

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**

**KHOA TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN**

**NIÊN LUẬN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Đề tài**

**THIẾT KẾ WEBSITE BÁN HÀNG NỘI THẤT**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**

**KHOA TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN**

**NIÊN LUẬN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Đề tài**

**THIẾT KẾ WEBSITE BÁN HÀNG NỘI THẤT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cán bộ hướng dẫn:**  **ThS.** | **Sinh viên thực hiện:** |

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

**Cần Thơ , ngày … tháng …năm 2022**

**LỜI CẢM ƠN**

**---------**🙢🕮🙠**--------**

Em xin gửi đến Thầy cô Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại Học Cần Thơ lời biết ơn sâu sắc nhất, những người đã cùng với tri thức và tâm huyết của mình để truyền đạt vốn kiến thức quý báo cho em trong thời gian học tập tại trường. Em xin chân thành cảm ơn TS. Trần Công Án đã tận tâm hướng dẫn em qua những buổi trao đổi. Trong thời gian được học tập dưới sự hướng dẫn của thầy, em đã tiếp thu được nhiều kiến thức bổ ích. Nếu không có những lời hướng dẫn, dạy bảo của thầy cô thì em nghĩ đồ án này sẽ khó có thể hoàn thành được.

Vì thời gian có hạn, trình độ bản thân còn nhiều hạn chế. Cho nên trong đề tài không thể tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong được sự góp ý quý báo của tất cả các thầy cô giáo cũng như các bạn để đề tài của em được hoàn thiện hơn. Em xin chân thành cảm ơn

**Cần Thơ , ngày … tháng …năm 2022**

***Sinh viên thực hiện***

# MỤC LỤC

[MỤC LỤC 2](#_Toc122020215)

[DANH MỤC HÌNH 4](#_Toc122020216)

[DANH MỤC BẢNG 5](#_Toc122020217)

[TÓM TẮT 6](#_Toc122020218)

[PHẦN GIỚI THIỆU 7](#_Toc122020219)

[1. Đặt vấn đề 7](#_Toc122020220)

[2. Những nghiên cứu liên quan 7](#_Toc122020221)

[3. Mục tiêu đề tài 8](#_Toc122020222)

[4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 8](#_Toc122020223)

[5. Phương pháp nghiên cứu 8](#_Toc122020224)

[6. Nội dung nghiên cứu 8](#_Toc122020225)

[7. Bố cục quyển niên luận 9](#_Toc122020226)

[PHẦN NỘI DUNG 10](#_Toc122020227)

[CHƯƠNG 1 – MÔ TẢ BÀI TOÁN 10](#_Toc122020228)

[1.1. Mô tả tổng quan 10](#_Toc122020229)

[1.1.1. Đặc tả hệ thống 10](#_Toc122020230)

[1.1.2. Các chức năng chính của hệ thống 11](#_Toc122020231)

[1.1.3. Các yêu cầu phi chức năng: 11](#_Toc122020232)

[1.1.4. Môi trường vận hành 12](#_Toc122020233)

[1.1.5. Các ràng buộc về thực thi và thiết kế 12](#_Toc122020234)

[1.1.6. Các giả định phụ thuộc 12](#_Toc122020235)

[1.2. Mục tiêu cần đạt được 12](#_Toc122020236)

[1.3. Các giao tiếp bên ngoài 12](#_Toc122020237)

[1.3.1. Giao tiếp người dùng 12](#_Toc122020238)

[1.3.2. Giao tiếp phần cứng 13](#_Toc122020239)

[1.3.3. Giao tiếp phần mềm 13](#_Toc122020240)

[CHƯƠNG 2 – CƠ SỞ LÍ THUYẾT 14](#_Toc122020241)

[2.1. HTML VÀ CSS 14](#_Toc122020242)

[2.2. JAVASCRIPT 16](#_Toc122020243)

[2.3. BOOTSTRAP 17](#_Toc122020244)

[2.4. Mô hình MVC 18](#_Toc122020245)

[Hình 1. Mô hình MVC 18](#_Toc122020246)

[2.4.1. Model 18](#_Toc122020247)

[2.4.2. View 19](#_Toc122020248)

[2.4.3. Controller 19](#_Toc122020249)

[2.5. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MongoDB 19](#_Toc122020250)

[2.6. ReactJS 20](#_Toc122020251)

[2.7. NodeJS 20](#_Toc122020252)

[CHƯƠNG 3 – THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT HỆ THỐNG 22](#_Toc122020253)

[3.1. SƠ ĐỒ CHỨC NĂNG 22](#_Toc122020254)

[3.2. MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC LUẬN LÝ 22](#_Toc122020255)

[3.3. SƠ ĐỒ HOẠT VỤ (USER CASES DIAGRAM) 24](#_Toc122020256)

[3.3.1. Sơ đồ usecase của tác nhân “Quản trị viên” 24](#_Toc122020257)

[3.3.2 Sơ đồ usecase của tác nhân “Người dùng” 25](#_Toc122020258)

[3.3.3. Sơ đồ usercase của tác nhân “Khách vãng lai” 25](#_Toc122020259)

[CHƯƠNG 4 – KẾT QUẢ THỰC HIỆN 27](#_Toc122020260)

[4.1. Chức năng đăng ký 27](#_Toc122020261)

[4.2. Chức năng đăng nhập 27](#_Toc122020262)

[4.3. Giao diện hiển thị trang chủ 28](#_Toc122020263)

[4.4. Chức năng giỏ hàng và đặt hàng 30](#_Toc122020264)

[4.5. Chức năng cập nhật thông tin cá nhân 31](#_Toc122020265)

[4.6. Chức năng quản lí 32](#_Toc122020266)

[4.6.1. Chức năng quản lí sản phẩm 32](#_Toc122020267)

[4.6.2. Chức năng quản lí đơn đặt 34](#_Toc122020268)

[4.6.3. Chức năng quản lí người dùng 35](#_Toc122020269)

[4.7. Chức năng đổi mật khẩu 37](#_Toc122020270)

[4.8. Chức năng tìm sản phẩm 37](#_Toc122020271)

[4.9. Chức năng bình luận đánh giá sản phẩm 38](#_Toc122020272)

[4.10. Chức năng xem chi tiết sản phẩm 39](#_Toc122020273)

[CHƯƠNG 5 - KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ 40](#_Toc122020274)

[5.1. MỤC TIÊU KIỂM THỬ 40](#_Toc122020275)

[5.2. KẾT QUẢ KIỂM THỬ 40](#_Toc122020276)

[5.2.1. Chức năng đăng nhập 40](#_Toc122020277)

[5.2.2. Chức năng xem chi tiết sản phẩm 41](#_Toc122020278)

[5.2.3. Chức năng đăng ký 41](#_Toc122020279)

[5.2.4. Chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng 42](#_Toc122020280)

[5.2.5. Chức năng cập nhật thông tin cá nhân 42](#_Toc122020281)

[5.2.6. Chức năng đặt hàng 42](#_Toc122020282)

[5.2.7. Chức năng quản lý sản phẩm 43](#_Toc122020283)

[5.2.8. Chức năng quản lý đơn hàng 44](#_Toc122020284)

[5.2.9. Chức năng bình luận đánh giá 46](#_Toc122020285)

[5.2.10. Chức năng thanh toán paypal 46](#_Toc122020286)

[KẾT LUẬN 48](#_Toc122020287)

[5.1. Kết luận 48](#_Toc122020288)

[5.1.1. Kết quả đạt được 48](#_Toc122020289)

[5.1.2. Hạn chế 48](#_Toc122020290)

[5.2. Hướng phát triển 48](#_Toc122020291)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 49](#_Toc122020292)

# DANH MỤC HÌNH

[Hình 1. Mô hình MVC 19](#_Toc121961554)

[Hình 2. Sơ đồ chức năng của hệ thống 23](#_Toc121961555)

[Hình 3. Sơ đồ use case của quản trị viên 26](#_Toc121961556)

[Hình 4. Sơ đồ use case của người dùng 26](#_Toc121961557)

[Hình 5. Sơ đồ use case của khách vãng lai 27](#_Toc121961558)

[Hình 6. Giao diện chức năng đăng ký 28](#_Toc121961559)

[Hình 7. Giao diện chức năng đăng nhập 29](#_Toc121961560)

[Hình 8. Giao diện chức năng hiển thị trang chủ 30](#_Toc121961561)

[Hình 9. Giao diện chức năng hiển thị sản phẩm 31](#_Toc121961562)

[Hình 10. Giao diện chức năng hiển thị giỏ hàng 32](#_Toc121961563)

[Hình 11. Giao diện chức năng thanh toán với paypal 32](#_Toc121961564)

[Hình 12. Giao diện chức năng cập nhật thông tin 33](#_Toc121961565)

[Hình 13. Giao diện chức năng hiển thị sản phẩm 34](#_Toc121961566)

[Hình 14. Giao diện chức năng thêm sản phẩm 34](#_Toc121961567)

[Hình 15. Giao diện chức năng cập nhật sản phẩm 35](#_Toc121961568)

[Hình 16. Giao diện chức năng xóa sản phẩm 35](#_Toc121961569)

[Hình 17. Giao diện chức năng hiển thị danh sách đơn đặt 36](#_Toc121961570)

[Hình 18. Giao diện chức năng cập nhật trạng thái đơn đặt 36](#_Toc121961571)

