sản phẩm được kinh doanh trên hệ thống ứng dụng web.

**Quản lý các nhà cung cấp:** UC này cho phép người quản trị quản lý các nhà cung cấp sản phẩm được bày bán trên hệ thống ứng dụng web.

1. **Mô tả chi tiết các use case**
2. **Đăng nhập**

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép người dùng (khách hàng & quản trị) đăng nhập vào hệ thống.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng muốn đăng nhập vào hệ thống. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu nhập tên đăng nhập và mật khẩu.
2. Người dùng nhập tên và mật khẩu sau đó kích vào nút “Đăng nhập”**.** Hệ thống xác thực tài khoản mật khẩu của người dùng. Use case kết thúc

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu người dùng không nhập tên hoặc không nhập mật khẩu hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Cần phải nhập đủ thông tin!”. Người dùng cần nhập đủ thông tin để tiếp tục.
2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu người dùng nhập sai tên hoặc/và mật khẩu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi “Thông tin đăng nhập không đúng!” và use case kết thúc.
3. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu người dùng click vào nút “Hủy bỏ” thì use case kết thúc.
4. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Cần phân quyền truy cập khi đăng nhập hệ thống.

Tiền điều kiện:

Người dùng cần có một tài khoản trước khi có thể đăng nhập

Hậu điều kiện:

Người dùng đăng nhập ứng dụng thành công thì chuyển về trang chủ.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. **Đăng xuất**

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép người dùng (khách hàng & quản trị) đăng xuất khỏi hệ thống.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng muốn đăng xuất vào hệ thống. Người dùng click vào nút “Đăng xuất”.
2. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo xác nhận đăng xuất. Người dùng nhấn nút “Xác nhận” để đăng xuất khỏi hệ thống. Use case kết thúc

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu người dùng nhấn nút “Hủy” thì hệ thống sẽ không đăng xuất và quay trở lại trang chủ bán hàng. Use case kết thúc.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Cần phân quyền truy cập khi đăng nhập hệ thống.

Tiền điều kiện:

Người dùng cần đăng nhập được trước đó.

Hậu điều kiện:

Người dùng đăng xuất thành công thì chuyển về trang chủ.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. **Các use case của khách hàng**
2. *Quản lý thông tin cá nhân*

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng quản lý thông tin cá nhân của mình ở trên hệ thống Website.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng click nút “tài khoản của tôi” và đến giao diện thành viên của người dùng, hệ thống hiển thị menu các chức năng.
2. Người dùng chọn chức năng “Tài khoản của bạn”**.** Hệ thống lấy dữ liệu từ bảng USERDETAILS hiển thị thông tin tài khoản của người dùng gồm: họ tên, giới tính, số điện thoại, ngày tham gia, tổng tiền đã mua, địa chỉ.
3. Người dùng nhập thông tin muốn chỉnh sửa và chọn chức năng “Cập nhật thông tin cá nhân”. Hệ thống sẽ lưu những thông tin người dùng vừa thay đổi vào bảng USERDETAILS và hiển thị lên màn hinh. Use case kết thúc

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 3 trong luồng cơ bản nếu người dùng không nhập thông tin cần sửa, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi. Người dùng quay trở lại bước 3 tại luồng cơ bản để nhập lại.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

Tiền điều kiện:

- Hệ thống front-end kết nối được tới server

- Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống

Hậu điều kiện:

Người dùng thay đổi thông tin cá nhân thành công, hệ thống hiển thị thông tin mới lên màn hình.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. *Quản lý giỏ hàng*

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng quản lý các sản phẩm trong giỏ hàng của mình ở trên hệ thống Website.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng click nút biểu tượng “Giỏ hàng” và đến giao diện giỏ hàng của người dùng hệ thống sẽ truy cập dữ liệu trong bảng CARTS hiển thị thông tin các sản phẩm đang có trong giỏ hàng của người dùng.
2. Thêm sản phẩm vào giỏ hàng:
3. Người dùng thêm sản phẩm vào giỏ hàng bằng cách chọn những sản phẩm mong muốn ngoài trang chủ.
4. Hệ thống lấy dữ liệu những sản phẩm đó trong bảng PRODUCTS đưa vào trong bảng CARTS và hiển thị sản phẩm đó trong giỏ hàng.
5. Sửa sản phẩm trong giỏ hàng:
6. Người dùng sửa sản phẩm vào giỏ hàng bằng cách click vào sản phẩm họ muốn sửa.
7. Người dùng có thể thêm hoặc bớt số lượng sản phẩm trong giỏ hàng. Hệ thống sẽ cập nhật lại dữ liệu những sản phẩm khách hàng đã sửa trong bảng CARTS và hiển thị sản phẩm đó trong giỏ hàng.
8. Xóa sản phẩm trong giỏ hàng:
9. Người dùng xóa sản phẩm vào giỏ hàng bằng cách click vào nút “Xóa sản phẩm” bên cạnh mỗi sản phẩm có trong giỏ hàng.
10. Hệ thống sẽ xóa dữ liệu sản phẩm khách hàng muốn xóa trong bảng CARTS và cập nhật lại những sản phẩm có trong giỏ hàng.
11. Use case kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 1, 2b và 3b trong luồng cơ bản nếu trong giỏ hàng của người dùng không có dữ liệu, hệ thống hiển thị thông báo “Giỏ hàng của bạn đang trống” và từ đó cũng cũng không thể sửa hoặc xóa sản phẩm. Kết thúc use case
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

Tiền điều kiện:

- Hệ thống front-end kết nối được tới server

- Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống

Hậu điều kiện:

Người dùng thao tác các chức năng liên quan tới giỏ hàng.

