BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

***A logo with a hexagon and a globe

Description automatically generated***

**BÁO CÁO THỰC TẬP THIẾT KẾ WEBSITE BÁN SÁCH**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN: ĐIỀN THỊ HỒNG HÀ**

**NHÓM 7**

**SINH VIÊN THỰC HIỆN:**

**TRẦN ĐỨC HOÀN – DHTI15A14HN**

**TẠ XUÂN HOÀNG – DHTI15A14HN**

**TRẦN QUANG HUY– DHTI15A14HN**

HÀ NỘI – 2024

# LỜI CẢM ƠN

Chúng em cũng xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ của các thầy cô trong Khoa Công nghệ thông tin đã tạo điều kiện thuận lợi cũng như cung cấp cho chúng em những kiến thức để hoàn thiện bài báo cáo này.

Đồng thời, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến cô Điền Thị Hồng Hà đã tận tâm hướng dẫn, giúp đỡ chúng em trong suốt quá trình thực hiện bài báo cáo này.

Với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm, kiến thức còn hạn chế, bài báo cáo này không thể tránh được những thiếu sót. Chúng em rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của các thầy cô để bài báo cáo của chúng em được hoàn thiện hơn.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

# NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN

# MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN 2](#_Toc182048429)

[NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN 3](#_Toc182048430)

[MỤC LỤC 4](#_Toc182048431)

[LỜI MỞ ĐẦU 6](#_Toc182048432)

[Phạm vi và mục đích của đề tài: 6](#_Toc182048433)

[Tóm tắt các nét tiếp cận chính: 6](#_Toc182048434)

[Thiết kế giao diện người dùng (UI): 6](#_Toc182048435)

[Xây dựng các chức năng chính: 6](#_Toc182048436)

[Xử lý dữ liệu và cơ sở dữ liệu: 6](#_Toc182048437)

[Hiệu ứng và tính tương tác: 7](#_Toc182048438)

[CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU 8](#_Toc182048439)

[1.1 Lý do chọn đề tài 8](#_Toc182048440)

[1.2 Tổng quan tình hình nghiên cứu 8](#_Toc182048441)

[1.3 Đối tượng nghiên cứu 9](#_Toc182048442)

[1.4 Những nội dung đã thực hiện 9](#_Toc182048443)

[1.5 Tổng quát hóa và đánh giá kết quả thu được 10](#_Toc182048449)

[CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT 11](#_Toc182048450)

[2.1. Thương mại điện tử và các mô hình kinh doanh trực tuyến 11](#_Toc182048451)

[2.2. Kiến trúc MVC (Model-View-Controller) 11](#_Toc182048452)

[2.3. Cơ sở dữ liệu và quản lý dữ liệu 12](#_Toc182048453)

[2.4. Ngôn ngữ và công nghệ phát triển 12](#_Toc182048454)

[2.5. Hệ thống tìm kiếm và lọc sản phẩm 13](#_Toc182048455)

[2.6. Trải nghiệm người dùng (UX) và giao diện người dùng (UI) 13](#_Toc182048456)

[CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP và QUY TRÌNH THỰC HIỆN 14](#_Toc182048457)

[3.1 Phân tích yêu cầu 14](#_Toc182048458)

[3.2 Thiết kế hệ thống 15](#_Toc182048459)

[3.3 Lập trình và triển khai 15](#_Toc182048460)

[CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM 17](#_Toc182048461)

[4.1 Giao diện và chức năng website 17](#_Toc182048462)

[4.2 Cơ sở dữ liệu 24](#_Toc182048465)

[CHƯƠNG 5: TỔNG QUÁT ĐÁNH GIÁ VÀ KẾT QUẢ 27](#_Toc182048467)

[5.1 Đánh giá độ tin cậy của kết quả 27](#_Toc182048468)

[5.2 Đánh giá kết quả so với đề cương 27](#_Toc182048469)

[CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 28](#_Toc182048470)

[Kết luận 28](#_Toc182048471)

[Kiến nghị 28](#_Toc182048472)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 31](#_Toc182048473)

# LỜI MỞ ĐẦU

## Phạm vi và mục đích của đề tài:

* **Phạm vi**: Đề tài tập trung vào việc xây dựng các tính năng cơ bản của một website thương mại điện tử, bao gồm trang chủ, trang chi tiết sản phẩm, giỏ hàng, và trang liên hệ.
* **Mục đích**: Trình bày mục tiêu phát triển một website bán sách trực tuyến với các tính năng cơ bản như tìm kiếm, xem thông tin sản phẩm, đăng ký/đăng nhập, và giỏ hàng. Website nhằm tạo trải nghiệm mua sắm thuận tiện, trực quan cho người dùng.

## Tóm tắt các nét tiếp cận chính:

### Thiết kế giao diện người dùng (UI):

* Xây dựng trang chủ hiển thị danh sách sách, bao gồm các danh mục như sách mới, sách bán chạy, và sách giảm giá.
* Thiết kế trang chi tiết sản phẩm để cung cấp thông tin cụ thể về từng đầu sách.
* Sử dụng CSS để tạo giao diện trực quan cho các phần Top Menu, Left Menu, Content, và Footer.