[Hình 19. Giao diện chức năng quản lí người dùng 37](#_Toc121961572)

[Hình 20. Giao diện chứ năng cập nhật quyền người dùng 37](#_Toc121961573)

[Hình 21. Giao diện chứ năng xóa người dùng 38](#_Toc121961574)

[Hình 22. Giao diện chức năng đổi mật khẩu 38](#_Toc121961575)

[Hình 23. Giao diện chức năng tìm sản phẩm 39](#_Toc121961576)

[Hình 24. Giao diện chức năng tìm sản phẩm 39](#_Toc121961577)

[Hình 25. Giao diện chức năng tìm sản phẩm 40](#_Toc121961578)

# DANH MỤC BẢNG

[Bảng 1. Thực thể Tài khoản 24](#_Toc122018578)

[Bảng 2. Thực thể Sản phẩm 24](#_Toc122018579)

[Bảng 3. Thực thể Đơn hàng 24](#_Toc122018580)

[Bảng 4. Kiểm thử đăng nhập 41](#_Toc122018581)

[Bảng 5. Kiểm thử xem chi tiết sản phẩm 42](#_Toc122018582)

[Bảng 6. Kiểm thử đăng ký 42](#_Toc122018583)

[Bảng 7. Kiểm thử thêm sản phẩm vào giỏ hàng 42](#_Toc122018584)

[Bảng 8. Kiểm thử cập nhật thông tin cá nhân 43](#_Toc122018585)

[Bảng 9. Kiểm thử đặt hàng 43](#_Toc122018586)

[Bảng 10. Kiểm thử quản lý sản phẩm 44](#_Toc122018587)

[Bảng 11. Kiểm thử quản lý đơn hàng 46](#_Toc122018588)

[Bảng 12. Kiểm thử bình luận và đánh giá 46](#_Toc122018589)

[Bảng 13. Kiểm thử thanh toán paypal 47](#_Toc122018590)

# 

# TÓM TẮT

Trong thời đại 4.0 hiện nay, các công nghệ đang được sử dụng rất nhiều là các trang thông tin điện tử được biết đến là một trang website. Một Website có thể được sử dụng ở bất kỳ nơi đâu và trên bất kỳ phương tiện điện tử thì website đang chiếm một vị trí rất lớn hiện nay. Trang web cung cấp cho người dùng rất nhiều thông tin quan trọng, chính xác và nhanh chóng. Hỗ trợ các công cụ quản lý và lưu trữ thông tin.

Khi các trang web đang dần được sử dụng rộng rãi như thế thì việc mua sắm không còn bị giới hạn trong các cửa tiệm hay siêu thị mà khách hàng có thể mua sắm bất kì khi nào và bất cứ nơi đâu chỉ cần kết nối vào một website bán hàng trực tuyến. Xu hướng này phát triển đem lại sự tiện ích cho khách hàng và mở rộng thị trường kinh doanh cho các doanh nghiệp.

Với sự nhận định trên, tôi đã tiến hành thực hiện đề tài: “Thiết kế website bán hàng nội thất” với việc sử dụng nền tảng là ngôn ngữ JavaScript và các thư viện được xây dựng sẵn để có thể xây dựng chức năng cần thiết cho hệ thống, kết hợp với một số thư viện và công nghệ hỗ trợ trên nền tảng website khác. Về phía Server, sử dụng MongoDB để lưu trữ và cập nhật dữ liệu nhanh chóng.

Mục tiêu của hệ thống là giới thiệu sản phẩm bày bán trên website được chủ cửa hàng cung cấp thông tin sản phẩm đến tay người tiêu dùng và quản lí công việc buôn bán của cửa hàng một cách hiệu quả. Bên cạnh đó, việc gợi ý các sản phẩm được xem như “chiếc cầu nối” có thể quảng bá sản phẩm của mình giúp tiết kiệm thời gian và chi phí, tập trung cho việc chăm sóc và hỗ trợ khách hàng, nâng cao trải nghiệm và doanh thu của doanh nghiệp.

Từ khóa: Thương mại điện tử, HTML, CSS, ReactJS JavaScript, Express FrameWork, Boostrap, MongoDB, Visual Studio Code.

# PHẦN GIỚI THIỆU

## Đặt vấn đề

Sự phát triển của một đất nước luôn đi kèm với sự phát triển của công nghệ hiện đại. Trên thế giới công nghệ thông tin dường như đã trở thành một phần không thể thiếu trong đời sống tinh thần của mọi người. Việc mua sắm tại cửa hàng hay trong siêu thị quá mất thời gian và công sức cho việc chọn lựa. Sau khi kết thúc một ngày làm việc mọi người thường có xu hướng nghỉ ngơi và thư giãn tại nhà. Khi đó việc lướt web để tìm kiếm món đồ mình yêu thích đã trở thành thói quen của nhiều người. Điều này đã góp phần thúc đẩy mua sắm trực tuyến đến với mọi nhà.

Không phải tốn công sức đi đến siêu thi hay đi đến từng gian hàng để tìm kiếm sản phẩm. Không phải tranh giành hoặc xếp hàng dài chờ đợi việc thanh toán vào cuối tuần. Không cần phải lo lắng việc món đồ mình yêu thích sẽ hết hàng và không có nhiều sự lựa chọn. Website thương mại điện tử dường như đã giải quyết giúp bạn mọi lo lắng đó. Thuận tiện trong việc mua sắm tại nhà, thoải mái lựa chọn vì sự đa dạng trong hàng hóa và có thể mua mọi lúc mọi nơi khi mình cần đến. Việc xây dựng website thương mại điện tử vừa có lợi cho người sản xuất cũng như người tiêu dùng trên thị trường.

## Những nghiên cứu liên quan

Lĩnh vực thương mại điện tử đã được thực hiện trong và ngoài nước nghiên cứu, chẳng hạn như:

Ngoài nước: " Amazon.com” web thương mại điện tử có nguồn gốc tại Mỹ. Tính đến nay đây là web bán hàng online nổi tiếng nhất thế giới với tổng giá trị vốn hóa khoảng 1.400 tỷ USD. Tiếp theo là “Taobao” huộc sở hữu của tập đoàn Alibaba và đang là một trong các trang web bán hàng online nổi tiếng thế giới. Hiện nay, website chiếm lĩnh trên 80% thị trường thương mại điện tử tại Trung Quốc, với hàng triệu ngành sản phẩm. Taobao kết nối người bán và người mua bằng cách cung cấp các gian hàng điện tử miễn phí. Mô hình kinh doanh được áp dụng trên trang bán hàng này là B2C, C2C. Ngoài ra còn có rất nhiều sàn thương mại điện tử khác như: AliExpress.com, eBay, Tmall.com, Flipkart.com …

Trong nước: “Shopee” là công ty con của tập đoàn SEA, có cổ phần nhiều bởi tập đoàn Tencent Trung Quốc, phát triển theo mô hình B2B. Người bán và người mua nhận được nhiều lợi ích khi tham gia Shopee, khi phí khởi tạo là miễn phí, hệ thống vận chuyển và kho bãi hoàn thiện. Ngoài ra, “Chợ Tốt” là một kênh rao vặt trực tuyến miễn phí ở Việt Nam, cho phép người mua và người bán kết nối và giao dịch an toàn, dễ dàng trong một môi trường tiện lợi và rõ ràng.

## Mục tiêu đề tài

Mục tiêu của đề tài “Thiết kế website bán hàng nội thất “ là nhằm mục đích giúp cho khách hàng có thể tự do, thoái mái lựa chọn sản phẩm mà không cần phải đến cửa hàng tốn nhiều thời gian và công sức. Đối với cửa hàng sẽ giúp ích rất nhiều trong việc quảng cáo, giới thiệu sản phẩm đến người tiêu dùng một cách nhanh nhất và hiệu quả nhất.

## Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu:

* Các ngôn ngữ lập trình JavaScript.
* Nền tảng JavaScript và Front-end ReactJS

Phạm vi nghiên cứu: Là những khách hàng có nhu cầu mua hàng thông qua các hệ thống trực tuyến và các cửa hàng có nhu cầu sử dụng hệ thống website để kinh doanh sản phẩm của cửa hàng.

## Phương pháp nghiên cứu

Phân tích yêu cầu:

* Đối với người dùng:
  + - * Giao diện thân thiện.
      * Dễ tìm kiếm các thông tin, hoạt động.
* Đối với Admin:
  + - * Thuận lợi trong việc quản lý.

Thiết kế:

* Thiết kế sơ đồ usecase.

Hướng giải quyết: thu thập thông tin trên Internet, đọc luận văn về các đề tài liên quan.

Lý thuyết:

* Tìm hiểu và nắm lý thuyết về phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu.
* Tìm hiểu và nắm vững các ngôn ngữ lập trình ứng dụng trong hệ thống: JavaScript, ReactJS, NodeJS, Bootstrap…

## Nội dung nghiên cứu

Tìm Xây dựng chức năng website với JavaScript.

Xây dựng giao diện website bằng ReactJS và Bootstrap 5.

Xây dựng và lưu trữ dữ liệu bằng MongoDB.