Hệ thống cập nhật thông tin giỏ hàng vào DB.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. *Tìm kiếm sản phẩm*

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng tìm kiếm sản phẩm mà mình mong muốn.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng click nút kích biểu tượng “Tìm kiếm”.
2. Hệ thống sẽ dựa vào từ khóa hiển thị những sản phẩm được lấy từ bảng PRODUCTS hiển thị kết quả tìm kiếm từ thông tin người dùng cung cấp. Use case kết thúc

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản nếu sản phẩm người dùng tìm kiếm không có trong CSDL, hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Không có sản phẩm cần tìm”. Kết thúc use case
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

Tiền điều kiện:

- Hệ thống front-end kết nối được tới server

Hậu điều kiện:

- Hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm

- Người dùng có được kết quả cần tìm.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. *Xem chi tiết 1 sản phẩm*

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng xem chi tiết thông tin của 1 sản phẩm trên Website.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng click vào tên, hình ảnh của 1 sản phẩm bất kỳ mà người dùng muốn đang được hiển thị trên Website.
2. Hệ thống sẽ chuyển tới trang chi tiết của sản phẩm và lấy dữ liệu chi tiết của sản phẩm đó trong bảng PRODUCTS, hiển thị các thông tin, gồm tên, hình ảnh, giá tiền, mô tả của sản phẩm đó cũng như đánh giá của người dùng khác đối với sản phẩm. Use case kết thúc

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

Tiền điều kiện:

- Hệ thống front-end kết nối được tới server

Hậu điều kiện:

- Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết sản phẩm.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. *Đánh giá sản phẩm*

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng đánh giá sản phẩm trên Website.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng click vào sản phẩm bất kỳ mà người dùng muốn đánh giá.
2. Hệ thống sẽ chuyển tới trang chi tiết của sản phẩm và lấy dữ liệu chi tiết của sản phẩm đó trong bảng PRODUCTS, hiển thị các thông tin, gồm tên, hình ảnh, giá tiền, mô tả của sản phẩm đó và cả mục đánh giá của người dùng. Người dùng có thể đánh giá sản phẩm đó trong mục “Đánh giá sản phẩm”. Hệ thống sẽ lưu lại những đánh giá của khách hàng vào trong bảng RATINGPRODUCTS. Use case kết thúc

* Luồng rẽ nhánh:

1. Khi người dùng chưa đăng nhập vào tài khoản của khách hàng thì khách hàng sẽ không thể đánh giá sản phẩm. Hệ thống sẽ báo “Bạn cần đăng nhập”. Use case kết thúc.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

Tiền điều kiện:

- Hệ thống front-end kết nối được tới server

- Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống

Hậu điều kiện:

- Người dùng có thể đánh giá sản phẩm.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. *Quên mật khẩu*

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng quên mật khẩu có thể đổi mật khẩu mới trên Website.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng muốn đổi mật khẩu tài khoản trên hệ thống. Người dùng sẽ click vào nút “Quên mật khẩu” trong giao diện đăng nhập.
2. Hệ thống sẽ chuyển tới trang nhập chi tiết thông tin người dùng, tên tài khoản. Hệ thống sẽ đối chiếu thông tin người dùng nhập với thông tin người dùng có trên trong bảng USERDETAILS, nếu trùng khớp sẽ cho phép người dùng nhập mật khẩu mới. Sau đó người dùng sẽ ấn “Xác nhận”. Use case kết thúc

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản, khi người dùng nhập các thông tin người dùng không trùng khớp với thông tin người dùng có trong bảng USERDETAILS. Hệ thống sẽ báo “Thông tin không trùng khớp”, khách hàng sẽ quay trở lại bước 2 để nhập lại .Use case kết thúc.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

Tiền điều kiện:

- Hệ thống front-end kết nối được tới server

Hậu điều kiện:

- Người dùng có thể đổi mật khẩu mới.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. *Đăng ký tài khoản*

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng đăng ký 1 tài khoản mới trên Website.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng muốn đăng ký 1 tài khoản trên hệ thống. Người dùng sẽ click vào nút “Đăng nhập” trong giao diện trang chủ.
2. Hệ thống sẽ chuyển tới giao diện đăng nhập. Trong giao diện đăng nhập có nút “Đăng ký”, người dùng sẽ click vào và hệ thống sẽ chuyển tới giao diện đăng ký.
3. Hệ thống yêu cầu người dùng nhập các thông tin cá nhân (tên, tuổi, địa chỉ, số điện thoại, gmail,…), cũng như tên tài khoản và mật khẩu để hệ thống lưu những thông tin đó vào bảng USERDETAILS. Sau khi nhập đủ thông tin người dùng nhấn “Xác nhận”. Người dùng có thể đăng nhập vào Website vào chuyển tới giao diện trang chủ. Use case kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 3 trong luồng cơ bản, khi người dùng nhập các thông tin người dùng không hợp lệ hoặc nhập thiếu thông tin hệ thống yêu cầu. Hệ thống sẽ báo “Thông tin không hợp lệ”, khách hàng sẽ quay trở lại bước 3 để nhập lại .Use case kết thúc.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

Tiền điều kiện:

- Hệ thống front-end kết nối được tới server

Hậu điều kiện:

- Người dùng có thể đăng ký được 1 tài khoản mới.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. **Các use case của quản trị viên**
2. *Quản lý đơn hàng*

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép người quản trị quản lý các đơn hàng có trong hệ thống.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị click mục “Quản lý đơn hàng”.
2. Hệ thống sẽ lấy dữ liệu trong bảng ORDERS hiển thị danh sách các đơn hàng bao gồm mã đơn hàng, ngày đặt hàng, trạng thái thanh toán, và các tùy chọn khách.
3. Người quản trị có thể xem chi tiết 1 đơn hàng:
4. Trong chi tiết đơn hàng, người quản trị có thể xem thông tin, xác nhận thanh toán đơn hàng và hủy đơn nếu có yêu cầu.
5. Hệ thống cập nhật thông tin, trạng thái đơn hàng của người quản trị vừa cập nhật.
6. Kết thúc use case

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu không có đơn hàng nào trong CSDL, hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Chưa có đơn hàng nào”. Kết thúc use case
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

Tiền điều kiện:

- Hệ thống front-end kết nối được tới server

- Người quản trị đăng nhập hệ thống quản trị.