### Xây dựng các chức năng chính:

* **Chức năng người dùng**: Đăng ký, đăng nhập để tạo tài khoản, quản lý thông tin cá nhân, và thêm sách vào giỏ hàng.
* **Chức năng giỏ hàng**: Người dùng có thể thêm, xóa và điều chỉnh số lượng sách trong giỏ hàng.
* **Chức năng liên hệ**: Gửi thông tin phản hồi, đề xuất từ người dùng đến quản trị viên.
* **Chức năng hiển thị chi tiết sản phẩm**: Mỗi cuốn sách có thông tin chi tiết riêng, khi click vào sẽ hiện ra nội dung được lấy từ cơ sở dữ liệu.

### Xử lý dữ liệu và cơ sở dữ liệu:

* Sử dụng MySQL để quản lý các bảng dữ liệu về sách, người dùng, đơn hàng, và liên hệ.
* Thực hiện lưu trữ thông tin đăng ký, đơn hàng và các yêu cầu liên hệ từ người dùng trong cơ sở dữ liệu để quản lý hiệu quả.

### Hiệu ứng và tính tương tác:

* Tạo hiệu ứng trực quan cho các thành phần như Top Menu và Left Menu nhằm nâng cao trải nghiệm người dùng.

# CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU

## 1.1 Lý do chọn đề tài

* **Xu hướng thương mại điện tử**: Mô tả sự phát triển của mua sắm trực tuyến và nhu cầu của người dùng trong việc mua sách qua mạng.
* **Lợi ích học tập**: Đề tài giúp sinh viên thực hành lập trình PHP, CSS, MySQL, cũng như rèn luyện kỹ năng phân tích và thiết kế hệ thống.
* **Giá trị thực tiễn**: Đề tài có thể ứng dụng trong thực tế, giúp các nhà sách nhỏ hoặc cá nhân kinh doanh sách mở rộng kênh bán hàng trực tuyến.

## 1.2 Tổng quan tình hình nghiên cứu

* **Giới thiệu và đánh giá các công trình liên quan:** Trong những năm gần đây, nhu cầu mua sách trực tuyến tăng cao cùng với sự phát triển mạnh mẽ của thương mại điện tử. Nhiều nền tảng bán sách trực tuyến đã được triển khai thành công, tiêu biểu là Amazon, Tiki và Fahasa. Những nền tảng này đều sử dụng công nghệ hiện đại, như các hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu lớn, giao diện người dùng thân thiện, và khả năng tìm kiếm mạnh mẽ. Các nghiên cứu trong lĩnh vực này tập trung vào việc tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, nâng cao tốc độ tìm kiếm và xử lý đơn hàng, cũng như bảo mật thông tin cá nhân.
* **Phân tích phương pháp hoặc giải pháp kỹ thuật hiện tại:** Các website bán sách hiện nay thường sử dụng các công nghệ như hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (MySQL, PostgreSQL) hoặc NoSQL (MongoDB), giúp xử lý dữ liệu lớn và tối ưu hóa quá trình truy xuất dữ liệu. Về phần giao diện, các công nghệ front-end như React, Vue.js, và Angular được ưa chuộng để tạo ra trải nghiệm người dùng thân thiện và linh hoạt. Về phần server, các công nghệ như Node.js và Django giúp quản lý và xử lý dữ liệu một cách hiệu quả.
* **Đánh giá hạn chế và tồn tại:** Tuy nhiên, một số hạn chế của các hệ thống hiện tại là vấn đề bảo mật, tốc độ tải trang chưa tối ưu khi có nhiều lượt truy cập, và đôi khi trải nghiệm người dùng chưa được cá nhân hóa. Một số nền tảng thiếu tính năng hỗ trợ độc giả, như đánh giá sách chi tiết hoặc gợi ý sách dựa trên lịch sử mua hàng.
* **Kết luận:** Các công trình và nền tảng hiện có là cơ sở để tiếp tục phát triển các giải pháp mới, trong đó cải thiện về bảo mật, tối ưu hóa tốc độ và nâng cao trải nghiệm người dùng là những ưu tiên hàng đầu.

## 1.3 Đối tượng nghiên cứu

* **Ý tưởng đề tài:** Với sự phát triển của công nghệ và xu hướng chuyển đổi số, nhu cầu mua sách trực tuyến ngày càng tăng cao. Tuy nhiên, các trang web bán sách hiện tại chưa thực sự đáp ứng tốt mọi nhu cầu của người dùng, đặc biệt là về tốc độ tải trang, tính năng gợi ý sách phù hợp, và giao diện thân thiện với người dùng. Do đó, việc xây dựng một nền tảng bán sách với những cải tiến trong các lĩnh vực này là rất cần thiết.
* **Mục tiêu nghiên cứu, sản phẩm/kết quả cần phải đạt:** Mục tiêu của nghiên cứu là phát triển một trang web bán sách với các chức năng cơ bản như tìm kiếm, giỏ hàng, thanh toán, quản lý tài khoản người dùng, và đồng thời cung cấp các tính năng nâng cao như gợi ý sách theo sở thích cá nhân, đánh giá sách từ người dùng. Sản phẩm cuối cùng cần đáp ứng được yêu cầu về tốc độ, tính năng đầy đủ, giao diện thân thiện và dễ sử dụng.
* **Chọn đối tượng nghiên cứu và cách tiếp cận thiết kế nghiên cứu:** Đối tượng nghiên cứu là các trang web bán sách, bao gồm cả những trang web có chức năng cơ bản lẫn nâng cao. Phương pháp tiếp cận là thiết kế và phát triển trang web theo mô hình MVC (Model-View-Controller) để tách biệt giao diện, xử lý dữ liệu và cơ sở dữ liệu. Cách tiếp cận này giúp dễ dàng bảo trì và nâng cấp.
* **Phương pháp nghiên cứu và kỹ thuật đã sử dụng:** Phương pháp chính được sử dụng là xây dựng web với HTML, CSS, và JavaScript cho phần giao diện người dùng (front-end), cùng với Django cho phần xử lý phía server (back-end). Cơ sở dữ liệu MySQL được chọn để quản lý thông tin sách, người dùng, và đơn hàng, giúp đảm bảo tốc độ truy xuất dữ liệu nhanh chóng và ổn định.

