BỘ CÔNG THƯƠNG

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

⎯⎯⎯⎯⎯⎯✧⎯⎯⎯⎯⎯⎯

A yellow and red logo

Description automatically generated

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**ĐỀ TÀI**

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SÁCH CHO NHÀ SÁCH BOOKSTORE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GVHD: | TS. Phạm Văn Hiệp | |
| Sinh viên:  Mã sinh viên: | Nguyễn Mạnh Vinh  2021605893 |  |
| Lớp: | CNTT05 | Khóa 16 |

*Hà Nội – 2025*

# LỜI MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây, công nghệ thông tin đã phát triển mạnh mẽ và hiện đại, làm thay đổi toàn diện diện mạo xã hội và nâng cao chất lượng cuộc sống con người, đóng góp to lớn vào sự phát triển chung của nhân loại. Xu hướng toàn cầu hóa nền kinh tế thế giới, đặc biệt là nhu cầu trao đổi hàng hóa ngày càng tăng về cả số lượng và chất lượng, đã thúc đẩy sự phổ biến và ưa chuộng các hình thức kinh doanh trực tuyến. Với sự gia tăng không ngừng của việc sử dụng Internet, các phương thức kinh doanh trực tuyến trở nên ngày càng đa dạng và phong phú, được nhiều người tin dùng.

Nhận thấy tiềm năng này, nhiều cửa hàng sản phẩm đã áp dụng mô hình bán hàng online nhằm giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm thông tin mà không mất nhiều thời gian và chi phí. Nhà sản phẩm BookStore cũng mong muốn mang lại sự tiện lợi và tiết kiệm cho khách hàng thông qua việc cung cấp một kho tàng kiến thức phong phú với hàng ngàn cuốn sản phẩm, từ sản phẩm giáo khoa đến các sản phẩm khoa học cơ bản như lịch sử, địa lý, thiên văn học, và ngoại ngữ.

Và dưới sự hướng dẫn tận tâm của giảng viên **Phạm Văn Hiệp**, em đã thực hiện đồ án "**Xây dựng website bán sách cho Nhà sách BookStore**" với mục tiêu giúp chủ cửa hàng có thể quản lý và giới thiệu sản phẩm của mình một cách dễ dàng thông qua nền tảng trực tuyến. Khách hàng có thể đặt mua sản phẩm từ xa mà không cần phải đến tận nơi, và chủ cửa hàng sẽ gửi sản phẩm sau khi hoàn tất giao dịch.

# MỤC LỤC

[LỜI MỞ ĐẦU 2](#_Toc194243838)

[MỤC LỤC 3](#_Toc194243839)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH 5](#_Toc194243840)

[DANH MỤC BẢNG 6](#_Toc194243841)

[CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN 7](#_Toc194243842)

[**1.1** **Lý do chọn đề tài** 7](#_Toc194243843)

[**1.2** **Giới thiệu chung** 7](#_Toc194243844)

[1.2.1 Mục tiêu 7](#_Toc194243845)

[1.2.2 Phạm vi 7](#_Toc194243846)

[1.2.3 Bố cục 8](#_Toc194243847)

[**1.3** **Nghiên cứu hiện trạng và giải quyết vấn đề** 8](#_Toc194243848)

[1.3.1 Hiện trạng của nhà sách 8](#_Toc194243849)

[1.3.2 Cơ cấu tổ chức 8](#_Toc194243850)

[1.3.3 Mô tả hoạt động của các bộ phận 8](#_Toc194243851)

[1.3.4 Xác định yêu cầu 8](#_Toc194243852)

[**1.4** **Giới thiệu về công nghệ, ngôn ngữ sử dụng** 9](#_Toc194243853)

[1.4.1 Giới thiệu về ngôn ngữ TypeScript 9](#_Toc194243854)

[1.4.2 Giới thiệu về mô hình Restful API 10](#_Toc194243855)

[1.4.3 Tổng quan về ngôn ngữ 10](#_Toc194243856)

[1.4.4 Cơ sở dữ liệu PostgreSQL 10](#_Toc194243857)

[CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG 11](#_Toc194243858)

[2.1 Khảo sát hệ thống 11](#_Toc194243859)

[2.1.1 Mục tiêu 11](#_Toc194243860)

[2.1.1 Giải pháp 11](#_Toc194243861)

[2.1.2 Tổng quan về hệ thống 11](#_Toc194243862)

[2.1.3 Hoạt động của hệ thống 11](#_Toc194243863)

[**2.2** **Xác định các tác nhân của hệ thống, ca sử dụng** 11](#_Toc194243864)

[2.2.1 Các tác nhân 11](#_Toc194243865)

