TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHENIKAA

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO HỌC PHẦN**

**PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ PHẦN MỀM**

**NHÓM 8 - XÂY DỰNG ỨNG DỤNG WEB BÁN SÁCH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên sinh viên:** | Đỗ Đăng Hoàn - 21010666 | |
|  | Nguyễn Đức Minh – 21010666  Đinh Bá Việt Anh - 21013232 | |
| **Giảng viên hướng dẫn:** | Vũ Quang Dũng | |
| **Khoa:** | Công nghệ thông tin | |
| **HÀ NỘI, 02/2024** | | |

**MỤC LỤC**

[**1. MỞ ĐẦU** 4](#_Toc190406555)

[**1.1. Lý do chọn đề tài** 4](#_Toc190406556)

[**1.2. Mục tiêu nghiên cứu** 4](#_Toc190406557)

[**1.3. Phạm vi và đối tượng nghiên cứu** 4](#_Toc190406558)

[**1.4. Phương pháp nghiên cứu** 4](#_Toc190406559)

[**1.5. Cấu trúc báo cáo** 4](#_Toc190406560)

[**2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH HỆ THỐNG** 4](#_Toc190406561)

[**2.1. Giới thiệu về hệ thống web bán sách** 4](#_Toc190406562)

[**2.2. Khảo sát các hệ thống tương tự** 4](#_Toc190406563)

[**2.3. Xác định yêu cầu hệ thống** 4](#_Toc190406564)

[**2.3.1. Yêu cầu chức năng** 4](#_Toc190406565)

[**2.3.2. Yêu cầu phi chức năng** 4](#_Toc190406566)

[**2.4. Mô hình nghiệp vụ (Business Model)** 4](#_Toc190406567)

[**2.5. Phân tích người dùng (User Persona)** 4](#_Toc190406568)

[**3. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG** 4](#_Toc190406569)

[**3.1. Mô hình Use Case** 4](#_Toc190406570)

[**3.2. Biểu đồ hoạt động (Activity Diagram)** 4](#_Toc190406571)

[**3.3. Biểu đồ trình tự (Sequence Diagram)** 4](#_Toc190406572)

[**3.4. Biểu đồ lớp (Class Diagram)** 4](#_Toc190406573)

[**3.5. Biểu đồ thực thể - quan hệ (ERD)** 4](#_Toc190406574)

[**4. THIẾT KẾ HỆ THỐNG** 4](#_Toc190406575)

[**4.1. Kiến trúc tổng quan** 4](#_Toc190406576)

[**4.2. Thiết kế giao diện người dùng** 4](#_Toc190406577)

[**4.2.1. Trang chủ** 5](#_Toc190406578)

[**4.2.2. Trang sản phẩm** 5](#_Toc190406579)

[**4.2.3. Giỏ hàng** 5](#_Toc190406580)

[**4.2.4. Đăng nhập, đăng ký** 5](#_Toc190406581)

[**4.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu** 5](#_Toc190406582)

[**4.4. Thiết kế API backend** 5](#_Toc190406583)

[**5. CÀI ĐẶT VÀ TRIỂN KHAI** 5](#_Toc190406584)

[**5.1. Công nghệ sử dụng** 5](#_Toc190406585)

[**5.2. Triển khai backend với Node.js** 5](#_Toc190406586)

[**5.3. Triển khai frontend với Vue.js** 5](#_Toc190406587)

[**5.4. Quản lý cơ sở dữ liệu với MySQL** 5](#_Toc190406588)

[**5.5. Kết nối API giữa frontend và backend** 5](#_Toc190406589)

[**6. KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ** 5](#_Toc190406590)

[**6.1. Phương pháp kiểm thử** 5](#_Toc190406591)

[**6.2. Kết quả kiểm thử** 5](#_Toc190406592)

[**6.3. Đánh giá hiệu suất hệ thống** 5](#_Toc190406593)

[**6.4. Hạn chế và hướng phát triển** 5](#_Toc190406594)

**MỞ ĐẦU**

Trong bối cảnh công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ, thương mại điện tử đang dần thay thế phương thức mua sắm truyền thống. Ngành kinh doanh sách cũng không nằm ngoài xu hướng này khi các nền tảng bán sách trực tuyến ngày càng được ưa chuộng. Việc xây dựng một ứng dụng web bán sách giúp kết nối người bán và người mua một cách dễ dàng, thuận tiện hơn, đồng thời mở rộng thị trường và nâng cao hiệu quả kinh doanh.

Ứng dụng web bán sách không chỉ cung cấp nền tảng để khách hàng tìm kiếm, lựa chọn và đặt mua sách trực tuyến mà còn giúp quản lý kho hàng, đơn hàng và hỗ trợ thanh toán một cách hiệu quả. Để xây dựng hệ thống này, cần áp dụng các công nghệ web hiện đại như Vue.js cho giao diện người dùng, Node.js cho backend và MySQL để quản lý cơ sở dữ liệu.