## 1.4 Những nội dung đã thực hiện

### Thiết kế giao diện:

* Đã xây dựng các trang chủ, danh mục sản phẩm, chi tiết sản phẩm, giỏ hàng, thanh toán, và trang quản lý tài khoản.
* Giao diện được tối ưu để thân thiện với người dùng, dễ dàng thao tác và tìm kiếm.

### Xây dựng cơ sở dữ liệu:

* Thiết kế cơ sở dữ liệu với các bảng như sản phẩm (thông tin sách), người dùng, đơn hàng, và danh mục sách.
* Các bảng được liên kết logic với nhau để quản lý dữ liệu hiệu quả.

### Chức năng tìm kiếm và phân loại:

* Chức năng tìm kiếm theo tên, tác giả, thể loại đã được triển khai. Người dùng có thể lọc kết quả theo các tiêu chí này.

### Chức năng giỏ hàng và thanh toán:

* Đã phát triển chức năng giỏ hàng, người dùng có thể thêm/xóa sản phẩm và thực hiện thanh toán. Lịch sử đơn hàng cũng được lưu trữ và quản lý.

### Kiểm thử và điều chỉnh:

* Các chức năng đã được kiểm thử bao gồm tìm kiếm, thêm sản phẩm vào giỏ hàng, thanh toán. Một số lỗi đã được phát hiện và khắc phục.

## 1.5 Tổng quát hóa và đánh giá kết quả thu được

* **Đánh giá độ tin cậy của kết quả:** Các chức năng chính như tìm kiếm và giỏ hàng có tốc độ phản hồi nhanh và hoạt động ổn định. Quá trình kiểm thử cho thấy độ tin cậy cao, không phát sinh lỗi nghiêm trọng trong các tính năng cốt lõi.
* **Đánh giá kết quả so với đề cương:** Kết quả đạt được khá sát với đề cương ban đầu, trang web đã hoàn thiện các tính năng cơ bản và đáp ứng được yêu cầu về tốc độ, giao diện. Tuy nhiên, có một số hạn chế như tính năng gợi ý sách chưa hoàn thiện và bảo mật thông tin người dùng cần được cải thiện thêm.
* **Kết luận:** Trang web bán sách đã đạt được các mục tiêu cơ bản, nhưng còn có thể cải thiện ở phần bảo mật và bổ sung tính năng nâng cao như gợi ý sách thông minh và đánh giá sách chi tiết. Trong tương lai, có thể triển khai các phương pháp học máy (machine learning) để nâng cao trải nghiệm người dùng.

# CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## 2.1. Thương mại điện tử và các mô hình kinh doanh trực tuyến

* Thương mại điện tử (E-commerce) là hình thức mua bán hàng hóa hoặc dịch vụ thông qua Internet, đã phát triển mạnh mẽ trong những thập kỷ gần đây và trở thành xu hướng toàn cầu. Các trang thương mại điện tử cho phép người dùng thực hiện các giao dịch như tìm kiếm, chọn mua sản phẩm, thanh toán trực tuyến và quản lý tài khoản cá nhân. Các mô hình thương mại điện tử phổ biến bao gồm:
* B2C (Business-to-Consumer): Mô hình này tập trung vào việc bán hàng trực tiếp từ doanh nghiệp đến người tiêu dùng cuối cùng. Các trang web như Amazon và Tiki là ví dụ điển hình.
* B2B (Business-to-Business): Mô hình trong đó doanh nghiệp bán sản phẩm hoặc dịch vụ cho doanh nghiệp khác.
* C2C (Consumer-to-Consumer): Mô hình cho phép người tiêu dùng giao dịch trực tiếp với nhau, ví dụ như Shopee và Chợ Tốt.
* C2B (Consumer-to-Business): Khách hàng cung cấp sản phẩm hoặc dịch vụ cho doanh nghiệp, phổ biến trên các nền tảng đấu giá hoặc tự do (freelance).
* Trang web bán sách là một loại hình B2C điển hình, nơi người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm, chọn mua sách, và thanh toán trực tuyến.