[2.2.2 Các ca sử dụng (usecase) 11](#_Toc194243866)

[2.3 Các biểu đồ 11](#_Toc194243867)

[2.3.1 Biểu đồ use case tổng quát 11](#_Toc194243868)

[2.3.2 Biểu đồ use case phân rã 11](#_Toc194243869)

[**2.4** **Mô tả chi tiết các Usecase** 11](#_Toc194243870)

[2.4.1 Mô tả use case Đăng nhập 11](#_Toc194243871)

[**2.5** **Xây dựng biểu đồ trình tự** 11](#_Toc194243872)

[**2.6** **Thiết kế biểu đồ lớp chi tiết** 11](#_Toc194243873)

[**2.7** **Cơ sở dữ liệu** 11](#_Toc194243874)

[2.7.1 Sơ đồ dữ liệu quan hệ 11](#_Toc194243875)

[2.7.2 Chi tiết các bảng dữ liệu 11](#_Toc194243876)

[**2.8** **Thiết kế giao diện** 11](#_Toc194243877)

[2.8.1 Giao diện use case Đăng nhập 11](#_Toc194243878)

[2.8.1.1 Hình dung màn hình 11](#_Toc194243879)

[2.8.1.2 Biểu đồ lớp màn hình 11](#_Toc194243880)

[2.8.1.3 Biểu đồ cộng tác của các màn hình 11](#_Toc194243881)

[CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT VÀ TRIỂN KHAI 12](#_Toc194243882)

[**3.1** **Giới thiệu về công cụ và môi trường cài đặt** 12](#_Toc194243883)

[3.1.1 Công cụ lập trình Visual Studio Code 12](#_Toc194243884)

[3.1.2 Môi trường Node.JS 12](#_Toc194243885)

[3.1.3 Thư viện React.JS 12](#_Toc194243886)

[3.1.4 Giới thiệu Express.JS 12](#_Toc194243887)

[**3.2** **Trang màn hình giao diện của khách hàng (Front-end)** 12](#_Toc194243888)

[**3.3** **Trang màn hình giao diện của người quản trị (Back-end):** 12](#_Toc194243889)

[**3.4** **Một số giao diện khác** 12](#_Toc194243890)

[**3.5** **Kiểm thử** 12](#_Toc194243891)

[3.5.1 Lập kế hoạch kiểm thử 12](#_Toc194243892)

[3.5.2 Thiết kế testcase 12](#_Toc194243893)

[3.5.3 Thực thi testcase 12](#_Toc194243894)

[3.5.4 Báo cáo kiểm thử 12](#_Toc194243895)

[KẾT LUẬN 12](#_Toc194243896)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 12](#_Toc194243897)

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

# DANH MỤC BẢNG

# GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

## **Lý do chọn đề tài**

Chọn đề tài "**Xây dựng website bán sản phẩm cho Nhà sản phẩm BookStore**" nhằm đáp ứng nhu cầu tìm kiếm thông tin và mua sắm nhanh chóng, tiện lợi của người dùng trong nền tảng kỹ thuật số hiện nay. Trong bối cảnh kinh doanh hiện đại, việc sở hữu một hệ thống bán hàng trực tuyến không chỉ giúp các nhà sản phẩm gia tăng khả năng tiếp cận khách hàng mà còn giúp tối ưu hóa quá trình quản lý và vận hành. Nhà sản phẩm Tiến Thọ, với mục tiêu mang lại sự tiện lợi, đã nhận thấy tầm quan trọng của việc triển khai một website bán hàng để mở rộng phạm vi kinh doanh và nâng cao trải nghiệm khách hàng.

Website bán sản phẩm không chỉ là một phương tiện quảng bá và bán hàng mà còn là cầu nối giữa nhà sản phẩm và người dùng, mang đến sự thuận tiện trong việc tìm kiếm và mua sắm sản phẩm từ bất kỳ đâu. Sự phát triển của thương mại điện tử đã minh chứng cho tiềm năng của hình thức này trong việc tăng doanh thu và cải thiện chất lượng dịch vụ. Chính vì thế, nhóm chúng tôi đã quyết định chọn đề tài này nhằm tạo ra một giải pháp kỹ thuật hiện đại, góp phần giúp Nhà sản phẩm BookStore bắt kịp xu hướng và đáp ứng tốt nhu cầu ngày càng cao của thị trường.

## **Giới thiệu chung**

### Mục tiêu

Mục tiêu của đồ án này là xây dựng một website bán sản phẩm trực tuyến cho nhà sản phẩm BookStore, cung cấp giải pháp hiệu quả để chủ cửa hàng dễ dàng quản lý sản phẩm, thông tin khách hàng và đơn hàng. Hệ thống sẽ hỗ trợ người dùng tìm kiếm, đặt mua sản phẩm một cách tiện lợi, nhanh chóng, và an toàn. Đồng thời, website cần đảm bảo tính thân thiện với người dùng và đáp ứng các yêu cầu về bảo mật và hiệu suất.