## Bố cục quyển niên luận

Bố cục của quyển luận văn gồm 3 phần: Phần giới thiệu, Phần nội dung và Phần kết luận. Trong đó phần nội dung gồm có 5 chương:

* Chương 1 – Mô tả bài toán: Trình bày nguyên nhân thực hiện dự án cũng như mô tả các chức năng cơ bản của hệ thống
* Chương 2 – Cơ sở lí thuyết: Trình bày các kiến thức liên quan đến việc xây dựng một Website như HTML, CSS, JAVASCRIPT, REACTJS, NODEJS ….
* Chương 3 – Thiết kế và cài đặt hệ thống: Thông qua các sơ đồ từ đó trình bày các chức năng cơ bản và cách hoạt động của hẹ thống.
* Chương 4 – Kết quả thực hiện: Trình bày kết quả đạt được thống các hình ảnh giao diện chức năng của hệ thống
* Chương 5 – Kiểm thử và đánh giá: Nêu ra các kết quả thực hiện các chức năng của trang web

# PHẦN NỘI DUNG

# CHƯƠNG 1 – MÔ TẢ BÀI TOÁN

## Mô tả tổng quan

### Đặc tả hệ thống

Hệ thống được xây dựng với chức năng chính là hỗ trợ người dùng trong việc tìm kiếm và mua bán các sản phẩm trên môi trường Internet. Đồng thời cùng với mô hình và giải thuật thông minh, hệ thống sẽ thu thập các dữ liệu từ lịch sử tìm kiếm, sở thích của mỗi cá nhân, văn hóa, phong tục, đặc trưng địa điểm... Sau đó hệ thống sẽ đề xuất cho người dùng những sản phẩm phù hợp theo từng thời điểm cụ thể, đảm bảo sự hài lòng của người dùng.

Để đảm bảo hệ thống hoạt động theo đúng quy định và tính an toàn dữ liệu, mỗi tài khoản sẽ được cấp quyền người dùng. Quyền người dùng bao gồm: mã quyền, tên quyền người dùng cho biết tài khoản thuộc nhóm nào, có thêm các chức năng nào và được chia thành 3 nhóm: nhóm quản trị, thành viên và khách vãng lai.

Quản trị viên là những thành viên chính của website, có nhiệm vụ quản lý và bảo trì trang web. Khi người dùng đăng ký tài khoản vào hệ thống, quản trị viên sẽ quản lý các tài khoản đã có, xác thực thông tin. Bên cạnh đó, quản lý việc đăng tải và xác thực thông tin sản phẩm, giúp đảm bảo tính tin cậy và an toàn cho trang web. Đồng thời, quản trị viên có nhiệm vụ quản lý tư vấn thông minh cho người dùng, cập nhật theo từng thời điểm cụ thể và dữ liệu trực quan nhất, giúp hệ thống thân thiện hơn khi khách hàng có nhu cầu tìm hiểu và tư vấn. Và cùng một số chức năng cơ bản khác như: quản lý danh mục sản phẩm, quản lý người dùng, phân tích, …

Khi truy cập vào hệ thống, người dùng với vai trò là khách vãng lai, có thể tìm kiếm sản phẩm trực tiếp bằng việc lựa chọn thủ công các loại sản phẩm. Thông tin từ các sản phẩm hiển thị với các nội dung bao gồm: tên sản phẩm, đơn giá, mô tả, ... Bên cạnh đó, người dùng có thể xem thông tin. Sau cùng người dùng có thể tiến hành đăng kí trở thành thành viên để có thể mua hàng trên hệ thống.

Và cuối cùng là nhóm thành viên, người dùng có tài khoản trong hệ thống sẽ có thêm nhiều chức năng đặc biệt như lưu lại thông tin cá nhân, giúp việc tìm kiếm, gợi ý cũng như tương tác với hệ thống thuận tiện và nhanh chóng hơn, thành viên có thể thường xuyên nhận thông báo từ các chương trình, sự kiện ưu đãi. Bên cạnh đó, mỗi thành viên sẽ có một không gian lưu trữ lịch sử mua hàng riêng, nơi có thể lưu lại những sản phẩm đã mua cùng với trạng thái của đơn hàng giúp cho người dùng chủ động thời gian trong việc nhận hàng.

### Các chức năng chính của hệ thống

Các chức năng chính của Hệ thống quản lí giới thiệu và mua bán nông sản là:

Chức năng của quản lý website(Admin)

* Đăng nhập
* Đăng xuất
* Quản lí sản phẩm: Thêm sản phẩm, Sửa sản phẩm, Xóa sản phẩm, Tìm kiếm sản phẩm.
* Quản lí người dùng : Cập nhật quyền quản trị cho người dùng.
* Quản lí đơn đặt: Cập nhật trạng thái đơn đặt.

Chức năng của người dùng

* Đăng nhập
* Đăng xuất
* Tìm kiếm sản phẩm
* Cập nhật thông tin cá nhân
* Đổi mật khẩu
* Mua hàng
* Thanh toán
* Quản lí giỏ hàng: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, chỉnh sửa sản phẩm trong giỏ, xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng
* Xem chi tiết sản phẩm

Chức năng của khách vãng lai

* Đăng ký
* Tìm kiếm sản phẩm
* Xem thông tin sản phẩm

### Các yêu cầu phi chức năng:

Hệ thống đạt yêu cầu về sản phẩm:

* Đạt hiệu quả về tốc độ: Thời gian cần thiết để tra cứu thông tin không quá 10s. Thời gian cần thiết để cập nhật dữ liệu không quá 5s.
* Linh động: có tính mở, thuận tiện cho việc phát triển hệ thống.

Hệ thống đạt yêu cầu về tổ chức:

* Giao diện đơn giản, dễ sử dụng.
* Phông chữ: Sử dụng font chữ dễ đọc, đơn giản.

Hệ thống đạt yêu cầu về bảo mật:

* Hệ thống sẽ phân quyền người dùng. Mỗi quyền trong hệ thống sẽ được cho phép truy cập đến chức năng và thông tin cần thiết nhất định.

### Môi trường vận hành

Máy chủ (Server): MongoDB

Máy chủ (Client):

* Hệ điều hành: tất cả hệ điều hành như Window 10 (11), Linux, Mac,…
* Phần cứng: Máy tính cá nhân
* Phần mềm:

- Visual Studio Code

### Các ràng buộc về thực thi và thiết kế

Thực thi:

* Cần phải có mạng ổn định và có thể hoạt động liên tục trong suốt quá trình làm việc. Bên cạnh đó cần có một mạng internet và nguồn điện dự phòng để phòng ngừa sự cố về mạng và điện có thể làm ngưng hoạt động của hệ thống.
* Việc trao đổi dữ liệu thông qua mạng được mã hoá bằng WPA2.

Thiết kế:

* Ngôn ngữ lập trình sử dụng: HTML, CSS, JAVASCRIPT.
* Giao diện đơn giản, dễ sử dụng với người dùng, giảm số bước thao tác khi thực hiện một chức năng
* Hệ quản trị CSDL: MONGODB.

### Các giả định phụ thuộc

* Máy chủ có thể bị nhiễm virus hoặc hacker tấn công làm hỏng dữ liệu.
* Phần cứng bị hỏng đột ngột.
* Tài khoản người dùng có thể bị tấn công.
* Nguồn điện không ổn định hoặc thiếu giải pháp cho nguồn điện dự phòng.
* Đường truyền internet bị hỏng làm mất kết nối.

## Mục tiêu cần đạt được

Mục tiêu tổng quát: Đề tài này nhằm tìm hiểu và nghiên cứu ReactJS, NodeJS và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MongoDB cũng như cách phân tích, thiết kế cơ sở dữ liệu.

Mục tiêu cụ thể: Xây dựng website mua bán hàng nội thất.

## Các giao tiếp bên ngoài

### Giao tiếp người dùng

Giao diện được thiết kế thân thiện với người dùng có các tính chất sau:

- Tính trực quan:

+ Bố cục được sắp xếp không quá cầu kỳ, dễ sử dụng, các nút chức năng

được thiết kế ở vị trí dễ dàng tìm thấy.

+ Dùng cùng nhóm màu với màu sắc chủ đạo (màu tương tự nhưng khác

độ bão hoà) giúp cho người dùng có trải nghiệm nhất quán.

+ Sử dụng Font chữ dễ đọc, kích thước vừa phải.

- Tính khả dụng:

+ Dễ dàng hiểu và thao tác được các chức năng của trang web trong lần

đầu tiên sử dụng.

+ Dễ dàng ghi nhớ các thao tác cho lần sau: với giao diện đơn giản, dễ

sử dụng và thân thiện, người dùng có thể thao tác với trang web một cách nhanh chóng và dễ dàng cho những lần sau.

### Giao tiếp phần cứng

- Server: giao tiếp qua mạng internet.

- Client: giao tiếp với người dùng qua màn hình thiết bị (màn hình máy tính hoặc màn hình điện thoại) và thiết bị nhập xuất (bàn phím đối với máy tính, laptop và màn hình đối với điện thoại cảm ứng.

### Giao tiếp phần mềm

- Hệ điều hành: tất cả hệ điều hành trên máy tính và các hệ điều hành trên điện thoại thông minh.

- Cơ sở dữ liệu: MongoDB.

# CHƯƠNG 2 – CƠ SỞ LÍ THUYẾT

## 2.1. HTML VÀ CSS

HTML là chữ viết tắt của cụm từ HyperText Markup Language (Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản) được sử dụng để tạo một trang web, trên một website có thể sẽ chứa nhiều trang và mỗi trang được quy ra là một tài liệu HTML Cha đẻ của HTML là Tim Berners-Lee, cũng là người khai sinh ra World Wide Web và chủ tịch của World Wide Web Consortium (W3C – tổ chức thiết lập ra các chuẩn trên môi trường Internet)[1].