## 2.2. Kiến trúc MVC (Model-View-Controller)

* MVC là một mô hình kiến trúc phần mềm phổ biến trong phát triển ứng dụng web, đặc biệt phù hợp với các trang thương mại điện tử. MVC phân chia ứng dụng thành ba phần riêng biệt:
* Model: Chịu trách nhiệm quản lý dữ liệu và logic nghiệp vụ. Các thông tin liên quan đến sản phẩm (sách), người dùng, và đơn hàng được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu và được xử lý qua các phương thức trong Model.
* View: Định nghĩa giao diện người dùng. Đây là nơi người dùng có thể tương tác với hệ thống, xem các danh mục sản phẩm, chi tiết sách, giỏ hàng, và thực hiện thanh toán.
* Controller: Nhận yêu cầu từ người dùng và xử lý dữ liệu giữa Model và View. Controller là nơi chứa các logic xử lý khi người dùng thực hiện các thao tác như thêm sản phẩm vào giỏ hàng hoặc thực hiện thanh toán.
* MVC giúp phân chia các phần của ứng dụng, cho phép bảo trì và mở rộng dễ dàng hơn.

## 2.3. Cơ sở dữ liệu và quản lý dữ liệu

* Một trong những thành phần quan trọng của hệ thống thương mại điện tử là cơ sở dữ liệu. Cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin về sản phẩm, người dùng, đơn hàng, và các danh mục liên quan. Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến bao gồm MySQL, PostgreSQL cho cơ sở dữ liệu quan hệ, và MongoDB cho cơ sở dữ liệu NoSQL.
* Thiết kế cơ sở dữ liệu: Hệ thống bán sách trực tuyến cần các bảng dữ liệu chính như:
* Bảng sản phẩm (sách): Chứa thông tin về các sách, bao gồm mã sách, tên sách, tác giả, thể loại, giá, số lượng, và mô tả chi tiết.
* Bảng người dùng: Lưu trữ thông tin người dùng đăng ký tài khoản, bao gồm tên, địa chỉ email, mật khẩu (được mã hóa), và lịch sử giao dịch.
* Bảng đơn hàng: Chứa thông tin về các đơn hàng, gồm mã đơn hàng, danh sách sản phẩm, số lượng, tổng giá trị, và trạng thái đơn hàng.
* Bảng danh mục: Giúp phân loại sách theo thể loại, chủ đề, hoặc độ tuổi.
* Quản lý dữ liệu: Cơ sở dữ liệu cần đảm bảo khả năng truy xuất nhanh và ổn định, đặc biệt với hệ thống bán hàng có nhiều người dùng. Ngoài ra, các giải pháp sao lưu và khôi phục dữ liệu cũng cần được thực hiện để đảm bảo an toàn.

## 2.4. Ngôn ngữ và công nghệ phát triển

* Các ngôn ngữ và công nghệ phổ biến thường được sử dụng trong phát triển hệ thống thương mại điện tử bao gồm:
* HTML, CSS, và JavaScript: Đây là ba công nghệ chính cho phần front-end, giúp tạo ra giao diện tương tác với người dùng. JavaScript còn cho phép triển khai các tính năng động và nâng cao trải nghiệm người dùng.
* Frameworks Front-end: React.js, Angular, và Vue.js là các frameworks phổ biến, cho phép xây dựng các giao diện phức tạp và dễ bảo trì. Chúng giúp tăng hiệu suất tải trang và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.
* Backend và Server-side: Django (Python), Node.js, và PHP là các ngôn ngữ/khung làm việc được ưa chuộng cho phần backend. Django và Node.js cho phép xử lý các yêu cầu từ người dùng nhanh chóng và hỗ trợ nhiều tính năng như quản lý dữ liệu và xác thực người dùng.
* Bảo mật: SSL/TLS là tiêu chuẩn để bảo mật các giao dịch qua Internet. Bảo mật cơ sở dữ liệu và mã hóa mật khẩu người dùng là yêu cầu cơ bản để tránh rủi ro mất mát dữ liệu và bảo vệ quyền riêng tư.

## 2.5. Hệ thống tìm kiếm và lọc sản phẩm

* Tìm kiếm là một chức năng quan trọng giúp người dùng nhanh chóng tìm thấy sản phẩm mong muốn trong hệ thống bán sách. Các kỹ thuật thường được sử dụng trong chức năng tìm kiếm và lọc sản phẩm bao gồm:
* Full-Text Search: Cơ sở dữ liệu có khả năng tìm kiếm toàn văn cho phép tìm nhanh theo từ khóa, ví dụ như MySQL Full-Text Search.
* ElasticSearch hoặc Apache Solr: Đây là các công cụ tìm kiếm mạnh mẽ, thường được tích hợp vào các hệ thống lớn để nâng cao tốc độ và độ chính xác trong việc tìm kiếm các thông tin sản phẩm.
* Bộ lọc sản phẩm: Cho phép người dùng tìm kiếm theo các tiêu chí như giá, thể loại, tác giả, và các thuộc tính khác.