### Phạm vi

Website bán sản phẩm trực tuyến cho Nhà sản phẩm Tiến Thọ tập trung vào các chức năng chính như hiển thị và tìm kiếm sản phẩm, quản lý giỏ hàng và đơn hàng, cùng khả năng nhận xét và đánh giá sản phẩm. Người dùng có thể đăng ký, mua hàng, lưu trữ lịch sử và quản lý thông tin cá nhân. Website cũng hỗ trợ chủ cửa hàng trong việc quản lý kho sản phẩm và thống kê các thông tin liên quan đến sản phẩm.

### Bố cục

Báo cáo gồm 3 chương:

* Chương 1: Giới thiệu tổng quan
* Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống
* Chương 3: Cài đặt và triền khai

## **Nghiên cứu hiện trạng và giải quyết vấn đề**

### Hiện trạng của nhà sách

Hiện nay, các nhà sách truyền thống đang gặp phải nhiều khó khăn trong việc tiếp cận khách hàng do sự cạnh tranh khốc liệt của các nền tảng bán lẻ trực tuyến lớn. Hơn nữa, việc quản lý sản phẩm, đơn hàng và khách hàng vẫn còn thủ công, dẫn đến việc khó khăn trong việc theo dõi và tối ưu hóa quy trình bán hàng. Chính vì vậy, nhu cầu về việc phát triển một website bán sách chuyên nghiệp là cấp thiết.

### Cơ cấu tổ chức

Nhà sách BookStore hiện tại có cơ cấu tổ chức tương đối đơn giản, bao gồm các phòng ban như quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, bộ phận bán hàng, và bộ phận chăm sóc khách hàng. Mỗi phòng ban có nhiệm vụ cụ thể nhằm đảm bảo hoạt động của nhà sách diễn ra suôn sẻ.

### Mô tả hoạt động của các bộ phận

* **Bộ phận quản lý sản phẩm**: Chịu trách nhiệm cập nhật thông tin sách, theo dõi tình trạng kho và thực hiện việc nhập hàng.
* **Bộ phận quản lý đơn hàng**: Xử lý các đơn đặt hàng từ khách hàng, xác nhận thanh toán và giao hàng.
* **Bộ phận bán hàng**: Phụ trách các chiến dịch khuyến mãi, tương tác với khách hàng qua nền tảng trực tuyến và tại cửa hàng.
* **Bộ phận chăm sóc khách hàng**: Giải đáp thắc mắc, hỗ trợ khách hàng trong quá trình mua sắm và sau bán hàng.

### Xác định yêu cầu

Dựa trên hiện trạng của nhà sách, yêu cầu đối với hệ thống website bao gồm:

* Hỗ trợ quản lý danh sách sách, kho hàng.
* Cung cấp giỏ hàng và thanh toán trực tuyến cho khách hàng.
* Theo dõi và quản lý đơn hàng, giao nhận hàng.
* Hệ thống chăm sóc khách hàng trực tuyến qua live chat hoặc email.

## **Giới thiệu về công nghệ, ngôn ngữ sử dụng**

### Giới thiệu về ngôn ngữ TypeScript

TypeScript là một ngôn ngữ mã nguồn mở miễn phí hiện đang được phát triển và bảo trì bởi Microsoft. Nó là tập cha của JavaScript, với các bổ sung các tuỳ chọn kiểu tĩnh và lớp trên cơ sở lập trình hướng đối tượng cho ngôn ngữ này. Anders Hejlsberg, kiến trúc sư ngôn ngữ C# và là người tạo ra ngôn ngữ Delphi và Turbo Pascal đã tham gia phát triển TypeScript. TypeScript có thể sử dụng để phát triển ứng dụng chạy phía client, hay phía server (Node.js)

TypeScript được thiết kế để phát triển ứng dụng lớn và được biến đổi - biên dịch sang JavaScript. Vì TypeScript là tập cha của JavaScript nên bất kì chương trình JavaScript nào đã có cũng đều là chương trình TypeScript hợp lệ.

TypeScript hỗ trợ định nghĩa các file chứa thông tin kiểu của các thư viện JavaScript, giống như các file header của C/C++ mô tả cấu trúc của các file object. Điều này cho phép các chương trình khác sử dụng các giá trị được định nghĩa trong các file giống như các thực thể TypeScript được định kiểu tĩnh. Đó là các file header hãng thứ ba (third-party) cho các thư viện thông dụng như jQuery, MongoDB, D3.js. Các file header cho các module cơ bản cho Node.js cũng có sẵn cho phép phát triển chương trình Node.js bằng TypeScript.

