**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG WEBSITE BÁN MÁY TÍNH**

**CHO CỬA HÀNG LAPTOPAZ**

|  |  |
| --- | --- |
| **GVHD:** | **TS. Phạm Văn Hiệp** |
| **Sinh viên** | **Nguyễn Thị Quỳnh** |
| **Mã sinh viên:** | **2021605613** |
| **Lớp: DHCNTT05** | **Khóa: 16** |

**Hà Nội - 2025**

**LỜI CẢM ƠN**

**MỤC LỤC**

[MỞ ĐẦU 6](#_Toc194178242)

[CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN 8](#_Toc194178243)

[1.1 Giới thiệu chung về hệ thống 8](#_Toc194178244)

[1.2 Nghiên cứu hiện trạng và giải quyết vấn đề 8](#_Toc194178245)

[1.2.1 Hiện trạng của công ty 8](#_Toc194178246)

[1.2.2 Cơ cấu tổ chức 9](#_Toc194178247)

[1.2.3 Hoạt động các bộ phận 10](#_Toc194178248)

[1.2.4 Xác định các yêu cầu 11](#_Toc194178249)

[1.3 Công nghệ và ngôn ngữ sử dụng 11](#_Toc194178250)

[1.3.1 Giới thiệu về ngôn ngữ Java 11](#_Toc194178251)

[1.3.2 Tổng quan về Spring 12](#_Toc194178252)

[1.3.3 Giới thiệu về mô hình MVC 13](#_Toc194178253)

[1.3.4 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL 14](#_Toc194178254)

[CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG 16](#_Toc194178255)

[2.1 Khảo sát hệ thống 16](#_Toc194178256)

[2.1.1 Hoạt động của hệ thống 16](#_Toc194178257)

[2.1.2 Yêu cầu chức năng 16](#_Toc194178258)

[2.1.3 Yêu cầu phi chức năng 16](#_Toc194178259)

[2.2 Các thành phần của hệ thống 16](#_Toc194178260)

[2.2.1 Các tác nhân (Actors) 16](#_Toc194178261)

[2.2.2 Các ca sử dụng (Use Cases) 16](#_Toc194178262)

[2.3 Biểu đồ Use Case 16](#_Toc194178263)

[2.3.1 Biểu đồ use case tổng quát 16](#_Toc194178264)

[2.3.2 Biểu đồ use case sơ cấp 16](#_Toc194178265)

[2.3.3 Biểu đồ use case thứ cấp 16](#_Toc194178266)

[2.3.4 Biểu đồ use case phân rã 16](#_Toc194178267)

[2.4 Mô tả chi tiết các use case 16](#_Toc194178268)

[2.4.1 Mô tả use case đăng ký 16](#_Toc194178269)

[2.4.2 Mô tả use case đăng nhập 16](#_Toc194178270)

[2.4.3 Mô tả use case … 16](#_Toc194178271)

[2.5 Xây dựng biểu đồ trình tự 16](#_Toc194178272)

[2.5.1 Biểu đồ trình tự use case … 16](#_Toc194178273)

[2.6 Xây dựng biểu đồ lớp phân tích 16](#_Toc194178274)

[2.6.1 Biểu đồ lớp phân tích use case … 16](#_Toc194178275)

[2.7 Thiết kế cơ sở dữ liệu 16](#_Toc194178276)

[2.7.1 Biểu đồ thực thể liên kết 16](#_Toc194178277)

[2.7.2 Thiết kế bảng 17](#_Toc194178278)

[2.8 Thiết kế giao diện 17](#_Toc194178279)

[2.8.1 Hình dung màn hình đăng ký 17](#_Toc194178280)

[2.8.2 Hình dung màn hình đăng nhập 17](#_Toc194178281)

[2.8.3 Hình dung màn hình … 17](#_Toc194178282)

[CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT VÀ TRIỂN KHAI 18](#_Toc194178283)

[3.1 Giới thiệu về công cụ và môi trường cài đặt 18](#_Toc194178284)

[3.2 Giao diện phía khách hàng 18](#_Toc194178285)