## 2.6. Trải nghiệm người dùng (UX) và giao diện người dùng (UI)

* Thiết kế trải nghiệm người dùng và giao diện người dùng đóng vai trò quan trọng trong việc thu hút và giữ chân khách hàng. Các nguyên tắc chính cần áp dụng bao gồm:
* Thiết kế thân thiện và trực quan: Bố cục rõ ràng, các thành phần dễ truy cập và dễ sử dụng sẽ giúp người dùng dễ dàng tương tác với trang web.
* Thân thiện với thiết bị di động: Với lượng người dùng di động ngày càng tăng, trang web cần hỗ trợ tốt trên các thiết bị như điện thoại và máy tính bảng.
* Tối ưu hóa tốc độ tải trang: Tốc độ tải trang nhanh là một yếu tố quan trọng giúp cải thiện trải nghiệm người dùng và tăng tỷ lệ chuyển đổi.

# CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP và QUY TRÌNH THỰC HIỆN

## 3.1 Phân tích yêu cầu

* Trong giai đoạn phân tích yêu cầu, chúng tôi xác định rõ các chức năng và tiêu chuẩn kỹ thuật mà website bán sách cần phải đáp ứng. Các yêu cầu được phân thành hai loại: chức năng và phi chức năng.
* Yêu cầu chức năng:
  + Đăng ký/Đăng nhập: Người dùng có thể tạo tài khoản mới hoặc đăng nhập vào tài khoản hiện có. Chức năng này bao gồm kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào và mã hóa mật khẩu để đảm bảo an toàn thông tin.
  + Giỏ hàng: Người dùng có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng, cập nhật số lượng, hoặc xóa sản phẩm. Giỏ hàng hiển thị rõ ràng tổng số tiền, giúp người dùng dễ dàng quản lý các sản phẩm trước khi thanh toán.
  + Trang chi tiết sản phẩm: Mỗi sản phẩm đều có trang chi tiết riêng, cung cấp các thông tin như mô tả, giá, tác giả, và các tùy chọn mua hàng. Người dùng cũng có thể đánh giá và bình luận sản phẩm.
  + Trang liên hệ: Người dùng có thể gửi phản hồi, câu hỏi hoặc đề nghị hỗ trợ. Chức năng này bao gồm form nhập liệu và thông tin liên hệ.
* Yêu cầu phi chức năng:
  + Bảo mật: Đảm bảo an toàn cho dữ liệu người dùng, đặc biệt là thông tin tài khoản và các giao dịch thanh toán.
  + Hiệu suất: Website phải tải nhanh và đáp ứng yêu cầu ngay cả khi có nhiều người truy cập đồng thời.
  + Tính thân thiện với người dùng: Giao diện dễ sử dụng, hỗ trợ trên nhiều thiết bị (responsive), đặc biệt là trên di động.
  + Khả năng mở rộng: Hệ thống có thể mở rộng để phục vụ nhiều người dùng hơn hoặc hỗ trợ thêm tính năng trong tương lai.

## 3.2 Thiết kế hệ thống

* Giao diện người dùng (UI):
  + Trang chủ: Bao gồm thanh điều hướng chính, danh mục sách nổi bật, và các sản phẩm theo chủ đề hoặc thể loại.
  + Trang chi tiết sản phẩm: Hiển thị thông tin chi tiết về từng sản phẩm, hình ảnh lớn, mô tả và tùy chọn mua.
  + Trang giỏ hàng: Cho phép người dùng xem và quản lý các sản phẩm trong giỏ hàng, hiển thị tổng tiền và nút chuyển đến trang thanh toán.
  + Trang đăng ký/đăng nhập: Đơn giản, dễ sử dụng với các trường thông tin rõ ràng.
  + Trang liên hệ: Gồm form gửi phản hồi với các trường nhập liệu, số điện thoại và email liên hệ.
* Cơ sở dữ liệu:
  + Bảng sản phẩm: Chứa các thông tin về sách như tên, mô tả, giá, số lượng, và mã danh mục.
  + Bảng người dùng: Lưu thông tin của người dùng như tên, email, mật khẩu mã hóa và các chi tiết liên hệ khác.
  + Bảng đơn hàng: Quản lý các giao dịch mua hàng, bao gồm mã đơn hàng, danh sách sản phẩm, trạng thái đơn hàng, và ngày đặt hàng.
  + Quan hệ giữa các bảng: Bảng sản phẩm và bảng danh mục có mối quan hệ “một-nhiều”, mỗi sản phẩm thuộc một danh mục cụ thể. Bảng người dùng và bảng đơn hàng có quan hệ “một-nhiều”, mỗi người dùng có thể tạo nhiều đơn hàng.

## 3.3 Lập trình và triển khai

* Xây dựng và kiểm thử từng chức năng:
  + Mỗi chức năng của website được lập trình theo quy trình Agile, giúp kiểm thử và cải thiện theo từng vòng lặp.
  + Các biện pháp bảo mật như mã hóa mật khẩu, xác thực và phân quyền được áp dụng để đảm bảo an toàn cho người dùng.
  + Hiệu suất hoạt động được tối ưu hóa qua các công cụ như nén dữ liệu và caching để giảm thời gian tải trang.
* Kiểm thử và triển khai:
  + Website được kiểm thử trên nhiều thiết bị và trình duyệt để đảm bảo tính tương thích. Sau khi hoàn tất, hệ thống được triển khai trên máy chủ để người dùng có thể truy cập.

# CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM

## 4.1 Giao diện và chức năng website

* A screenshot of a computer

  Description automatically generatedTrang chủ: Giao diện chính của trang web hiển thị danh mục các sản phẩm nổi bật. Người dùng cần đăng nhập để thực hiện các chức năng cơ bản và có thể mua hàng trên Web.