Hậu điều kiện:

- Hệ thống hiển thị danh sách các đơn hàng.

- Người quản trị có thể xem danh sách các đơn hàng, xác nhận đơn hàng, hủy đơn.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. *Quản lý khách hàng*

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép người quản trị quản lý danh sách khách hàng đăng ký sử dụng hệ thống.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị click mục “Quản lý khách hàng”.
2. Hệ thống lấy dữ liệu có trong bảng USERDETAILS hiển thị danh sách khách hàng bao gồm tên, số điện thoại, email, địa chỉ, ..., và các chức năng khác.
3. Người quản trị có thể xem chi tiết 1 khách hàng:
4. Trong chi tiết khách hàng, người quản trị có thể xem thông tin các đơn hàng của khách hàng đã đặt, sửa thông tin khách hàng và xóa tài khoản khách hàng khỏi hệ thống.
5. Hệ thống cập nhật CSDL thông tin khách hàng của người quản trị vừa cập nhật vào trong bảng USERDETAILS.
6. Kết thúc use case

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu không có đơn hàng nào trong CSDL, hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Chưa có khách hàng nào”. Kết thúc use case
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

Tiền điều kiện:

- Hệ thống front-end kết nối được tới server

- Người quản trị đăng nhập hệ thống quản trị.

Hậu điều kiện:

- Hệ thống hiển thị danh sách khách hàng.

- Người quản trị có thể xem thông tin chi tiết mỗi khách hàng, sửa đổi, xóa tài khoản.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. *Quản lý sản phẩm*

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép người quản trị quản lý danh sách các sản phẩm có trong hệ thống.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị click mục “Quản lý sản phẩm”.
2. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm bao gồm tên, giá, số lượng, hình ảnh,..., và các chức năng khác có trong bảng PRODUCTS.
3. Người quản trị có thể tìm kiếm, click vào xem chi tiết 1 sản phẩm:
4. Người quản trị có thể xem thông tin chi tiết của sản phấm, sửa đổi thông tin sản phẩm và xóa sản phẩm khỏi danh sách.
5. Hệ thống cập nhật thông tin sản phẩm của người quản trị vừa cập nhật.
6. Người quản trị có thể thêm sản phẩm mới vào danh sách sản phẩm. Kết thúc use case.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 3 trong luồng cơ bản nếu không có sản phẩm nào trong CSDL, hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Không có sản phẩm cần tìm”. Kết thúc use case.
2. Tại bước 4 trong luồng cơ bản, nếu người quản trị thêm sản phẩm mới bị thiếu một trong những trường yêu cầu. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi. Hệ thống sẽ đưa người dùng quay lại bước 4. Kết thúc use case.
3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

Tiền điều kiện:

- Hệ thống front-end kết nối được tới server

- Người quản trị đăng nhập hệ thống quản trị.

Hậu điều kiện:

- Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm.

- Người quản trị có thể xem thông tin chi tiết mỗi sản phẩm, thêm mới, sửa đổi, xóa.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. *Quản lý tin tức*

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép người quản trị quản lý danh sách tin tức, bài viết trong hệ thống.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị click mục “Quản lý tin tức”.
2. Hệ thống hiển thị danh sách tin tức, bài viết bao gồm hình ảnh, tiêu đề, ngày đăng ..., và các chức năng khác có trong bảng NEWS.
3. Người quản trị có thể tìm kiếm, click vào xem chi tiết tin tức:
4. Người quản trị có thể xem thông tin chi tiết của 1 tin tức, sửa đổi thông tin nội dung và xóa tin tức khỏi hệ thống.
5. Hệ thống cập nhật thông tin tin tức của người quản trị vừa cập nhật.
6. Người quản trị có thể thêm các bài viết tin tức mới để cập nhật tới cho khách hàng. Kết thúc use case.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 3 trong luồng cơ bản nếu không có tin tức nào trong CSDL, hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Không có tin tức cần tìm”. Kết thúc use case.
2. Tại bước 4 trong luồng cơ bản, nếu người quản trị thêm tin tức mới bị thiếu một trong những trường yêu cầu. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi. Hệ thống sẽ đưa người dùng quay lại bước 4. Kết thúc use case.
3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

Tiền điều kiện:

- Hệ thống front-end kết nối được tới server

- Người quản trị đăng nhập hệ thống quản trị.

Hậu điều kiện:

- Hệ thống hiển thị danh sách bài viết, tin tức.

- Người quản trị có thể thêm mới, sửa đổi, xóa tin tức.

Điểm mở rộng:

Không có.

1. *Quản lý nhà cung cấp*

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép người quản trị quản lý danh sách các nhà cung cấp sản phẩm cho công ty.

Luồng sự kiện:

* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị click mục “Quản lý các nhà cung cấp”.
2. Hệ thống hiển thị danh sách các nhà cung cấp, bao gồm có tên nhà cung cấp, địa chỉ, tên chủ sở hữu..., và các chức năng khác có trong bảng SUPPLIER.
3. Người quản trị có thể tìm kiếm, click vào xem chi tiết các nhà cung cấp:
4. Người quản trị có thể xem thông tin chi tiết của 1 nhà cung cấp, thêm, sửa đổi thông tin hoặc xóa nhà cung cấp đó khỏi hệ thống.
5. Hệ thống cập nhật thông tin các nhà cung cấp của người quản trị vừa cập nhật.
6. Kết thúc use case.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 3 trong luồng cơ bản nếu không có nhà cung cấp nào trong CSDL, hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Không có nhà cung cấp cần tìm”. Kết thúc use case.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

Tiền điều kiện:

- Hệ thống front-end kết nối được tới server

- Người quản trị đăng nhập hệ thống quản trị.

Hậu điều kiện:

- Hệ thống hiển thị danh sách các nhà cung cấp.

- Người quản trị có thể thêm mới, sửa đổi, xóa nhà cung cấp.