Một tài liệu HTML được hình thành bởi các phần tử HTML (HTML Elements) được quy định bằng các cặp thẻ (tag), các cặp thẻ này được bao bọc bởi một dấu ngoặc ngọn (ví dụ <html>) và thường là sẽ được khai báo thành một cặp, bao gồm thẻ mở và thẻ đóng (ví <strong> dụ </strong> và ). Các văn bản muốn được đánh dấu bằng HTML sẽ được khai báo bên trong cặp thẻ (ví dụ <strong>Đây là chữ in đậm</strong>). Nhưng một số thẻ đặc biệt lại không có thẻ đóng và dữ liệu được khai báo sẽ nằm trong các thuộc tính (ví dụ như thẻ <img>).Một tập tin HTML sẽ bao gồm các phần tử HTML và được lưu lại dưới đuôi mở rộng là .html hoặc .htm [1].

Khi một tập tin HTML được hình thành, việc xử lý nó sẽ do trình duyệt web đảm nhận. Trình duyệt sẽ đóng vai trò đọc hiểu nội dung HTML từ các thẻ bên trong và sẽ chuyển sang dạng văn bản đã được đánh dấu để đọc, nghe hoặc hiểu (do các bot máy tính hiểu)[1].

Ưu điểm của HTML:

* HTML có nguồn tài nguyên khổng lồ, hỗ trợ một cộng đồng người dùng lớn. Bên cạnh đó, cộng đồng HTML ngày càng phát triển trên thế giới.[1]
* Mã nguồn của HTML là mã nguồn mở, do đó người dùng có thể sử dụng hoàn toàn miễn phí.[1]
* HTML được sử dụng và được sử dụng trên nhiều trình duyệt được nhiều người dùng ưa chuộng hiện nay như Internet Explorer, Chrome, FireFox, Cốc cốc,…

Nhược điểm của HTML[1]

* Chỉ có thể web tĩnh. Do đó, khi xây dựng tính năng động hoặc xây dựng hệ thống website có sự tương tác với người dùng, lập trình viên cần phải dùng thêm JavaScript hoặc ngôn ngữ backend của bên thứ ba.[1]
* HTML thường chỉ có thể thực thi những thứ logic và cấu trúc nhất định, HTML không có khả năng tạo sự khác biệt và mới mẻ.[1]
* Một số trình duyệt vẫn còn chậm trong viết hỗ trợ các phiên bản mới của HTML, đặc biệt là HTML5.[1]
* Một số trình duyệt không thể render những tag mới trong HTML5.[1]

CSS là chữ viết tắt của Cascading Style Sheets, nó là một ngôn ngữ được sử dụng để tìm và định dạng lại các phần tử được tạo ra bởi các ngôn ngữ đánh dấu (HTML). Nó là ngôn ngữ tạo phong cách cho trang web. Có thể hiểu đơn giản rằng, nếu HTML đóng vai trò định dạng các phần tử trên website như việc tạo ra các đoạn văn bản, các tiêu đề, bảng,…thì CSS sẽ giúp chúng ta có thể thêm style vào các phần tử HTML đó như đổi bố cục, màu sắc trang, đổi màu chữ, font chữ, thay đổi cấu trúc…[2]

CSS được phát triển bởi W3C (World Wide Web Consortium) vào năm 1996, vì HTML không được thiết kế để gắn tag để giúp định dạng trang web.Phương thức hoạt động của CSS là nó sẽ tìm dựa vào các vùng chọn, vùng chọn có thể là tên một thẻ HTML, tên một ID, class hay nhiều kiểu khác. Sau đó là nó sẽ áp dụng các thuộc tính cần thay đổi lên vùng chọn đó.[2]

Mối tương quan giữa HTML và CSS rất mật thiết. HTML là ngôn ngữ markup (nền tảng của site) và CSS định hình phong cách (tất cả những gì tạo nên giao diện website), chúng là không thể tách rời.[2]

Ưu điểm của CSS:

* Tách riêng phần định dạng ra khỏi nội dung trang web[2]
* CSS giúp người thiết kế kiểm soát toàn bộ giao diện nhanh nhất và hiệu quả nhất. Nó giúp tiết kiệm công sức rất nhiều trong việc thiết kế giao diện.[2]
* Do được tách rời khỏi nội dung của trang web, nên các mã HTML sẽ gọn hơn, giúp bạn thuận tiện hơn trong việc chỉnh sửa giao diện. Kích thước của file .html cũng được giảm đáng kể. Hơn thế nữa sẽ được trình duyệt tải một lần và dùng nhiều lần nhờ cơ chế đệm chứa dữ liệu (cache), do đó giúp trang web được load nhanh hơn.[2]

Các cách khai báo CSS trong tài liệu:

* CSS cục bộ: Viết mã CSS trực tiếp trong thẻ HTML, cụ thể là trong thuộc tính style, CSS cục bộ chỉ có tác dụng trong thẻ HTML được khai báo. [2]
* CSS nội tuyến: CSS nội tuyến là phần mã CSS được khai báo trong cặp thẻ <style> và đặt trong phần <head> của tài liệu HTML. Khi sử dụng CSS nội tuyến nó sẽ có tác dụng lên file html được khai báo nhưng không ảnh hưởng đến các file khác trong cùng một website.[2]
* CSS ngoại tuyến: Đây là cách khai báo CSS được sử dụng nhiều nhất trong thực tế. và cách khai báo này mới tận dụng được hết thế mạnh mà CSS mang lại, tách biệt hoàn toàn khỏi tài liệu HTML, người thiết kế chỉ cần viết một file CSS duy nhất mà sử dụng nhiều lần trong ứng dụng của họ. Nó có phạm vi ảnh hưởng toàn bộ đến toàn bộ website chứ không chỉ một file .html riêng biệt. Do đó mỗi khi muốn thay đổi thuộc tính hiển thị của một thành phần nào đó trong website thì chỉ cần chỉnh sửa file CSS này thay vì phải chỉnh sửa tất cả các file .html trong ứng dụng. Đến đây ta thấy được sự cần thiết và hiệu quả mà CSS đem lại. Để khai báo css ngoại tuyến, ta chỉ cần tạo một file style.css chẳng hạn, sau đó chèn đoạn code sau trong phần <head></head> của trang web.[2]
* Thứ tự ưu tiên trong CSS: CSS cục bộ> CSS nội tuyến > CSS ngoại tuyến > CSS mặc định của trình duyệt.[2]

## 2.2. JAVASCRIPT

JavaScript là ngôn ngữ lập trình phổ biến dùng để tạo ra các trang web tương tác. Được tích hợp và nhúng vào HTML giúp website trở nên sống động hơn. JavaScript đóng vai trò như một phần của trang web, thực thi cho phép Client-Side Script từ phía người dùng cũng như phía máy chủ (Nodejs) tạo ra các trang web động.[3]

JavaScript được phát tiển bởi Brendan Eich tại hãng truyền thông Netscape với tên đầu tiên là Mocha. Sau đó, đổi tên thành LiveScript và cuối cùng là JavaSript được sử dụng phổ biến tới thời điểm bây giờ.[3]

Phiên bản mới nhất của JavaScript là ECMAScript (là phiên bản chuẩn hóa của JavaScript). Với ECMAScript 2 phát hành năm 1998 và ECMAScript 3 được ra mắt năm 1999 và hoạt động mạnh mẽ trên mọi trình duyệt và các thiết bị khác nhau.[3]

Năm 2016, JavaScript đạt kỷ lục đến 92% website sử dụng và được đánh giá từ một ngôn ngữ lập trình riêng trở thành công cụ quan trọng nhất trên các bộ công cụ lập trình web của các lập trình viên. Nếu bạn sử dụng internet khi truy cập vào các website, có thể nhìn thấy các hiệu ứng slide ảnh chuyển động, menu sổ xuống,…đều được tạo nên từ JavaScript[3]

Ưu điểm của JavaScript :

* Chương trình JavaScript rất dễ học.
* Lỗi JavaScript dễ phát hiện và sẽ giúp bạn sửa lỗi nhanh hơn.
* Các trình duyệt web có thể dịch nó bằng HTML mà không cần một compiler.
* JS hoạt động trên rất nhiều nền tảng và trình duyệt khác nhau.
* Được đánh giá là ngôn ngữ lập trình nhẹ, nhanh so với các ngôn ngữ khác.
* JS có thể được gắn trên một số element hoặc các events của trang web.
* Khi website có sử dụng JS thì sẽ giúp cho trang web đó tương tác và tăng trải nghiệm người dùng khi truy cập.
* Bạn có thể tận dụng JavaScript để kiểm tra các input thay vì kiểm tra thủ công thông qua việc truy xuất database.
* Giao diện phong phú gồm các thành phần Drag and Drop, Slider để cung cấp một Rich Interface (Giao diện giàu tính năng).[3]

Nhược điểm của JavaScript :

* Dễ bị khai thác từ những hacker và scammer.
* Có thể được dụng để thực thi mã độc trên máy tính của người dùng.
* JS code snippet lớn.
* Các thiết bị khác nhau có thể thực hiện JS khác nhau dẫn đến không đồng nhất.
* Vì tính bảo mật nên client-side JavaScript không cho phép đọc và ghi các file.
* JS không được hỗ trợ khi sử dụng trong kết nối mạng.
* JavaScript không có khả năng đa luồng hoặc đa xử lý.[3]

## 2.3. BOOTSTRAP

Bootstrap một Framework bao gồm 3 thành phần cơ bản, đó là: HTML, CSS và JavaScript. Framework này được sử dụng để phát triển trang web chuẩn theo Responsive. Sử dụng Bootstrap giúp việc thiết kế web tiết kiệm nhiều thời gian và đơn giản hơn. Bootstrap là một bộ sưu tập hoàn toàn miễn phí. Bộ sưu tập này bao gồm các mã nguồn mở và các công cụ giúp bạn có thể tạo thành một website với đầy đủ các thành phần [ 5].