[3.3 Giao diện phía người quản trị 18](#_Toc194178286)

[3.4 Một số giao diện khác 18](#_Toc194178287)

[3.5 Kiểm thử 18](#_Toc194178288)

[3.5.1 Kế hoạch kiểm thử 18](#_Toc194178289)

[3.5.2 Thiết kế test case 18](#_Toc194178290)

[3.5.3 Thực thi test case 18](#_Toc194178291)

[3.5.4 Báo cáo kiểm thử 18](#_Toc194178292)

[KẾT LUẬN 19](#_Toc194178293)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 20](#_Toc194178294)

# MỞ ĐẦU

1. **Lý do chọn đề tài**

Thời đại kỹ thuật số đang dần phát triển mạnh mẽ và có ảnh hưởng, tác động trực tiếp đến hoạt động kinh doanh cũng như doanh thu của doanh nghiệp. Theo một thống kê mới hiện nay, Việt nam có khoảng 41 triệu người dùng Internet, chiếm khoảng 45% dân số cả nước trong đó phần lớn là những dối tượng trẻ có nhu cầu mua sắm cao. Đối với một cửa hàng, việc quảng bá và giới thiệu sản phẩm đến khách hàng là rất cần thiết. Để cạnh tranh, các doanh nghiệp đang hoàn thiện hệ thống thông tin và thúc đẩy thương mại điện tử trên Internet. Tuy nhiên, vẫn nhiều doanh nghiệp gặp khó khăn do cơ sở hạ tầng và dịch vụ chưa phát triển. Để góp phần thúc đẩy thương mại điện tử, em đã lựa chọn tìm hiểu và thực hiện đề tài ***“Xây dựng Website bán laptop cho cửa hàng LaptopAZ”.***

1. **Mục đích nghiên cứu**

* Tìm hiểu yêu cầu của một Website bán hàng
* Nghiên cứu và áp dụng chiến lược tiếp thị trực tuyến hiệu quả.
* Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng trên Website.

1. **Đối tượng nghiên cứu**

Đề tài “Xây dựng website bán laptop cho cửa hàng LaptopAZ” nhằm nghiên cứu bài toán bán hàng, thanh toán cho cửa hàng trực tuyến.

1. **Phạm vi nghiên cứu**

* Thời gian: Nghiên cứu sẽ được thực hiện trong vòng 1 tháng.
* Địa điểm: Cửa hàng bán máy tính, phụ kiện LaptopAZ.
* Lĩnh vực: Tập trung vào nghiên cứu xây dựng, cải tiến trải nghiệm mua sắm trực tuyến.

1. **Ý nghĩa khoa học và thực tiễn**

Về mặt khoa học, nghiên cứu này giúp nâng cao kiến thức về thiết kế và phát triển website thương mại điển tử, cụ thể là trong lĩnh vực kinh doanh máy tính. Việc ứng dụng những công cụ, ngôn ngữ giúp xây dựng một hệ thống bán hàng hiệu quả góp phần phát triển thương mại điện tử ở Việt Nam.

Về mặt thực tiễn, hệ thống website sẽ giúp cửa hàng mở rộng mô hình kinh doanh, tiếp cận khách hàng nhanh chóng và hiệu quả hơn. Website không chỉ hỗ trợ cửa hàng trong việc kinh doanh, quản lý một cách chuyên nghiệp mà còn giúp khách hàng có trải nghiệm mua sắm thuận tiện, tiết kiệm thời gian.