Điểm mở rộng: Không có.

# THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

1. **Mô hình hóa dữ liệu**

A computer screen shot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Hình 3. 1 Bảng mô hình hóa dữ liệu

* Bảng người dùng (**UserDetails**): gồm mã người dùng, tên, email, số điện thoại, mật khẩu, giới tính, quyền người dùng, trạng thái tài khoản. Mỗi người dùng có 1 hoặc nhiều đơn hàng, giỏ hàng và danh sách sản phẩm mong muốn. Mỗi người dùng chỉ có 1 địa chỉ người dùng, mã người dùng và 1 lần đánh giá đối với mỗi sản phẩm.
* Bảng sản phẩm (**Products**): gồm mã sản phẩm, tên, mô tả, giá, số lượng sản phẩm, tên hãng và ngày sản xuất. Mỗi sản phẩm đều có trong 1 hoặc nhiều danh sách sản phẩm mong muốn, sản phẩm trong đơn đặt hàng, sản phẩm trong giỏ hàng, nhóm sản phẩm cùng thể loại và có 1 hoặc nhiều lượt đánh giá sản phẩm. Mỗi sản phẩm trong giỏ hàng, nhóm sản phẩm cùng thể loại, sản phẩm trong đơn hàng đều phải có 1 sản phẩm, mỗi lượt đánh giá sản phẩm cũng phải thuộc về 1 sản phẩm. Mỗi danh sách sản phẩm mong muốn có thể có 0 hoặc 1 sản phẩm.
* Bảng giỏ hàng (**Carts**): gồm mã giỏ hàng, mã người dùng. Mỗi giỏ hàng đều thuộc về 1 người dùng và có 1 hoặc nhiều sản phẩm trong giỏ hàng. Mỗi sản phẩm trong giỏ hàng nằm trong 1 giỏ hàng. Mỗi người dùng có thể có 1 hoặc nhiều giỏ hàng.
* Bảng địa chỉ (**AddressUsers**): Bao gồm có mã định danh địa chỉ, mô tả, mã phường, mã quận, mã tỉnh, mã người dùng. Mỗi địa chỉ người dùng có thể nhập vào 1 hoặc 0 tỉnh, huyện, phường nơi người dùng nhập. Mỗi địa chỉ đều thuộc về 1 người dùng và ngược lại, mỗi người dùng sẽ có 1 địa chỉ. Mỗi tỉnh, huyện, phường đều có trong 1 hoặc nhiều địa chỉ người dùng nhập.
* Bảng phân loại sản phẩm (**Categories**): Bao gồm có mã loại sản phẩm và tên loại sản phẩm. Mỗi loại sản phẩm có 1 hoặc nhiều sản phẩm thuộc cùng thể loại. Mỗi sản phẩm cùng thể loại đều nằm trong 1 danh sách phân loại sản phẩm.
* Bảng danh sách sản phẩm mong muốn (**WishLists**): Bao gồm có mã sản phẩm mong muốn, mã người dùng và mã sản phẩm. Mỗi danh sách sản phẩm mong muốn đều thuộc về 0 hoặc 1 người dùng và có 0 hoặc 1 sản phẩm. Có 1 hoặc nhiều sản phẩm tồn tại trong 1 danh sách mong muốn và người dùng có thể có 1 hoặc nhiều danh sách sản phẩm mong muốn.

1. **Thiết kế bảng**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 2 Bảng UserDetails

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 3 Bảng AdressUser

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 4 Bảng Wards

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 5 Bảng Districts

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 6 Bảng Province

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 7 Bảng UserToken

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 8 Bảng Product

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 9 Bảng Category

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 10 Bảng Cart

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 11 Bảng CartItem

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 12 Bảng Order

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 13 Bảng OrderItem

A screenshot of a computer

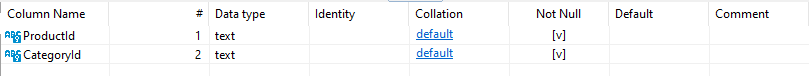
Description automatically generated

Hình 3. 14 Bảng WishList

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. 15 Bảng RatingProduct



Hình 3. 16 Bảng ProductCategory

# THIẾT KẾ CHỨC NĂNG

1. **Use case Đăng nhập**
2. **Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản**

A diagram of a company

Description automatically generated

Hình 4. 1 Biểu đồ trình tự luồng cơ bản Đăng nhập

1. **Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4. 2 Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh Đăng nhập

1. **Biểu đồ lớp phân tích**

A yellow and black rectangle with black text

Description automatically generated

Hình 4. 3 Biểu đồ lớp phân tích Đăng nhập

1. **Use case Quản lý thông tin cá nhân**
2. **Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản**

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 4. 4 Biểu đồ trình tự luồng cơ bản Quản lý thông tin cá nhân

1. **Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh**

A screenshot of a diagram

Description automatically generated

Hình 4. 5 Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh Quản lý thông tin cá nhân

1. **Biểu đồ lớp phân tích**

A diagram of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4. 6 Biểu đồ lớp phân tích Quản lý thông tin cá nhân

1. **Use case Quản lý giỏ hàng**
2. **Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản**

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 4. 7 Biểu đồ trình tự luồng cơ bản Quản lý giỏ hàng

1. **Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4. 8 Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh Quản lý giỏ hàng

1. **Biểu đồ lớp phân tích**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4. 9 Biểu đồ lớp phân tích Quản lý giỏ hàng

1. **Use case Tìm kiếm sản phẩm**
2. **Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản**

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 4. 10 Biểu đồ trình tự luồng cơ bản Tìm kiếm sản phẩm

1. **Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh**

A screenshot of a diagram

Description automatically generated

Hình 4. 11 Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh Tìm kiếm sản phẩm

1. **Biểu đồ lớp phân tích**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4. 12 Biểu đồ lớp phân tích Tìm kiếm sản phẩm