Bootstrap sẽ quy định sẵn các thuộc tính về kích thích, màu sắc và các chiều dài, chiều rộng của các vùng website…. Thông qua đó, designer có thể dễ dàng sáng tạo ra các website theo mong muốn nhưng vẫn đảm bảo tính thẩm mỹ. Đồng thời, sử dụng Bootstrap sẽ giúp tiết kiệm rất nhiều thời gian [5].

Bootstrap là Framework được nghiên cứu và phát triển bởi Mark Otto và Jacob Thornton. Nó được ra mắt lần đầu tiên vào ngày 19/8/2011 trên mạng xã hội GitHub. Ban đầu, Bootstrap được thiết kế như một mã nguồn mở và có tên gọi là Twitter Blueprint. [5]

Ưu điểm của Bootstrap

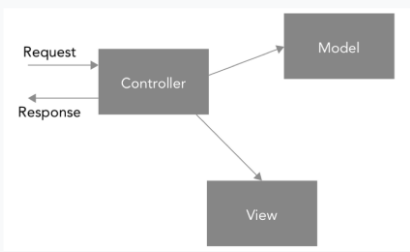
* Dễ dàng thao tác: Bootstrap có cơ chế hoạt động mở, thông qua các mã nguồn như HTML, CSS, Javascript… Điều này giúp người dùng dễ dàng thao tác, thực hiện nếu có kiến thức cơ bản về 3 loại mã nguồn này. Chỉ với vài thao tác, các nhà phát triển website đã có thể dễ dàng thay đổi và chỉnh sửa theo mong muốn.
* Có thể tùy chỉnh dễ dàng: Khi tìm hiểu Bootstrap là gì, chúng ta đã biết, Bootstrap được tạo ra từ các mã nguồn mở. Điều này cho phép người dùng có thể dễ dàng tùy chỉnh các thuộc tính và phần tử trên website. Đặc biệt, do không phải tải mã nguồn mở về máy nên sử dụng Bootstrap sẽ giúp tiết kiệm rất nhiều dung lượng lưu trữ.
* Chất lượng sản phẩm đầu ra hoàn hảo: Bootstrap là framework được tạo ra bởi các lập trình viên giỏi hàng đầu thế giới. Đồng thời, công cụ này cũng được thử nghiệm trên nhiều thiết bị, nhiều trường hợp trước khi chính thức đưa vào sử dụng. Điều này giúp bạn hoàn toàn có thể yên tâm về sản phẩm được tạo ra bởi Bootstrap.
* Độ tương thích cao: Trong quá trình tìm hiểu Bootstrap là gì và lịch sử framework này, chúng ta đã biết, các phiên bản Bootstrap thường xuyên được nâng cấp để tương thích với mọi nền tảng và trình duyệt. Điều này đem tới cho người dùng những trải nghiệm hài lòng và ấn tượng.
* Cách cài đặt Boostrap
* Tải tiếp tại trang chủ của framework này tại địa chỉ getbootstrap.com.
* Tải thông qua công cụ CDN Bootstrap [5].

## 2.4. Mô hình MVC

MVC là một mẫu kiến ​​trúc phần mềm để triển khai giao diện người dùng trên máy tính. Nó chia một ứng dụng nhất định thành ba phần được kết nối với nhau. Điều này được thực hiện để tách các đại diện nội bộ của thông tin khỏi cách thông tin được trình bày và chấp nhận từ người dùng.MVC là viết tắt của " Model view And Controller ".

Mục đích chính của Kiến trúc MVC là tách dữ liệu Business logic & Application khỏi giao diện USER. Các loại kiến ​​trúc khác nhau có sẵn. Đó là Kiến trúc 3 tầng, Kiến trúc N-tier, Kiến trúc MVC, v.v. [7]

Ưu điểm chính của kiến trúc là khả năng tái sử dụng, bảo mật và tăng hiệu suất của ứng dụng.



Hình . Mô hình MVC

### 2.4.1. Model

Lớp này chịu trách nhiệm quản lí dữ liệu: giao tiếp với cơ sở dữ liệu, chịu trách nhiệm lưu trữ hoặc truy vấn dữ liệu [7].

* Đối tượng Model biết tất cả về tất cả dữ liệu cần được hiển thị.
* Mô hình đại diện cho dữ liệu ứng dụng và các quy tắc nghiệp vụ chi phối đến việc cập nhật dữ liệu.
* Model không biết về cách trình bày dữ liệu và Cách dữ liệu sẽ được hiển thị cho trình duyệt

### 2.4.2. View

Lớp này chính là giao diện của ứng dụng, chịu trách nhiệm biểu diễn dữ liệu của ứng dụng thành các dạng nhìn thấy được [7].

* Chế độ xem đại diện cho bản trình bày của ứng dụng.
* Đối tượng View tham chiếu đến mô hình vẫn giữ nguyên nếu có bất kỳ sửa đổi nào trong Logic kinh doanh.
* Nói cách khác, chúng ta có thể nói rằng chế độ xem có trách nhiệm duy trì tính nhất quán trong cách trình bày của nó và thay đổi mô hình

### 2.4.3. Controller

Lớp này đóng vai trò quản lí và điều phối luồng hoạt động của ứng dụng. Tầng này sẽ nhận request từ client, điều phối các Model và View để có thể cho ra output thích hợp và trả kết quả về cho người dung [7].

* Bất cứ khi nào người dùng gửi yêu cầu cho một thứ gì đó, nó luôn đi qua Controller.
* Controller có trách nhiệm chặn yêu cầu từ chế độ xem và chuyển đến mô hình để có hành động thích hợp.
* Sau khi hành động đã được thực hiện trên dữ liệu, Controller có trách nhiệm chuyển trực tiếp chế độ xem thích hợp cho người dùng.
* Trong giao diện người dùng đồ họa, Controller và View hoạt động rất chặt chẽ với nhau.

## 2.5. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MongoDB

MongoDB là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở, là CSDL thuộc NoSql và được hàng triệu người sử dụng, MongoDB là một database hướng tài liệu (document), các dữ liệu được lưu trữ trong document kiểu JSON. MongoDB được phát triển bởi MongoDB Inc. và được cấp phép theo Giấy phép Công cộng phía Máy chủ (SSPL).

Với CSDL quan hệ chúng ta có khái niệm bảng, các cơ sở dữ liệu quan hệ (như MySQL hay SQL Server…) sử dụng các bảng để lưu dữ liệu thì với MongoDB chúng ta sẽ dùng khái niệm là collection thay vì bảng.

Ưu điểm của MongoDB

* Lưu trữ dữ liệu dưới dạng JSON, mỗi một collection sẽ có các kích cỡ và các document khác nhau nên sẽ rất linh hoạt cho việc lưu trữ dữ liệu.
* Khác với RDBMS dữ liệu trong đây không có sự ràng buộc và không có yêu cầu tuân theo khuôn khổ nhất định nên các thao tác được thực hiện rất nhanh => tối ưu performance.
* Tiếp đến cũng là về hiệu suất, khi có trư vấn dữ liệu thì các record được cached lên bộ nhớ Ram, để lượt truy vấn sau diễn ra nhanh hơn mà không cần đọc từ ổ cứng.
* Rất dễ mở rộng, MongoDB dễ dàng mở rộng hệ thống bằng cách thêm node vào cluster – cụm các node chứa dữ liệu giao tiếp với nhau

## 2.6. ReactJS

ReactJS là một opensource được phát triển bởi Facebook, ra mắt vào năm 2013, bản thân nó là một thứ viện javascript được dùng để xây dựng các tương tác với các thành phần trên website. Một trong những điểm nổi bật của ReactJS đó là việc render dữ liệu không chỉ thực hiện được trên tầng Server mà còn ở dưới Client nữa.

ReactHS là một thư viện JavaScript chuyên giúp các nhà phát triển xây dựng giao diện người dùng hay UI. Trong lập trình ứng dụng front-end, lập trình viên thường sẽ phải làm việc chính trên 2 thành phần sau: UI và xử lí tương tác của người dùng. UI là tập hợp những thành phần mà ban nhìn thấy được trên bất kỳ một ứng dụng nào, ví dụ có thể kéo đến bao gồm: menu, thanh tim kiếm, nút nhấn, card,… Giả sử bạn đang lập trình một website thương mại điện tử, sau khi người dùng chọn được sản phẩm ưng ý rồi và nhất vào nút “Thêm vào giỏ hàng”, thì việc tiếp theo mà bạn phỉa làm đó là thêm sản phẩm được chọn vào giỏ hàng và hiển thị lại sản phẩm đó khi user vào xem.