Hình 1: Giao diện khi trang chủ khi chưa đăng nhập

### Chức năng về phân quyền

* Khi chưa là thành viên của trang Web sẽ không thể thực hiện được việc xem sách và mua sách. Nếu đã đăng ký thành viên tiến hành đăng nhập vào trang Web nếu không thì đăng ký thành viên và tiến hành đăng nhập. Thông tin về thành viên cần khai báo chính xác để lập hóa đơn sau này.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3: Form đăng nhập

* A screenshot of a computer

  Description automatically generatedThành viên có quyền sửa đổi thông tin đăng ký, mua sách. Admin có quyền xem số thành viên, hóa đơn, cập nhật thêm, sửa, xóa sách.

Hình 2: Quyền tài khoản admin

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4: Quyền tài khoản user

### Chức năng sửa thông tin thành viên

* Khi thành viên đăng nhập có thể sửa thông tin cá nhânA screenshot of a computer

  Description automatically generated

Hình 5: User sửa thông tin

* A screenshot of a computer

  Description automatically generatedChức năng quản lý thành viên của admin: admin có quyền chỉnh sửa , xóa thông tin tài khoản
* A screenshot of a computer

  Description automatically generatedTrang chi tiết sản phẩm: Hiển thị thông tin cụ thể về từng sách, bao gồm tên, tác giả, mô tả, giá và các hình ảnh minh họa.

Hình 6: Chi tiết sản phẩm

Hình 7: Admin quản lý tài khoản

* Trang giỏ hàng: Người dùng có thể thêm, sửa, hoặc xóa sản phẩm trong giỏ hàng. Giao diện giỏ hàng được thiết kế trực quan, giúp người dùng dễ dàng xem lại các sản phẩm đã chọn.A screenshot of a computer

  Description automatically generated

Hình 8: Trang chủ khi muốn mua sách

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 9: Trang Giỏ Hàng

* **A screenshot of a computer

  Description automatically generated**Chức năng cập nhật sách :Cho phép admin chỉnh sửa, xóa thông tin sách

Hình : Cập nhật thông tin sách

* Chức năng thêm sách: cho phép admin thêm sách mới
* A screenshot of a computer

  Description automatically generated Chức năng thêm Danh mục sách mới: cho phép admin thêm danh mục sách mới

Hình 11: Thêm sách mới

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Chức năng sửa, xóa sách: cho phép admin sửa, xóa thông tin sách được chọn
* A screenshot of a computer

  Description automatically generatedChức năng tìm kiếm

Hình 12: Cập nhật sách

* + Khi khách hàng cần tìm 1 quyển sách để mua, mà chỉ có thông tin về tác giả hoặc tên sách sẽ sử dụng chức năng này. Thông tin sách nhập vào càng đầy đủ sẽ kết quả sẽ càng chính xác. Từ kết quả tìm được khách hàng có thể mua sách.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 13: Tìm kiếm sách

* Phân loại theo danh mục:
  + Sách sẽ được phân loại theo loại sách: Văn học, Kinh tế…

A screenshot of a phone

Description automatically generated

Hình 14: Danh mục sách

* Chức năng thanh toán
  + A grey background with white text

    Description automatically generatedKhi đã mua sách và muốn thanh toán, nhấn **Thanh toán,** thông tin về quyển sách, ngày giờ sẽ lưu trong CSDL, thông tin về khách hàng sẽ được dựa trên thông tin thành viên đăng ký, hàng sẽ được chuyển đến địa chỉ khách hàng và thanh toán tiền tại đó.

Hình 15: Thông báo đã xửa lý đơn hàng

* Admin có thể xem chi tiết hóa đơn và chuyển hàng theo địa chỉ đã được cung cấp.
* A screenshot of a computer

  Description automatically generatedDoanh thu tính theo từng tháng và quý.

Hình 16: Quản lý hóa đơn

* Trang đăng ký/đăng nhập: Đơn giản và thân thiện với người dùng. Form đăng ký có kiểm tra hợp lệ để giảm thiểu lỗi.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 17: Đăng ký thành viên

* Trang liên hệ: Cho phép người dùng gửi phản hồi hoặc yêu cầu hỗ trợ.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 18: Liên hệ hỗ trợ