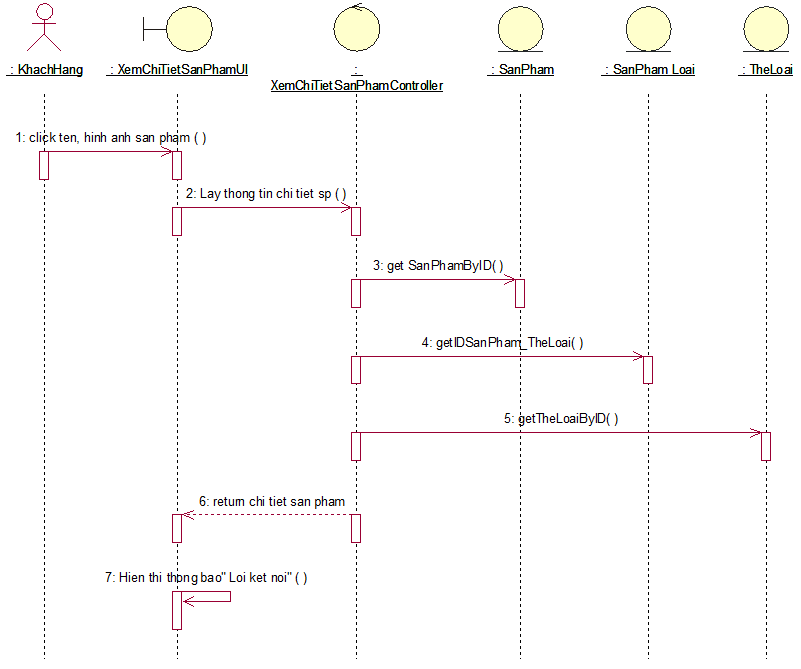
1. **Use case Xem chi tiết 1 sản phẩm**
2. **Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản**

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 4. 13 Biểu đồ trình tự luồng cơ bản Xem chi tiết 1 sản phẩm

1. **Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh**



Hình 4. 14 Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh Xem chi tiết 1 sản phẩm

1. **Biểu đồ lớp phân tích**

A diagram of a network

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4. 15 Biểu đồ lớp phân tích Xem chi tiết 1 sản phẩm

1. **Use case Đánh giá sản phẩm**
2. **Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản**

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 4. 16 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Đánh giá sản phẩm

1. **Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh**

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 4. 17 Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh Đánh giá sản phẩm

1. **Biểu đồ lớp phân tích**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4. 18 Biểu đồ lớp phân tích Đánh giá sản phẩm

1. **Use case Đăng ký tài khoản**
2. **Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản**

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4. 19 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Đăng ký tài khoản

1. **Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4. 20 Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh Đăng ký tài khoản

1. **Biểu đồ lớp phân tích**

A close-up of a box

Description automatically generated

Hình 4. 21 Biểu đồ lớp phân tích Đăng ký tài khoản

1. **Use case Quản lý đơn hàng**
2. **Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản**

A screenshot of a diagram

Description automatically generated

A diagram with red lines and text

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4. 22 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Quản lý đơn hàng

1. **Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 4. 23 Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh Quản lý đơn hàng

1. **Biểu đồ lớp phân tích**

A yellow rectangular object with text

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4. 24 Biểu đồ lớp phân tích Quản lý đơn hàng

1. **Use case Quản lý khách hàng**
2. **Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản**

A diagram of a project

Description automatically generated

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 4. 25 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Quản lý khách hàng

1. **Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh**

A diagram of a work flow

Description automatically generated

Hình 4. 26 Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh Quản lý khách hàng

1. **Biểu đồ lớp phân tích**

A close-up of a computer screen

Description automatically generated

Hình 4. 27 Biểu đồ lớp phân tích Quản lý khách hàng

1. **Use case Quản lý sản phẩm**
2. **Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản**

A screenshot of a diagram

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a diagram

Description automatically generated

Hình 4. 28 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Quản lý sản phẩm

1. **Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh**

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 4. 29 Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh Quản lý sản phẩm

1. **Biểu đồ lớp phân tích**

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4. 30 Biểu đồ lớp phân tích Quản lý sản phẩm

1. **Use case Quản lý tin tức**
2. **Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4. 31 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Quản lý tin tức

1. **Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh**

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 4. 32 Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh Quản lý tin tức

1. **Biểu đồ lớp phân tích**

A yellow square with black text

Description automatically generated

Hình 4. 33 Biểu đồ lớp phân tích Quản lý tin tức

1. **Use case Đăng xuất**
2. **Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản**

A diagram of a company

Description automatically generated

Hình 4. 34 Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản Đăng xuất

1. **Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 4. 35 Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh Đăng xuất

1. **Biểu đồ lớp phân tích**

A yellow box with black text

Description automatically generated

Hình 4. 36 Biểu đồ lớp phân tích Đăng xuất

# THIẾT KẾ GIAO DIỆN VÀ CÀI ĐẶT

1. **Sơ đồ điều hướng giữa các màn hình**

A screenshot of a computer

Description automatically generated A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 1. Sơ đồ điều hướng giữa các màn hình phía khách hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generated A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 2. Sơ đồ điều hướng giữa các màn hình phía người quản trị

1. **Thiết kế chi tiết màn hình**
2. **Use case Đăng nhập**

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Hình 5. 3. Màn hình Đăng nhập

1. **Use case Quản lý thông tin cá nhân**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 4. Màn hình quản lý thông tin cá nhân

1. **Use case Quản lý giỏ hàng**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 5. Màn hình mục giỏ hàng

1. **Use case Tìm kiếm sản phẩm**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 6. Giao diện mục tìm kiếm sản phẩm

1. **Use case Xem chi tiết 1 sản phẩm**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 7.Màn hình xem chi tiết 1 sản phẩm

1. **Use case Đánh giá sản phẩm**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 8. Màn hình mục Đánh giá sản phẩm

1. **Use case Đăng ký tài khoản**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 9. Màn hình Đăng ký tài khoản

1. **Use case Quản lý đơn hàng**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 10. Màn hình Quản lý đơn hàng

1. **Use case Quản lý khách hàng**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 11. Màn hình Quản lý khách hàng

1. **Use case Quản lý sản phẩm**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 12. Màn hình quản lý sản phẩm

1. **Use case Quản lý tin tức**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 13. Màn hình Quản lý tin tức

1. **Use case Đăng xuất**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5. 14. Màn hình đăng xuất

1. **Giới thiệu ngôn ngữ cài đặt**

Kiến trúc mô hình sử dụng: mô hình 3 lớp (three-layer)

**Presentation Layer (Angular):**

Angular sẽ đảm nhận lớp giao diện người dùng (frontend). Xây dựng các thành phần, trang, và giao diện người dùng. Gửi yêu cầu HTTP để truy cập dữ liệu từ API.