Ưu điểm của ReactJS

* Phù hợp với đa dạng thể loại website
* Tái sử dụng các Component
* Có thể sử dụng cho cả Mobile Application
* Thân thiện với SEO
* Debug dễ dàng

## 2.7. NodeJS

NodeJS là một môi trường chạy runtime chạy JavaScript đa nền tảng và có mã nguồn mở, được sử dụng để chạy các ứng dụng web bên ngoài trình duyệt của Client. Nền tảng này được phát triển bởi Ryan Dahl vào năm 2009, được xem là một giải pháp hoàn hảo cho các ứng dụng sử dụng nhiều dữ liệu nhờ vào mô hình hướng sự kiện không đồng bộ.

Ưu điểm của NodeJS

* IO hướng sự kiện không đồng bộ, cho phép xử lí nhiều yêu cầu đồng thời.
* Sử dụng JavaScript
* Chia sẻ code ở cả phía client và server
* NPM và module Node đang ngày càng phát triển mạnh mẽ
* Cộng đồng hỗ trợ tích cực
* Cho phép stream file có kích thước lớn

# CHƯƠNG 3 – THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT HỆ THỐNG

## 3.1. SƠ ĐỒ CHỨC NĂNG

Diagram

Description automatically generated

Hình . Sơ đồ chức năng của hệ thống

## 3.2. MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC LUẬN LÝ

Mô hình dữ liệu luận lý (LDM) cung cấp tổng quan chi tiết về toàn bộ tập hợp dữ liệu được tạo và duy trì bởi một tổ chức. Đây là phần trình bày sơ đồ dữ liệu của tổ chức và biểu diễn của nó độc lập với công nghệ cơ sở dữ liệu cơ bản.

Do mô hình dữ liệu được lưu trữ trên server MongoDB nên việc thiết kế dữ liệu được dựa trên đặc tính của từng chức năng của hệ thống mà có cấu trúc dữ liệu khác nhau. Cơ sở dữ liệu của hệ thống được chia thành các thực thể sau:

* Thực thể tài khoản là nơi lưu thông tin của người dùng đăng nhập vào hệ thống. Thông tin cần lưu lại như: mã tài khoản, tên đăng nhập, mật khẩu.

Bảng . Thực thể Tài khoản

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu |
| 1 | ID | Mã của tài khoản | String |
| 2 | Email | Tên đăng nhập | String |
| 3 | Password | Mật khẩu | String |
| 4 | isAdmin | Quyền admin | String |

* Thực thể sản phẩm là nơi lưu thông tin sản phẩm.Thông tin cần lưu như mã sản phẩm, tên sản phẩm, thuộc tính sản phẩm, đánh giá sản phẩm, số lượng sản phẩm.

Bảng . Thực thể Sản phẩm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu |
| 1 | Name | Tên sản phẩm | String |
| 2 | Image | Hình sản phẩm | String |
| 3 | Category | Thuộc tính sản phẩm | String |
| 4 | Description | Chi tiết sản phẩm | String |
| 5 | Price | Giá sản phẩm | Number |
| 6 | Rating | Đánh giá sản phẩm | Number |
| 7 | NumReviews | Số lượng đánh giá | Number |
| 8 | CountInStock | Số lượng sản phẩm | Number |
| 9 | Reviews | Thông tin đánh giá | Schema |

* Thực thể đơn hàng là nơi lưu thông tin đơn hàng. Thông tin cần lưu như mã đơn, giá.

Bảng . Thực thể Đơn hàng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu |
| 1 | NameSP | Tên sản phẩm | String |
| 2 | Qty | Số lượng sản phẩm | Number |
| 3 | Image | Hình sản phẩm | String |
| 4 | Price | Giá sản phẩm | Number |
| 5 | ShippingAddress | Địa chỉ giao hàng | String |
| 6 | PaymentMethod | Phương thức thanh toán | String |
| 7 | PaymentResult | Kết quả thanh toán | String |
| 8 | ShippingPrice | Giá tiền vận chuyển | Number |
| 9 | TotalPrice | Tổng tiền đơn hàng | Number |
| 10 | isPaid | Trạng thái thanh toán | Boolean |
| 11 | paidAt | Ngày thanh toán | Date |
| 12 | isDelivered | Trạng thái vận chuyển | Boolean |
| 13 | DeliveredAt | Ngày vận chuyển | Date |

## 3.3. SƠ ĐỒ HOẠT VỤ (USER CASES DIAGRAM)

### 3.3.1. Sơ đồ usecase của tác nhân “Quản trị viên”

- Mô hình UseCase quản trị viên(Admin): Khi truy cập vào Website quản trị viên sẽ có các chức năng đăng nhập, quản lí sản phẩm, quản lí đơn đặt , …

Diagram

Description automatically generated

Hình . Sơ đồ use case của quản trị viên

### 3.3.2 Sơ đồ usecase của tác nhân “Người dùng”

* Mô hình UseCase người dùng(User): Khi truy cập vào Website người dùng sẽ có các chức năng đăng nhập, quản lí giỏ hàng, cập nhật thông tin cá nhân, …

Diagram

Description automatically generated

Hình . Sơ đồ use case của người dùng

### 3.3.3. Sơ đồ usercase của tác nhân “Khách vãng lai”

* Mô hình UseCase khách vãng lai: Khi truy cập vào Website khách vãng lai sẽ có các chức năng đăng ký, xem thông tin sản phẩm.

Diagram

Description automatically generated

Hình . Sơ đồ use case của khách vãng lai

# CHƯƠNG 4 – KẾT QUẢ THỰC HIỆN

## 4.1. Chức năng đăng ký

Để tạo một tài khoản đăng nhập vào website thì người dùng trước tiên phải đăng ký cho mình một tài khoản để trở thành khách hàng. Người dùng truy cập vào icon “tài khoản” ở trang chủ để mở chức năng đăng ký. Hệ thống chuyển đến trang đăng ký, sau đó khách hàng phải điền đầy đủ thông tin như tài khoản, mật khẩu.

Khi đăng ký thành công, tài khoản người dùng sẽ được cấp quyền là khách hàng với các chức năng và truy cập tương ứng.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng đăng ký

## 4.2. Chức năng đăng nhập

Sau khi khách hàng đã có tài khoản, tiến hành đăng nhập để sử dụng nhiều chức năng hệ thống. Người dùng truy cập vào icon “tài khoản” ở trang chủ để mở chức năng đăng nhập. Sau đó điền đầy đủ thông tin

Dữ liệu về tài khoản người dùng sẽ được kiểm tra và xác thực với cơ sở dữ liệu. Nếu đăng nhập thành công, phụ thuộc quyền và chức năng của tài khoản, người dùng có thể truy cập vào trang chủ website.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng đăng nhập

## 4.3. Giao diện hiển thị trang chủ

Khi người dùng truy cập vào hệ thống. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin như danh mục sản phẩm, các sản phẩm …

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng hiển thị trang chủ

Giao diện trang chủ cũng gợi ý cho khách hàng các sản phẩm được mua nhiều trên hệ thống.

A picture containing furniture, seat, sofa, living

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng hiển thị sản phẩm

## 4.4. Chức năng giỏ hàng và đặt hàng

Chức năng này chỉ được sử dụng khi người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. Hệ thống sẽ giúp người dùng lưu các sản phẩm mà khách hàng ưng ý chuẩn bị mua. Đồng thời, giúp khách hàng điều chỉnh số lượng sản phẩm sẽ mua .

Chức năng đặt hàng sẽ thực hiện khi khách hàng chọn các sản phẩm trong giỏ hàng và click vào nút “Đặt hàng”.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng hiển thị giỏ hàng

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng thanh toán với paypal

## 4.5. Chức năng cập nhật thông tin cá nhân

Khi người dùng chọn chức năng thông tin cá nhân sẽ xuất giao diện cập nhật thông tin cá nhân. Ở giao diện này sẽ cho phép người dùng cập nhật các thông tin của bản thân như: họ tên, email, password…