Tuy nhiên, để phát triển một hệ thống chính xác, hiệu quả và có khả năng mở rộng, cần có một quy trình phân tích và thiết kế bài bản. Việc sử dụng các kỹ thuật phân tích như mô hình Use Case, ERD, Class Diagram, Sequence Diagram sẽ giúp làm rõ yêu cầu, xác định kiến trúc hệ thống và đảm bảo tính logic trong quá trình phát triển.

Báo cáo này trình bày quy trình phân tích và thiết kế hệ thống web bán sách, tập trung vào các giai đoạn chính bao gồm xác định yêu cầu, mô hình hóa dữ liệu, thiết kế hệ thống và đánh giá giải pháp. Thông qua nghiên cứu này, báo cáo cung cấp cái nhìn tổng quan về cách ứng dụng các phương pháp phân tích và thiết kế phần mềm vào thực tế, góp phần xây dựng một hệ thống tối ưu và hiệu quả.

# **1. MỞ ĐẦU**

## **1.1. Lý do chọn đề tài**

## **1.2. Mục tiêu nghiên cứu**

## **1.3. Phạm vi và đối tượng nghiên cứu**

## **1.4. Phương pháp nghiên cứu**

## **1.5. Cấu trúc báo cáo**

# **2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH HỆ THỐNG**

## **2.1. Giới thiệu về hệ thống web bán sách**

## **2.2. Khảo sát các hệ thống tương tự**

## **2.3. Xác định yêu cầu hệ thống**

### **2.3.1. Yêu cầu chức năng**

### **2.3.2. Yêu cầu phi chức năng**

## **2.4. Mô hình nghiệp vụ (Business Model)**

## **2.5. Phân tích người dùng (User Persona)**

# **3. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG**

## **3.1. Mô hình Use Case**

## **3.2. Biểu đồ hoạt động (Activity Diagram)**

## **3.3. Biểu đồ trình tự (Sequence Diagram)**

## **3.4. Biểu đồ lớp (Class Diagram)**

## **3.5. Biểu đồ thực thể - quan hệ (ERD)**

# **4. THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

## **4.1. Kiến trúc tổng quan**

## **4.2. Thiết kế giao diện người dùng**

### **4.2.1. Trang chủ**

### **4.2.2. Trang sản phẩm**

### **4.2.3. Giỏ hàng**

### **4.2.4. Đăng nhập, đăng ký**

## **4.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu**

## **4.4. Thiết kế API backend**

# **5. CÀI ĐẶT VÀ TRIỂN KHAI**

## **5.1. Công nghệ sử dụng**

## **5.2. Triển khai backend với Node.js**

## **5.3. Triển khai frontend với Vue.js**

## **5.4. Quản lý cơ sở dữ liệu với MySQL**

## **5.5. Kết nối API giữa frontend và backend**

# **6. KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ**

## **6.1. Phương pháp kiểm thử**

## **6.2. Kết quả kiểm thử**

## **6.3. Đánh giá hiệu suất hệ thống**

## **6.4. Hạn chế và hướng phát triển**

**KẾT LUẬN**

Báo cáo này đã trình bày quá trình phân tích và thiết kế hệ thống web bán sách, từ việc xác định yêu cầu, mô hình hóa dữ liệu đến thiết kế hệ thống. Thông qua các phương pháp như Use Case Diagram, ERD, Class Diagram, Sequence Diagram, hệ thống đã được xây dựng với một kiến trúc rõ ràng, đảm bảo tính logic và khả năng mở rộng trong tương lai.

Việc ứng dụng các công nghệ Vue.js, Node.js và MySQL giúp hệ thống hoạt động hiệu quả, hỗ trợ tốt quá trình quản lý và mua bán sách trực tuyến. Ngoài ra, các tính năng như quản lý người dùng, giỏ hàng, đơn hàng và thanh toán được thiết kế một cách tối ưu, đáp ứng nhu cầu của cả người mua và người bán.

Tuy nhiên, trong quá trình phát triển, hệ thống có thể gặp phải một số thách thức như tối ưu hiệu suất, bảo mật dữ liệu và khả năng mở rộng. Do đó, việc tiếp tục nghiên cứu, cải tiến và bổ sung các tính năng mới sẽ giúp hệ thống ngày càng hoàn thiện hơn.

Báo cáo này không chỉ cung cấp một giải pháp cụ thể cho hệ thống web bán sách mà còn là một ví dụ thực tế về việc ứng dụng các nguyên tắc phân tích và thiết kế phần mềm vào phát triển hệ thống. Những phương pháp và mô hình được sử dụng trong báo cáo có thể áp dụng cho nhiều dự án phần mềm khác, góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả trong lĩnh vực phát triển ứng dụng web.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1]. Paul Halliday, Full-Stack Web Development with Vue.js and Node.js, Nhà xuất bản Packt Publishing.

[2]. Mario Casciaro, Node.js Design Patterns, Nhà xuất bản Packt Publishing

[3]. Fabrizio Romano, Building Progressive Web Applications with Vue.js, Nhà xuất bản Packt Publishing.

[4]. Evan Hahn, Express in Action: Writing, building, and testing Node.js applications, Nhà xuất bản Manning Publications.

[5]. Nguyễn Đức Việt, Học Node.js & MySQL, Toidicode.com.