**Business Logic Layer (Angular Services):**

Sử dụng Angular Services để thực hiện các chức năng logic của ứng dụng. Giao tiếp với API thông qua các yêu cầu HTTP.

**Data Access Layer (ASP.NET Web API):**

ASP.NET Web API sẽ chịu trách nhiệm xử lý các yêu cầu HTTP từ Angular. Thực hiện logic xử lý và truy cập cơ sở dữ liệu.

1. **Công nghệ dotNET**

Sử dụng ASP.NET core Web API thực hiện xây dựng các API cho hệ thống.

Kiến trúc dự án áp dụng trong xây dựng web API:

A diagram of a bee

Description automatically generated

Hình 5. 15. Kiến trúc n-layer trong .NET core Web API

Với kiến trúc phân lớp, các ứng dụng có thể thực thi các hạn chế về việc các lớp nào có thể giao tiếp với các lớp khác. Kiến trúc này giúp đạt được sự đóng gói. Khi một lớp được thay đổi hoặc thay thế, chỉ những lớp hoạt động với nó mới bị ảnh hưởng. Bằng cách giới hạn các lớp phụ thuộc vào lớp nào khác, tác động của các thay đổi có thể được giảm thiểu để một thay đổi duy nhất không ảnh hưởng đến toàn bộ ứng dụng.

**HTTP Pipeline** - HTTP pipeline không gì khác ngoài một pipeline yêu cầu truy cập trước khi request truy cập vào bộ điều khiển. Giả sử bạn đã gửi một yêu cầu đến một bộ điều khiển cụ thể. Nhưng trước khi nhấn bộ điều khiển. Các yêu cầu sẽ đi qua một pipeline gọi là request pipeline trong các ứng dụng .net core.

**Middleware** - Middleware trong ASP.NET Core kiểm soát cách ứng dụng của chúng ta phản hồi các yêu cầu HTTP. Nó cũng có thể kiểm soát giao diện ứng dụng của chúng tôi khi có lỗi và nó là một phần quan trọng trong cách chúng tôi xác thực và ủy quyền cho người dùng thực hiện các hành động cụ thể.

**Web API Controllers** - Web API Controller tương tự như ASP.NET MVC. Nó xử lý các yêu cầu HTTP đến và gửi phản hồi trở lại cho người gọi. Bộ điều khiển API Web là một lớp có thể được tạo trong thư mục Bộ điều khiển hoặc bất kỳ thư mục nào khác trong thư mục gốc của dự án của bạn. Tên của một lớp controller phải kết thúc bằng 'Controller' và nó phải được lấy từ lớp System.Web.Http.ApiController class.

**Service Layer** - Lớp dịch vụ là một lớp bổ sung trong ứng dụng API web (hoặc MVC) giao tiếp trung gian giữa bộ điều khiển và kho lưu trữ. Lớp dịch vụ chứa logic nghiệp vụ và nó cũng có thể chứa logic xác thực.

**Repositories** - Kho lưu trữ là các lớp ẩn các logic cần thiết để lưu trữ hoặc truy xuất dữ liệu.

**Data Access Layer** - Việc sử dụng chính của lớp này là cô lập logic truy cập dữ liệu. Entity Framework là một framework ánh xạ quan hệ đối tượng (ORM). Nó cho phép bạn làm việc với dữ liệu quan hệ dưới dạng đối tượng, loại bỏ hầu hết mã truy cập dữ liệu mà bạn thường cần viết.

**Ưu Điểm Web API**

* Web API là ứng dụng được sử dụng phổ biến trên các ứng dụng desktop, ứng dụng trang web hay ứng dụng mobile.
* Web API đảm bảo linh hoạt với đa dạng các định dạng dữ liệu khi trả về client.
* Có khả năng nhanh chóng xây dựng được HTTP service.
* Mã nguồn mở có nhiệm vụ chính trong việc hỗ trợ chức năng RESTful đầy đủ, đảm bảo sử dụng bất kỳ client nào hỗ trợ Json và XML.
* Hỗ trợ đầy đủ đa dạng các thành phần MVC điển hình như: Routing, controller,IoC container, dependency injection, action result, filter, model binder,…
* Web API có thể giao tiếp hai chiều đã được xác nhận trong đa dạng các giao dịch, đảm bảo độ tin cậy cao hơn bao giờ hết.

A diagram of a process flow

Description automatically generated

Hình 5. 16. Mô hình giao tiếp giữa Client - Server Thông qua API

1. **Angular FRAMEWORK**

Angular là một FRAMEWORK được phát triển để xây dựng các Single Page Application (SPA) sử dụng HTML, JavaScript và TypeScript … Nó triển khai chức năng cốt lõi và các chức năng tùy chọn như một tập hợp các thư viện TypeScript.

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 5. 17 Kiến trúc của Angular

1. **PostgreSQL**

A diagram of a diagram of a software company

Description automatically generated with medium confidence

Hình 5. 18. Kiến trúc PostgreSQL

**Lý do sử dụng PostgreSQL:**

**+ Cộng đồng lớn và chuyên nghiệp**

PostgreSQL được phát triển và bảo trì bởi một cộng đồng lớn và đầy nhiệt huyết. Những người tham gia trong cộng đồng này đều là những chuyên gia về cơ sở dữ liệu và có kinh nghiệm thực tiễn.