A screenshot of a computer

Description automatically generated

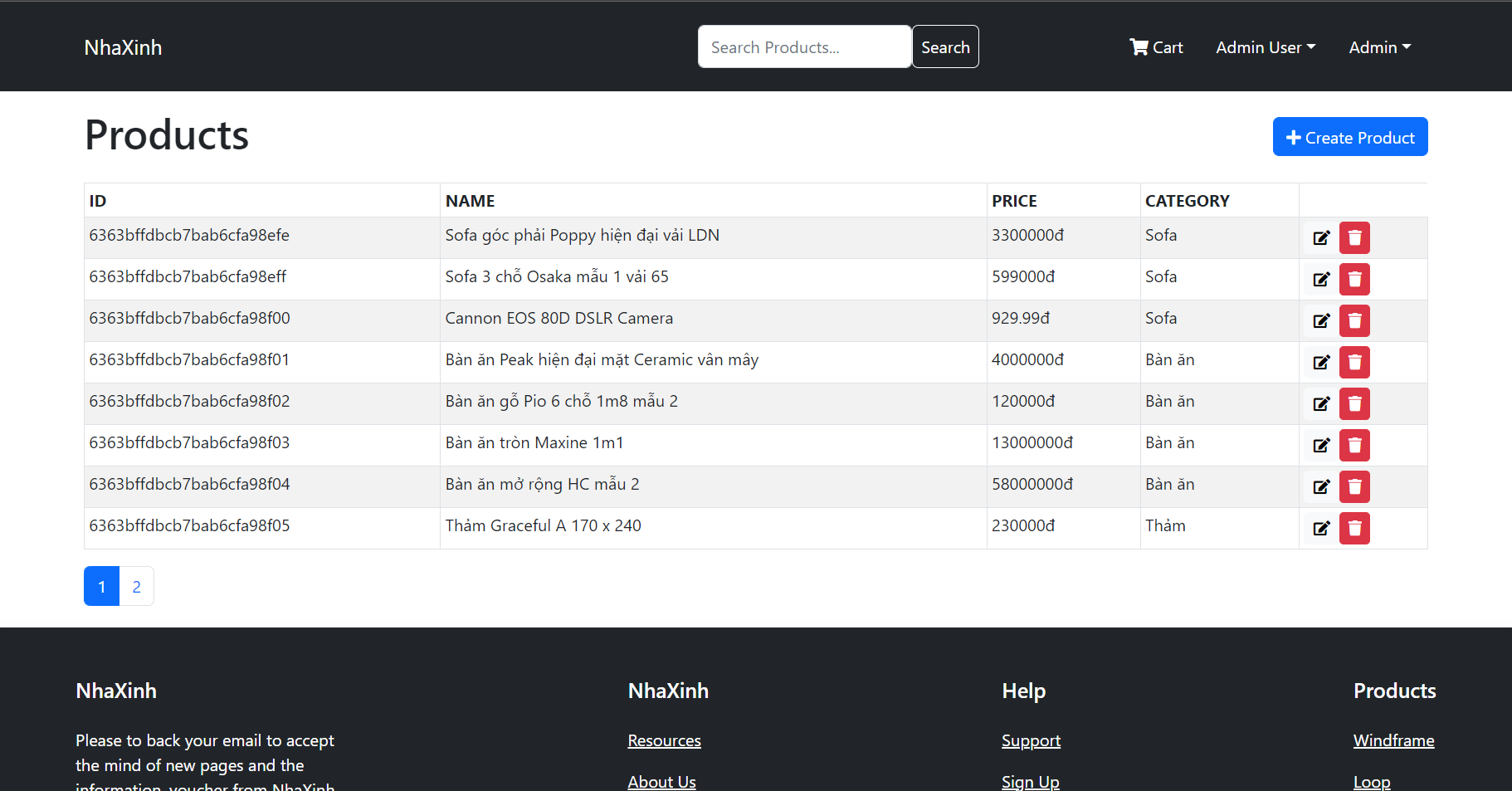
Hình . Giao diện chức năng cập nhật thông tin

## 4.6. Chức năng quản lí

Chức năng quản lí chỉ được sử dụng bởi người dùng có quyền quản trị viên và giao diện sẽ xuất hiện khi quản trị viện chọn vào từ khóa “Admin”.

### 4.6.1. Chức năng quản lí sản phẩm

Ở chức năng này, hệ thống sẽ hiển thị danh sách các sản phẩm và cung cấp cho quản trị viên các quyền như: thêm, sửa và xóa các sản phẩm có thể bày bán trên hệ thống.



Hình . Giao diện chức năng hiển thị sản phẩm

Chức năng thêm sản phẩm sẽ cho phép quản trị viên thêm mới sản phẩm. Quản trị sẽ cung cấp các thông tin cho một sản phẩm mới như: Tên sản phẩm, nhà sản xuất, loại sản phẩm, mô tả và hình ảnh cho sản phẩm đó.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng thêm sản phẩm

Chức năng sửa loại sản phẩm cho phép quản trị viên cập nhật thông tin cho một sản phẩm đã chọn.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng cập nhật sản phẩm

Khi sử dụng chức năng xóa sản phẩm, hệ thống sẽ hỏi quản trị viên có chắc chắn muốn xóa sản phẩm đã chọn không. Và một lưu ý là chỉ được xóa các sản phẩm chưa có trong đơn đặt.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng xóa sản phẩm

### 4.6.2. Chức năng quản lí đơn đặt

Chức năng quản lí đơn đặt sẽ cho phép quản trị viên tiến thành xem danh sách đơn đặt, xem chi tiết đơn đặt và cập nhật trạng thái đơn đặt.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng hiển thị danh sách đơn đặt

Chức năng xem chi tiết đơn đặt và cập nhật trạng thái đơn đặt. Quản trị có thể chọn trạng thái và thay đổi.

Graphical user interface

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng cập nhật trạng thái đơn đặt

### 4.6.3. Chức năng quản lí người dùng

Chức năng quản lí người dùng sẽ cho phép quản trị viên tiến hành cập nhật quyền quản trị cho người dùng mà admin mong muốn.

A screenshot of a computer

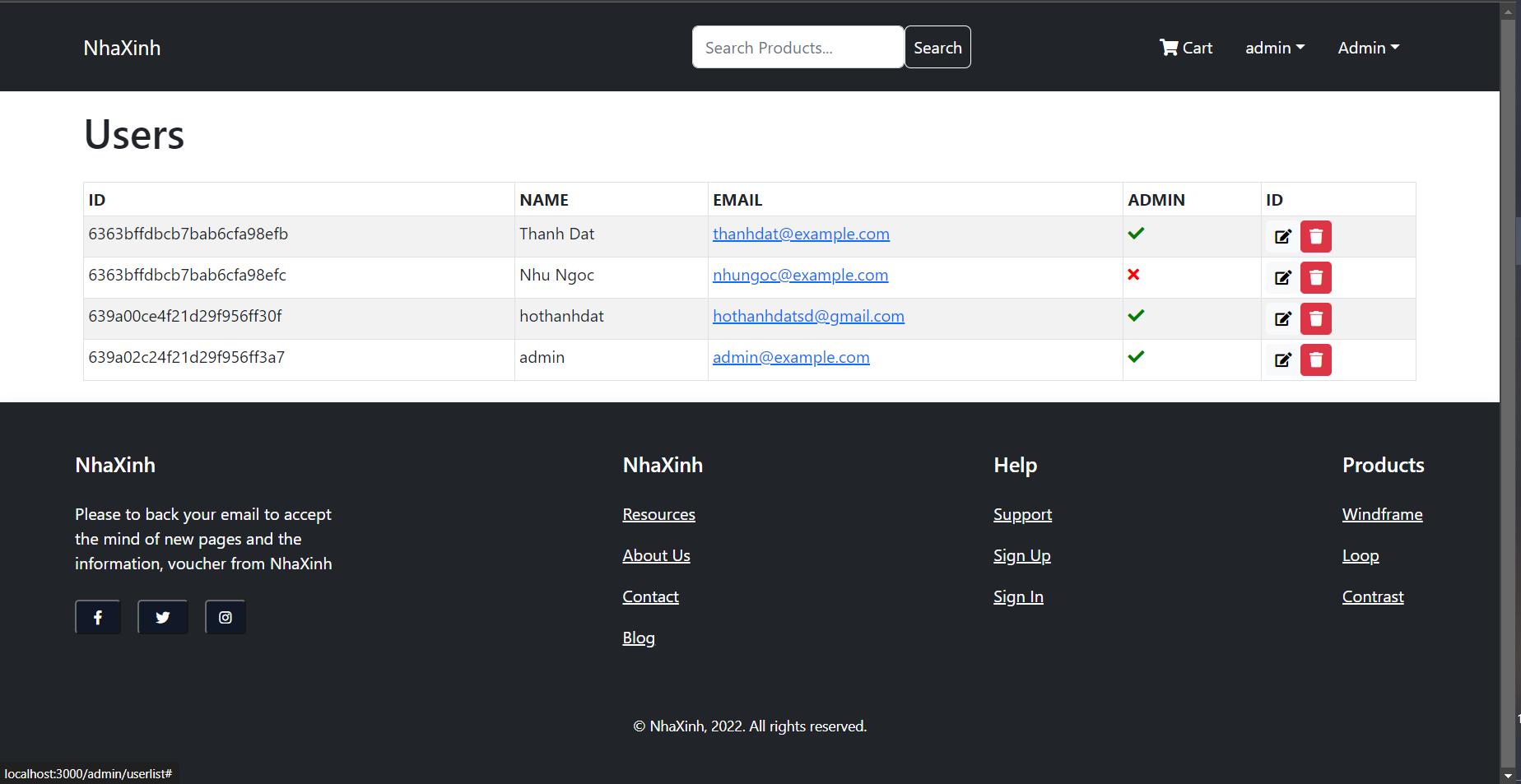
Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng quản lí người dùng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Giao diện chứ năng cập nhật quyền người dùng



Hình . Giao diện chứ năng xóa người dùng

## 4.7. Chức năng đổi mật khẩu

Chức năng dành cho người dùng. Họ có thể thay đổi mật khẩu của tài khoản

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng đổi mật khẩu

## 4.8. Chức năng tìm sản phẩm

Chức năng dành cho người dùng, quản trị viên và khách vãng lai. Giúp họ có thể tìm kiếm sản phẩm mình mong muốn một cách nhanh chóng hơn.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng tìm sản phẩm

## 4.9. Chức năng bình luận đánh giá sản phẩm

Chức năng dành cho người dùng sau khi mua hàng có thể để lại ý kiến của mình. Giúp cho những người mua sau có thể biết được những ý kiến của những người đã từng mua.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng tìm sản phẩm

## 4.10. Chức năng xem chi tiết sản phẩm

Chức năng dành cho người dùng, quản trị viên và khách vãng lai. Giúp họ có thể xem thông tin chi tiết về sản phẩm.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình . Giao diện chức năng tìm sản phẩm

## 

# CHƯƠNG 5 - KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ

## 5.1. MỤC TIÊU KIỂM THỬ

Kiểm thử để chắc chăn kiểm thử dang thực hiện đúng cách và hệ thống đã sẵn sàng để sử dụng. Xác nhận rằng hệ thông đã ứng các yêu cầu khác nhau bao gồm : hiệu suất, độ tin cậy, an toàn, khả năng sử dụng và như vậy. Việc xác nhận này được thực hiện để đảm bảo rằng đang xây dựng sản phẩm phù hợp.