1. **Bố cục báo cáo**

*Báo cáo đồ án tốt nghiệp gồm 3 chương:*

**Chương 1. Giới thiệu tổng quan:** Chương này sẽ giới thiệu chung về hệ thống, hiện trạng thực tế của vấn đề, giới thiệu các ngôn ngữ lựa chọn để xây dựng Website

**Chương 2. Phân tích thiết kế hệ thống:** Bao gồm xây dựng biểu đồ use case, mô tả và phân tích chi tiết các use case. Thiết kế cơ sở dữ liệu, hình dung màn hình của hệ thống

**Chương 3. Cài đặt và triển khai:** Cài đặt chương trình theo thiết kế và thực hiện quá trình kiểm thử chương trình.

# GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

## Giới thiệu chung về hệ thống

Hệ thống website bán máy tính được xây dựng nhằm cung cấp nền tảng kinh doanh trực tuyến cho cửa hàng LaptopAZ, thay thế dần thói quen mua sắm truyền thống tại cửa hàng bằng một giải pháp hiện đại và tiện lợi hơn. Hệ thống mang đến nhiều tính năng hỗ trợ khách hàng trong việc tìm kiếm, lựa chọn và mua sắm sản phẩm một cách nhanh chóng. Với sự phát triển mạnh mẽ của thương mại điện tử, việc xây dựng một hệ thống bán hàng trực tuyến đem lại nhiều lợi ích quan trọng:

* Mở rộng thị trường: Website giúp LaptopAZ tiếp cận nhiều khách hàng hơn thông qua nền tảng trực tuyến, không bị giới hạn bởi vị trí địa lý như bán hàng truyền thống.
* Tăng tính chuyên nghiệp: Xây dựng hình ảnh thương hiệu uy tín với giao diện hiện đại, dễ sử dụng, tạo sự tin tưởng cho khách hàng khi mua sắm.
* Tối ưu hóa quy trình kinh doanh: Hệ thống hỗ trợ quản lý sản phẩm, đơn hàng, khách hàng một cách tự động và hiệu quả, giúp tiết kiệm thời gian và công sức cho nhân viên.
* Nâng cao trải nghiệm người dùng: Giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm sản phẩm, đặt hàng nhanh chóng và thanh toán linh hoạt thông qua nhiều phương thức khác nhau.

## Nghiên cứu hiện trạng và giải quyết vấn đề

### Hiện trạng của công ty

Công ty TNHH Tin học công nghệ AZ Việt Nam được thành lập từ năm 2008, có địa chỉ tại: Số 81, ngõ 121, Thái Hà, Đống Đa, Hà Nội. Đăng ký tại: Sở KH&ĐT Hà Nội có số đăng ký: 0108956087.

Tự hào là một trong những đơn vị hàng đầu trong lĩnh vực kinh doanh laptop, linh kiện laptop tại Hà Nội, Với trên 10 năm kinh nghiệm, theo phương châm "Uy tín trên từng sản phẩm" cùng hơn 50.000 Khách Hàng thân thiết, chúng tôi cam kết tất cả các sản phẩm laptop bán ra đều có chất lượng tốt nhất trên thị trường hiện nay. Tất cả laptop, linh kiện tại showroom đều được bảo hành chuẩn chỉ theo quy chế của các hãng.

Với sự đa dạng về các hãng laptop được người tiêu dùng lựa chọn nhiều nhất, đa dạng nhiều mẫu mã sản phẩm. Laptop Dell, HP, Lenovo, Thinkpad, Asus, MSI, Acer, Macbook... Laptop Gaming, Laptop đồ họa, Laptop doanh nhân cao cấp mỏng nhe, laptop văn phòng giá rẻ, …

### Cơ cấu tổ chức

LaptopAZ là một thương hiệu bán lẻ laptop, được thành lập và đi vào hoạt động từ năm 2008 với hai cửa hàng tại Hà Nội. Cửa hàng có cơ cấu tổ chức gồm các bộ phận chính như sau:

1. Chủ cửa hàng: Chịu trách nhiệm quản lý tổng thể hoạt động kinh doanh, tài chính và định hướng phát triển của cửa hàng.
2. Bộ phận kinh doanh: Chăm sóc khách hàng, tư vấn bán hàng, tiếp nhận và xử lý đơn hàng.
3. Bộ phận kỹ thuật: Kiểm tra chất lượng hàng hóa, hỗ trợ cài đặt phần mềm, bảo hành, bảo trì sản phẩm và cập nhật thông tin sản phẩm lên website.
4. Bộ phận kho: Quản lý kho hàng, kiểm soát nhập - xuất hàng hóa, đảm bảo tồn kho hợp lý.
5. Bộ phận tiếp thị: Tìm kiếm và giữ chân khách hàng, hỗ trợ chương trình khuyến mãi và chăm sóc khách hàng sau bán hàng.
6. Bộ phận truyền thông: Xây dựng nội dung truyền thông, quảng bá sản phẩm trên các nền tảng trực tuyến và offline.