**+ Hiệu suất cao**

Có thể xử lý được tập dữ liệu lớn và đa dạng, đồng thời cung cấp các tính năng như phân vùng bảng, lập danh mục nâng cao và truy vấn đọc song song giúp tăng hiệu suất truy vấn.

**+ Bảo mật cao**

Cung cấp nhiều tính năng bảo mật như hệ thống kiểm soát truy cập mạnh mẽ, bảo mật cấp độ cột và hàng, xác thực đa dạng và khả năng mã hóa dữ liệu.

**+ Tính linh hoạt**

Cho phép định nghĩa các kiểu dữ liệu tùy chỉnh, xây dựng các hàm tùy chỉnh và viết mã từ các ngôn ngữ lập trình khác nhau. Điều này giúp cho các nhà phát triển có thể tùy chỉnh cơ sở dữ liệu cho phù hợp với nhu cầu của ứng dụng.

**+ Hỗ trợ trên nhiều hệ điều hành**

PostgreSQL có thể chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau như Linux, Windows và macOS.

**+ Cập nhật thường xuyên**

Được phát triển và cập nhật thường xuyên, với các phiên bản mới được phát hành để cải thiện tính năng, tăng hiệu suất và sửa các lỗi bảo mật.

1. **Tổng kết đánh giá**
2. **Kết luận**

Qua quá trình thực hiện đề tài “Xây dựng Website Bán đồ điện tử cho công ty HoangHaMobile”, có rất nhiều kiến thức cần thực hiện và tiếp thu:

Về lý thuyết:

* Nghiên cứu và áp dụng sâu hơn kiến thức của Angular vào việc phát triển Front-end và ASP.NET API trong xử lý Back-end.
* Biết cách sử dụng một số câu lệnh trong Git.
* Sử dụng được công cụ để quản lý database.
* Sử dụng Rational Rose để vẽ các biểu đồ Usecase, Biểu đồ lớp.

Về ý nghĩa thực tiễn:

* Tiếp cận được công nghệ mới kiến thức mới, có cái nhìn trực quan về môi trường làm việc thực tế
* Được tiếp xúc và học hỏi kiến thức từ những người có kinh nghiệm
* Biết phân chia công việc và phân bổ thời gian hợp lý.

Kết quả đạt được*:* Xây dựng ứng dụng web để kinh doanh bán đồ điện tử với công nghệ dotNET và Angular.

1. **Hướng phát triển**

Đề xuất phát triển: Để hệ thống “Xây dựng Website Bán đồ điện tử cho công ty HoangHaMobile” có thể có nhiều chức năng hơn phù hợp với người tiêu dùng và mang đến những trải nghiệm mới mẻ cùng với việc cập nhật liên tục trong tương lai với mong muốn hệ thống có thể được sử dụng chính thức và đưa những sản phẩm thông tin hữu ích đến người dùng

# KIỂM THỬ HỆ THỐNG

1. **Kế hoạch kiểm thử**
2. **Giới thiệu chung**

Tài liệu kế hoạch kiểm thử này đưa ra các mục đích sau:

* Xác định thông tin cơ bản về dự án và các thành phần chức năng được kiểm thử và không được kiểm thử.
* Liệt kê những yêu cầu cho việc kiểm thử (Test Requirements).
* Những chiến lược kiểm thử nên được sử dụng.

1. **Các tài liệu liên quan**

| Tên tài liệu | Tác giả | Phiên bản | Ngày duyệt |
| --- | --- | --- | --- |
| Tài liệu mô tả yêu cầu hệ thống | Đặng Việt Anh | 01 | 10/04/2024 |
| Mẫu kế hoạch kiểm thử | Đặng Việt Anh | 01 | 10/04/2024 |
| Mẫu test case | Đặng Việt Anh | 02 | 10/04/2024 |
| Mẫu test report | Đặng Việt Anh | 01 | 10/04/2024 |

1. **Giới thiệu chung về dự án**

Website Bán đồ điện tử HoangHaMobile là một trang Website bán các sản phẩm điện tử, đồ dùng công nghệ phục vụ nhu cầu sử dụng các thiết bị đồ dùng công nghệ của mọi người với giá cả phải chăng.

1. **Phạm vi kiểm thử**

* **Những chức năng được kiểm thử API**
* Đăng nhập: Kiểm tra chức năng đăng nhập vào hệ thống với tài khoản vừa tạo.
* Đăng ký: Kiểm tra chức năng ký vào hệ thống với tài khoản vừa
* Quản lý sản phẩm: Kiểm tra chức năng cho phép người dùng xem chi tiết, tìm kiếm sản phẩm.
* Quản lý giỏ hàng: Kiểm tra chức năng cho phép người dùng quản lý giỏ hàng của mình
* Quản lý đơn đặt hàng: Kiểm tra chức năng cho phép người đặt đơn hàng
* Quản lý tin tức: Kiểm tra chức năng cho phép người dùng có thể xem chi tiết tin tức
* Quản lý thông tin người dùng: Kiểm tra người dùng có thể cập nhật, thay đổi thông tin của chính mình hay không
* **Những giao diện được kiểm thử**
* Đăng nhập
* Đăng ký
* Trang chủ
* Danh sách sản phẩm
* Danh sách Người dung
* Chi tiết sản phẩm
* Các đơn đặt hàng

1. **Các rủi ro**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Rủi ro** | **Cách khắc phục** | **Mức độ rủi ro** |
| 1 | Thay đổi yêu cầu làm ảnh hưởng đến nguồn nhân lực và chiến lược test. | Lập lại plan sao cho phù hợp với lịch trình thực tế khi thay đổi yêu cầu, có thể chọn cách tăng thêm nguồn nhân lực cho dự án, hoặc tăng thời gian làm việc ngoài giờ cho nhân viên. | Cao |
| 2 | Sản phẩm mà lập trình viên thực hiện không kịp theo thời gian như lịch trình đề ra. | Yêu cầu cập nhật tiến độ công việc thường xuyên để quản ly kịp thời các thay đổi về thời gian và kĩ thuật. | Cao |

1. **Các tiêu chí chấp nhận sản phẩm**

Tỉ lệ test case đạt( passed): 100%

Tỉ lệ test case không đạt (failed): 0%

Hệ thống chạy ổn định trên các trình duyệt web khác nhau (IE, Firefox và Google Chrome, Microsoft Edge).