## 4.2 Cơ sở dữ liệu

* + Mô tả cấu trúc cơ sở dữ liệu:
    - Bảng **book** chứa các thông tin:
      * **id**: Mã quyển sách, mỗi quyển sách có mã duy nhất.
      * **title**: Thông tin tiêu đề của quyển sách.
      * **author**: Thông tin về tác giả của sách
      * **price**: Thông tin về giá của quyển sách.
      * **tom tat**: Nội dung tóm tắt của quyển sách.
      * **nxb**: Tên nhà xuất bản cuốn sách.
      * **kichthuoc**: Kích thước cuốn sách
      * **namxb**: Năm cuốn sách xuất bản.
      * **Madm**: Mã danh mục cuốn sách.
  + Bảng **danhmuc** chứa danh mục các loại sách gồm các trường
    - **Madm**: Mã danh mục sách
    - **Tendm**: Tên danh mục sách
  + Bảng **hoadon** lưu thông tin về sách mà khách hàng đã mua, thời gian, tên khách hàng dựu trên thông tin thành viên đã đăng ký, địa chỉ khách hàng đã lưu trong đăng ký thành viên. Các trường trong bảng:
    - **hoadon\_id**: Mã hóa đơn
    - **hoadon\_khachhang**: Tên khách hàng
    - **hoadon\_sanpham**: id của các cuốn sách đã mua
    - **diachi**: Địa chỉ của khách hàng đã mua sách.
    - **ngaymua**: Ngày tháng năm đã mua sách
  + Bảng **members** lưu thông tin thành viên, có 2 quyền: admin và user. . user chỉ có quyền sửa thông tin đăng ký, thoát. Nếu là admin sẽ cấp thêm các quyền: quyền cập nhật sách mới, xóa thành viên, xem hóa đơn. Các trường trong bảng:
    - **id** : Mã thành viên.
    - **username**: Tên truy cập thành viên.
    - **password**: Mật khẩu thành viên.
    - **email**: Địa chỉ email thành viên.
    - **Name**: Tên thật của thành viên
    - **admin**: Nếu là admin sẽ có giá trị bằng 1 ngược lại user có giá trị bằng 0.
    - Bảng đơn hàng lưu trữ thông tin về các đơn hàng đã đặt, bao gồm mã đơn hàng, danh sách sản phẩm, số lượng và trạng thái đơn hàng.
  + Bảng **search** lưu trữ kết quả tìm kiếm tạm thời của các bảng, và sẽ xóa đi sau khi tìm kiếm xong. Các trường trong bảng:
    - **id**: Mã quyển sách, mỗi quyển sách có mã duy nhất.
    - **title**: Thông tin tiêu đề của quyển sách.
    - **author**: Thông tin về tác giả của sách
      * **price**: Thông tin về giá của quyển sách.

### Sơ đồ quan hệ:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 19: Sơ đồ quan hệ giữa các bảng

# CHƯƠNG 5: TỔNG QUÁT ĐÁNH GIÁ VÀ KẾT QUẢ

## 5.1 Đánh giá độ tin cậy của kết quả

* Độ tin cậy của chức năng: Website đã trải qua quá trình kiểm thử toàn diện và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu chức năng. Tất cả các thao tác như tìm kiếm, đặt hàng, và thanh toán đều hoạt động ổn định và chính xác.
* Tính ổn định: Qua các bài kiểm thử tải (load testing), hệ thống có thể đáp ứng nhiều yêu cầu đồng thời mà không bị chậm hoặc gặp lỗi.
* Chỉ tiêu chất lượng: Website có giao diện thân thiện, thời gian tải trang nhanh và tương thích với nhiều thiết bị khác nhau.

## 5.2 Đánh giá kết quả so với đề cương

* So sánh kết quả thực tế với đề cương:
  + Hầu hết các mục tiêu đặt ra trong đề cương đã được hoàn thành, bao gồm xây dựng giao diện thân thiện, tích hợp các tính năng giỏ hàng, tìm kiếm và thanh toán.
  + Tuy nhiên, một số chức năng nâng cao như gợi ý sản phẩm dựa trên sở thích người dùng chưa được triển khai hoàn thiện.
* Phân tích các yếu tố thành công và hạn chế:
  + Yếu tố thành công: Các chức năng cơ bản và giao diện đã đáp ứng được nhu cầu người dùng; hệ thống ổn định và bảo mật tốt.
  + Hạn chế: Chức năng gợi ý sách cần cải thiện để tăng tính cá nhân hóa, và hệ thống cần tối ưu thêm về mặt hiệu năng khi số lượng người dùng tăng lên.

# CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

## ****Kết luận****

* Dự án đã hoàn thành việc xây dựng một nền tảng web bán sách cơ bản, bao gồm các chức năng chính như tìm kiếm sản phẩm, giỏ hàng, thanh toán và quản lý tài khoản người dùng. Qua quá trình phát triển, trang web đã đạt được các mục tiêu đề ra về tốc độ tải trang, tính thân thiện với người dùng, và khả năng xử lý dữ liệu ổn định. Hệ thống đã được kiểm thử và cho thấy độ tin cậy cao với hiệu suất tốt ở các chức năng cốt lõi. Ngoài ra, giao diện trang web được tối ưu hóa nhằm đảm bảo người dùng có trải nghiệm mua sắm thuận tiện và dễ dàng. Tuy nhiên, một số hạn chế vẫn còn tồn tại, như tính năng gợi ý sách theo sở thích cá nhân chưa hoàn thiện và cần nâng cao bảo mật dữ liệu người dùng.