* Mục tiêu của kiểm thử :
* Tìm lỗi phát sinh do lập trình viên tạo ra khi code
* Ngăn chặn lỗi và đáp ứng nhu cầu của người dùng
* Mang đến cho khách hàng sản phẩm chất lượng
* Có được sự tin tương của khách hàng
* Giảm chi phí và cải tiến quy trình

## 5.2. KẾT QUẢ KIỂM THỬ

### 5.2.1. Chức năng đăng nhập

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mô tả test case | Các bước thực hiện | Ngày thực hiện | Kết quả |
| 1 | Khách hàng đăng nhập | 1. Mở Website  2. Chọn chức năng đăng nhập  3. Nhập email và password  4. Nhấn đăng nhập | 25/11/2022 | Thành công |
| 2 | Nhân viên quản lý đăng nhập | 1. Mở Website  2. Chọn chức năng đăng nhập admin  3. Nhập email và password  4. Nhấn đăng nhập | 25/11/2022 | Thành công |

Bảng . Kiểm thử đăng nhập

5.2.2. Chức năng xem chi tiết sản phẩm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mô tả test case | Các bước thực hiện | Ngày thực hiện | Kết quả |
| 1 | Xem chi tiết sản phẩm | 1. Mở Website  2. Chọn sản phẩm muốn xem chi tiết | 25/8/2022 | Thành công |

Bảng . Kiểm thử xem chi tiết sản phẩm

### 5.2.3. Chức năng đăng ký

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mô tả test case | Các bước thực hiện | Ngày thực hiện | Kết quả |
| 1 | Đăng ký | 1. Mở Website  2. Chọn chức năng đăng ký  3. Nhập đầy đủ thông tin  4. Nhấn đăng ký | 25/11/2022 | Thành công |

Bảng . Kiểm thử đăng ký

### 5.2.4. Chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mô tả test case | Các bước thực hiện | Ngày thực hiện | Kết quả |
| 1 | Khách hàng thêm sản phẩm vào giỏ hàng | 1. Mở Website  2. Chọn thêm sản phẩm | 25/11/2022 | Thành công |

Bảng . Kiểm thử thêm sản phẩm vào giỏ hàng

### 5.2.5. Chức năng cập nhật thông tin cá nhân

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mô tả test case | Các bước thực hiện | Ngày thực hiện | Kết quả |
| 1 | Khách hàng cập nhật thông tin cá nhân | 1. Mở Website  2. Chọn vào thông tin các nhân  3. Chọn cập nhật thông tin | 25/11/2022 | Thành công |
| 2 | Nhân viên quản lý cập nhật thông tin cá nhân | 1. Mở Website  2. Chọn quản lý thông tin  3. Chọn chỉnh sửa thông tin  4. Chọn cập nhật thông tin | 25/11/2022 | Thành công |

Bảng . Kiểm thử cập nhật thông tin cá nhân

### 5.2.6. Chức năng đặt hàng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mô tả test case | Các bước thực hiện | Ngày thực hiện | Kết quả |
| 1 | Đặt hàng | 1. Mở Website  2. Đăng nhập  3. Thêm sản phẩm vào giỏ hàng  4. Mở giỏ hàng  5. Chọn đặt hàng | 25/11/2022 | Thành công |

Bảng . Kiểm thử đặt hàng

### 5.2.7. Chức năng quản lý sản phẩm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mô tả test case | Các bước thực hiện | Ngày thực hiện | Kết quả |
| 1 | Tìm sản phẩm | 1. Mở Website  2. Đăng nhập vào tài khoản admin  4. Nhập vào ô tìm kiếm sản phẩm cần tìm  5. Chọn tìm kiếm | 25/11/2022 | Thành công |
| 2 | Thêm sản phẩm | 1. Mở Website  2. Đăng nhập vào tài khoản admin  3. Chọn chức năng quản lý sản phẩm  4. Chọn thêm sản phẩm  5. Nhập các thông tin về sản phẩm cần thêm  6. Chọn thêm | 25/11/2022 | Thành công |
| 3 | Xóa sản phẩm | 1. Mở Website  2. Đăng nhập vào tài khoản admin  3. Chọn chức năng quản lý sản phẩm  4. Chọn sản phẩm cần xóa  5. Chọn xóa sản phẩm  6. Xác nhận xóa | 25/11/2022 | Thành công |
| 4 | Sửa loại sản phẩm | 1. Mở Website  2. Đăng nhập vào tài khoản admin  3. Chọn chức năng quản lý sản phẩm  4. Chọn sản phẩm cần sửa  5. Nhập vào các thông tin cần sửa  6. Chọn cập nhật | 25/112022 | Thành công |

Bảng . Kiểm thử quản lý sản phẩm

5.2.8. Chức năng quản lý đơn hàng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mô tả test case | Các bước thực hiện | Ngày thực hiện | Kết quả |
| 1 | Tìm đơn hàng | 1. Mở Website  2. Đăng nhập vào hệ thống admin  3. Chọn chức năng quản lý đơn hàng  4. Nhập vào ô tìm kiếm đơn hàng cần tìm  5. Chọn tìm kiếm | 25/11/2022 | Thành công |
| 2 | In đơn hàng | 1. Mở Website  2. Đăng nhập vào hệ thống admin  3. Chọn chức năng quản lý đơn hàng  4. Chọn đơn hàng cần in  5. Chọn in đơn hàng | 25/11/2022 | Thành công |
| 3 | Xóa đơn hàng | 1. Mở Website  2. Đăng nhập vào hệ thống admin  3. Chọn chức năng quản lý đơn hàng  4. Chọn đơn hàng cần xóa  5. Chọn xóa đơn hàng  6. Xác nhận xóa | 25/11/2022 | Thành công |
| 4 | Cập nhật trạng thái đơn hàng | 1. Mở Website  2. Đăng nhập vào tài khoản admin  3. Chọn chức năng quản lý đơn hàng  4. Chọn đơn hàng cần cập nhật  5. Nhập vào các thông tin cần cập nhật  6. Chọn cập nhật | 25/11/2022 | Thành công |

Bảng . Kiểm thử quản lý đơn hàng

5.2.9. Chức năng bình luận đánh giá

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mô tả test case | Các bước thực hiện | Ngày thực hiện | Kết quả |
| 1 | Bình luận và đánh giá | 1. Mở Website  2. Đăng nhập  3. chọn sản phẩm cần bình luận và đánh giá  4. để lại bình luận và đánh giá  5. Chọn submit | 25/11/2022 | Thành công |

Bảng . Kiểm thử bình luận và đánh giá

5.2.10. Chức năng thanh toán paypal

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mô tả test case | Các bước thực hiện | Ngày thực hiện | Kết quả |
| 1 | Thanh toán paypal | 1. Mở Website  2. Đăng nhập  3. Chọn mua sản phẩm  4. Điền thông tin cần thiết  5. Chọn thanh toán bằng paypal  6. Nhập tài khoản paypal  7. Xác nhận giao dịch | 25/11/2022 | Thành công |

Bảng . Kiểm thử thanh toán paypal

# KẾT LUẬN

## 5.1. Kết luận

### 5.1.1. Kết quả đạt được

Đề tài “Xây dựng website bán hàng nội thất” đã hoàn thành đầy đủ các nội dung và chức năng cơ bản đặt ra. Cụ thể là hệ thống đạt kết quả như mong đợi người dùng có thể tiến hành mua bán sản phẩm trên nền tảng Internet.

### 5.1.2. Hạn chế

* Chưa sử dụng mail server để xác minh danh tính.
* Dữ liệu còn chưa đa dạng
* Giao diện còn đơn giản

## 5.2. Hướng phát triển

Thiết kế giao diện chuyên nghiệp hơn, xây dựng bố cục trực quan hơn.

Tìm hiều và phát triển giải thuật để hệ thống đạt độ chính xác cao hơn.

Phát triển thêm một số chức năng như: thanh toán bằng vnpay và một số cổng thông tin thanh toán trực tuyến khác, sử dụng mail server và bảo mật.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Tài liệu HTML. Website: https://fptcloud.com/html-la-gi/ .

Truy cập 02/10/2022.

[2] Tài liệu CSS. Website: https://mona.media/css-la-gi/ .

Truy cập 02/10/2022.

[3] Tài liệu JavaScript. Website: <https://vietnix.vn/javascript-la-gi/> .

Truy cập 20/9/2022.

[5] Tài liệu Bootstrap. Website: https://fptcloud.com/bootstrap-lagi/#Bootstrap\_la\_gi . Truy cập 20/10/2022.

[7] Tài liệu MVC. Website: https://niithanoi.edu.vn/vi-du-lap-trinh-mvc-trong-java.html. Truy cập 21/10/2022.