Bản thân trình biên dịch TypeScript cũng được viết bằng TypeScript, biến đổi – biên dịch sang JavaScript và được cấp phép theo Giấy phép Apache 2.

TypeScript lần đầu được gắn sẵn như một ngôn ngữ lập trình trong Microsoft Visual Studio 2003 Update 2 và các phiên bản sau đó, cùng C# và các ngôn ngữ khác của Microsoft. Một thành phần mở rộng chính thức cũng cho phép Visual Studio 2012 hỗ trợ tốt cho TypeScript.

### Giới thiệu về mô hình Restful API

Restful API (Representational State Transfer) là một kiến trúc phổ biến cho các dịch vụ web, cho phép các hệ thống giao tiếp với nhau thông qua các phương thức HTTP như GET, POST, PUT, DELETE. Mô hình này giúp xây dựng hệ thống linh hoạt và dễ dàng mở rộng, là nền tảng cho việc xây dựng các ứng dụng đa nền tảng.

### Tổng quan về ngôn ngữ

Website BookStore sử dụng TypeScript cho phần giao diện và xử lý logic phía khách hàng. Phía server, ngôn ngữ lập trình được sử dụng là Node.js, cung cấp khả năng xử lý đồng thời mạnh mẽ và dễ dàng triển khai các ứng dụng web hiện đại.

### Cơ sở dữ liệu PostgreSQL

PostgreSQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ và đối tượng (object-relational database management system) miễn phí và nguồn mở (RDBMS) tiên tiến nhất hiện nay. khả năng mở rộng cao và tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật. Nó được thiết kế để xử lý một loạt các khối lượng công việc lớn, từ các máy tính cá nhân đến kho dữ liệu hoặc dịch vụ Web có nhiều người dùng đồng thời.

* PostgreSQL được phát triển bởi PostgreSQL Global Development Group, Phát hành lần đầu: 08/07/1996
* PostgreSQL linh động có thể chạy được trên nhiều nền tảng khác nhau như Mac OS X, Solaris và Windows.
* PostgreSQL là một phần mềm mã nguồn mở miễn phí bởi vậy PostgreSQL có thể được dùng, sửa đổi và phổ biến bởi bất kỳ ai cho bất kỳ mục đích nào.
* PostgreSQL có tính ổn định cao.
* PostgreSQL là hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu đầu tiên triển khai tính năng kiểm soát đồng thời nhiều phiên bản (MVCC).

# CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## Khảo sát hệ thống

### 2.1.1 Mục tiêu

## Giải pháp

### Tổng quan về hệ thống

### Hoạt động của hệ thống

## **Xác định các tác nhân của hệ thống, ca sử dụng**

### Các tác nhân

### Các ca sử dụng (usecase)

## Các biểu đồ

### Biểu đồ use case tổng quát

### Biểu đồ use case phân rã

## **Mô tả chi tiết các Usecase**

### Mô tả use case Đăng nhập

## **Xây dựng biểu đồ trình tự**

## **Thiết kế biểu đồ lớp chi tiết**

## **Cơ sở dữ liệu**

### Sơ đồ dữ liệu quan hệ

### Chi tiết các bảng dữ liệu

## **Thiết kế giao diện**

### Giao diện use case Đăng nhập

#### Hình dung màn hình

#### Biểu đồ lớp màn hình

#### Biểu đồ cộng tác của các màn hình

# CÀI ĐẶT VÀ TRIỂN KHAI

## **Giới thiệu về công cụ và môi trường cài đặt**

## Công cụ lập trình Visual Studio Code

## Môi trường Node.JS

## Thư viện React.JS

## Giới thiệu Express.JS

## **Trang màn hình giao diện của khách hàng (Front-end)**

trang chủ, đăng ký, thông tin khách hàng, danh sách sản phẩm, chi tiết sản phẩm, giỏ hàng, đặt hàng, lịch sử giao dịch, kiểm tra đơn hàng, tin tức …

## **Trang màn hình giao diện của người quản trị (Back-end):**

+ Quản lý: Danh mục, Sản phẩm, tài khoản, đơn hàng …

+ Thống kê doanh thu, báo cáo theo tháng, theo năm, SP bán chạy, SP bán chậm…

## **Một số giao diện khác**

## **Kiểm thử**

### Lập kế hoạch kiểm thử

### Thiết kế testcase

### Thực thi testcase

### Báo cáo kiểm thử

# KẾT LUẬN

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**