## Kiến nghị

* Dựa trên các kết quả đạt được, dự án đề xuất một số kiến nghị như sau:
* Nâng cao tính năng gợi ý sách:
* Sử dụng các thuật toán học máy (machine learning) để tạo ra hệ thống gợi ý sách thông minh, cá nhân hóa theo sở thích của từng người dùng. Việc áp dụng các kỹ thuật như học sâu (deep learning) hoặc phân tích hành vi người dùng sẽ giúp đề xuất các tựa sách phù hợp, tăng trải nghiệm mua sắm và giữ chân người dùng lâu hơn.
* Cải thiện bảo mật:
* Tích hợp các phương pháp mã hóa dữ liệu tiên tiến, như mã hóa AES (Advanced Encryption Standard) hoặc RSA, nhằm bảo vệ thông tin cá nhân và thanh toán của người dùng. Bên cạnh đó, cần bổ sung các biện pháp ngăn ngừa tấn công mạng như chống tấn công SQL Injection, XSS (Cross-Site Scripting), và áp dụng hệ thống phát hiện xâm nhập (IDS) để bảo vệ website khỏi các cuộc tấn công tiềm ẩn.
* Mở rộng kênh thanh toán:
* Xem xét tích hợp thêm các cổng thanh toán trực tuyến phổ biến như Paypal, Stripe, và các ví điện tử như MoMo, ZaloPay. Điều này sẽ giúp người dùng có nhiều lựa chọn hơn khi thanh toán, đáp ứng được nhu cầu của người dùng ở nhiều khu vực và tạo sự tiện lợi khi mua sắm.
* Tối ưu hóa tốc độ và hiệu suất:
* Áp dụng các kỹ thuật như nén hình ảnh và tệp JavaScript, sử dụng bộ nhớ đệm (caching) để lưu trữ dữ liệu truy cập tạm thời, giúp giảm tải cho máy chủ và tăng tốc độ tải trang. Ngoài ra, có thể xem xét sử dụng hệ thống phân phối nội dung (CDN) để giảm thời gian truyền tải dữ liệu, đặc biệt khi có người dùng truy cập từ các khu vực địa lý xa trung tâm máy chủ.
* Khả năng mở rộng:
* Đề xuất xây dựng hệ thống theo kiến trúc microservices để dễ dàng mở rộng và cập nhật các tính năng riêng lẻ. Kiến trúc này sẽ giúp website linh hoạt trong việc xử lý lượng truy cập lớn và dễ dàng bảo trì hoặc mở rộng tính năng trong tương lai mà không ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống.
* Cải tiến giao diện người dùng:
* Điều chỉnh và tối ưu hóa giao diện sao cho thân thiện hơn với người dùng, đồng thời tạo ra trải nghiệm đáp ứng (responsive) tốt hơn trên các thiết bị di động và máy tính bảng. Việc áp dụng thiết kế hiện đại, trực quan và nhất quán sẽ tạo cảm giác chuyên nghiệp và thu hút người dùng quay lại website.
* Phát triển ứng dụng di động:
* Để mở rộng khả năng tiếp cận và đáp ứng nhu cầu tiện lợi của người dùng, có thể phát triển ứng dụng di động cho hệ điều hành Android và iOS. Ứng dụng di động sẽ mang lại trải nghiệm mượt mà, nhanh chóng và nâng cao khả năng tương tác với người dùng mọi lúc, mọi nơi.
* Bổ sung tính năng quản lý đánh giá và bình luận sách:
* Xây dựng hệ thống đánh giá và bình luận để người dùng có thể chia sẻ ý kiến về các cuốn sách, từ đó tạo ra một cộng đồng người yêu sách trên website. Điều này không chỉ giúp người mua khác tham khảo mà còn tạo ra sự tương tác, tăng khả năng người dùng quay lại website.
* Tích hợp tính năng theo dõi đơn hàng:
* Bổ sung tính năng theo dõi đơn hàng để người dùng có thể kiểm tra trạng thái đơn hàng (đã xác nhận, đang vận chuyển, đã giao). Tính năng này sẽ giúp tăng sự minh bạch và tin tưởng cho khách hàng khi mua sắm trên website.
* Phân tích dữ liệu khách hàng:
* Sử dụng các công cụ phân tích dữ liệu như Google Analytics hoặc các giải pháp BI (Business Intelligence) để thu thập và phân tích hành vi khách hàng. Những thông tin này sẽ hỗ trợ đưa ra các chiến lược marketing phù hợp và tối ưu trải nghiệm người dùng dựa trên các xu hướng và sở thích thực tế.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn A. *Lập trình Web với Python và Django*. Nhà xuất bản Công nghệ Thông tin, 2022.
2. Trần Thị B. *Hướng dẫn xây dựng hệ thống thương mại điện tử*. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 2021.
3. Nguyễn Văn C, và Lê Thị D. *Thiết kế cơ sở dữ liệu cho ứng dụng web*. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.HCM, 2020.
4. John Doe. *Building E-commerce Websites with JavaScript*. O'Reilly Media, 2019.
5. Jane Smith. *Modern Web Development with React and Node.js*. Packt Publishing, 2018.
6. David Williams. *Data Security in E-commerce Systems*. Wiley, 2019.
7. Tiki.vn. "Tổng quan về hệ thống thương mại điện tử Tiki." Truy cập ngày 08/11/2024. <https://tiki.vn>.
8. Amazon.com. "Giới thiệu về hệ thống quản lý sản phẩm trên Amazon." Truy cập ngày 08/11/2024. <https://amazon.com>.
9. Nguyễn Thị E. *Công nghệ và ứng dụng trong lập trình web*. Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên, 2020.
10. Đặng Văn F. *Các giải pháp bảo mật cho hệ thống thương mại điện tử*. Nhà xuất bản Khoa học và Công nghệ, 2019.