1. **Chiến lược kiểm thử**

* Kiểm thử ở mức hệ thống (ST) và kiểm thử chấp nhận (UAT)
* Dùng kiểu kiểm thử thủ công (manual test) bao gồm kiểm thử GUI và từng chức năng.
* Sử dụng công cụ Postman để kiểm thử API tự động
* Việc kiểm thử chỉ bắt đầu khi đã hoàn thiện bộ test case để kiểm thử GUI và chức năng.
* Thiết kế test case theo phương pháp phân vùng tương đương.
* Chỉ thực hiện kiểm thử hồi quy, không thực hiện kiểm thử lại.
* Các yêu cầu phi chức năng khác: tải trọng, hiệu năng…không được kiểm thử

1. **Lịch trình công việc**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mốc công việc | **Sản phẩm** | **Thời gian** | **Bắt đầu** | **Kết thúc** |
| Lập kế hoạch kiểm thử | Test plan | 2 ngày | 19/04/2024 | 21/04/2024 |
| Xem lại các tài liệu | Test plan | 2 ngày | 21/04/2024 | 23/04/2024 |
| Thiết kế các testcase | Test case | 1 ngày | 23/04/2024 | 24/04/2024 |
| Viết các testcase | Test case | 4 ngày | 24/04/2024 | 28/04/2024 |
| Xem lại các testcase | Test case | 1 ngày | 28/042024 | 29/04/2024 |
| Thực thi các testcase | Test case | 1 ngày | 30/04/2024 | 01/05/2024 |
| Ghi nhận và đánh giá kết quả kiểm thử | Test report | 2 ngày | 03/05/2024 | 05/05/2024 |

1. **Các sản phẩm bàn giao**

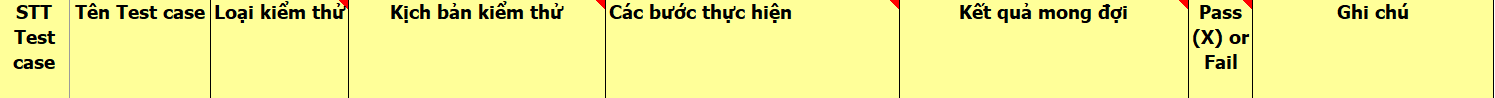
| **STT** | **Sản phẩm** | **Ngày bàn giao** | **Người bàn giao** | **Người nhận** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Test plan | 17/04/2024 | Ngô Thị Bích Thúy | Đặng Việt Anh |
| 2 | Test case | 01/05/2024 | Ngô Thị Bích Thúy | Đặng Việt Anh |
| 3 | Test report | 05/05/2024 | Ngô Thị Bích Thúy | Đặng Việt Anh |

1. **Test case**

A screenshot of a computer

Description automatically generatedA screenshot of a computer

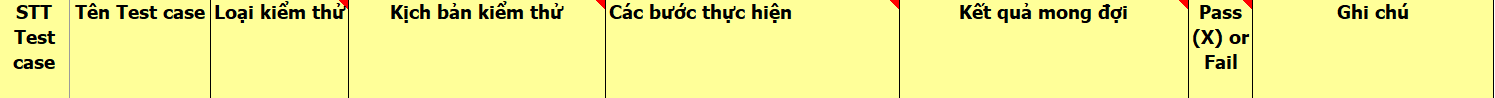
Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generatedA screenshot of a computer screen

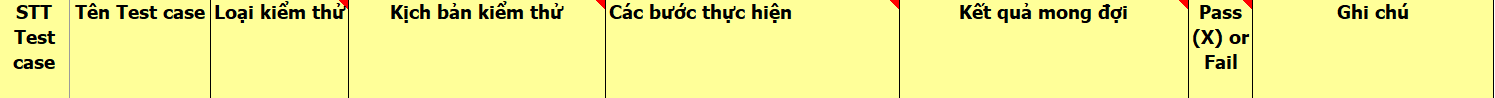
Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 6. 1. Các trường hợp kiểm thử API

A screenshot of a computer screen

Description automatically generatedA screenshot of a computer screen

Description automatically generatedA close up of text

Description automatically generated

Hình 6. 2. Các trường hợp kiểm thử giao diện

PHỤ LỤC

**HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT**

**Bước 1**: Cài đặt phần mềm các phần mềm Visual Studio, Visual Studio Code, pgAdmin 4.

Link tải Visual Studio Code: <https://code.visualstudio.com/download>

Link tải Visula Studio: <https://visualstudio.microsoft.com/>

Link tải pgAdmin 4: <https://www.pgadmin.org/download/pgadmin-4-windows/>

**Bước 2**: Tải NodeJS phiên bản v20.11.1

Khi cài đặt nodejs, chương trình npm cũng được cài luôn cùng

(npm là chương trình giúp cài đặt và quản lý các gói thư viện cho project).

Sau khi cài xong, có thể kiểm tra xem nodejs có hoạt động hay

chưa bằng cách mở command prompt nhập lệnh “node –v”.



**Bước 3:** Mở command prompt để cài Angular CLI. Đây là gói thư viện

giúp cài đặt và thực hiện nhiều tác vụ quản lý gói project Angular như tạo project, build project, tạo component. Nhập lệnh “npm install –g @angular/cli” và kiểm tra version angluar sau khi cài đặt với câu lệnh “ng version”

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Bước 4: Truy cập vào link để lấy project sản phẩm: https://github.com/vietanh1110/DATN

Bước 5: Mở Project WebApi và chạy lệnh dotnet run để db tự động được migration