### Hoạt động các bộ phận

Mỗi bộ phận trong cửa hàng LaptopAZ có nhiệm vụ và chức năng riêng để đảm bảo hoạt động kinh doanh diễn ra hiệu quả:

1. Chủ cửa hàng:

* Quản lý chung các hoạt động kinh doanh, tài chính.
* Định hướng chiến lược phát triển cho cửa hàng.
* Kiểm soát hiệu suất làm việc của các bộ phận.

1. Bộ phận kinh doanh:

* Tư vấn và hỗ trợ khách hàng.
* Tiếp nhận đơn hàng và xử lý đơn hàng.
* Hỗ trợ khách hàng về chính sách mua hàng, bảo hành.

1. Bộ phận kỹ thuật:

* Kiểm tra chất lượng sản phẩm trước khi giao hàng cho khách.
* Hỗ trợ cài đặt phần mềm, nâng cấp linh kiện theo yêu cầu khách hàng.
* Cập nhật sản phẩm, thông tin kỹ thuật lên website.

1. Bộ phận kho:

* Kiểm tra và sắp xếp hàng hóa trong kho.
* Kiểm soát nhập - xuất hàng hóa, đảm bảo hàng tồn kho hợp lý.
* Phối hợp với bộ phận kinh doanh để xử lý đơn hàng kịp thời.

1. Bộ phận tiếp thị:

* Tìm kiếm khách hàng mới, chăm sóc khách hàng cũ.
* Hỗ trợ triển khai các chương trình giảm giá, khuyến mãi.
* Thu thập phản hồi từ khách hàng để cải thiện dịch vụ.

1. Bộ phận truyền thông:

* Xây dựng nội dung quảng cáo, truyền thông về sản phẩm.
* Quản lý các kênh truyền thông như website, Facebook, Zalo, YouTube.
* Phối hợp với bộ phận tiếp thị để tối ưu hiệu quả tiếp cận khách hàng.

### Xác định các yêu cầu

Hệ thống cần đáp ứng các yêu cầu sau để hỗ trợ của hàng quản lý việc mua bán hiệu quả:

* **Quản lý sản phẩm:** Thêm, sửa, xóa sản phẩm dễ dàng, hiển thị rõ ràng thông tin và hình ảnh.
* **Quản lý đơn hàng:** Theo dõi trạng thái đơn hàng, xử lý đơn nhanh chóng, giảm thiểu sai sót.
* **Quản lý kho hàng:** Cập nhật số lượng hàng tồn kho khi có giao dịch.
* **Quản lý khách hàng:** Lưu trữ thông tin khách hàng, lịch sử mua hàng để hỗ trợ chăm sóc khách hàng.

Hệ thống phải đảm bảo trải nghiệm người dùng tốt, giúp khách hàng dễ dàng tiếp cận sản phẩm và mua sắm thuận tiện:

* **Tìm kiếm nhanh chóng:** Cho phép tìm kiếm theo tên, thương hiệu, mức giá, loại sản phẩm.
* **Đặt hàng trực tuyến:** Hỗ trợ giỏ hàng, thanh toán linh hoạt qua nhiều phương thức thanh toán.
* **Theo dõi đơn hàng:** Cập nhật trạng thái đơn hàng để khách hàng có thể theo dõi.
* **Tương tác:** Cho phép khách hàng đánh giá sản phẩm, gửi phản hồi.

## Công nghệ và ngôn ngữ sử dụng

### Giới thiệu về ngôn ngữ Java

Java là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng, đa nền tảng, mạnh mẽ và bảo mật, được phát triển bởi Sun Microsystems (hiện thuộc Oracle Corporation) vào năm 1995. Java được thiết kế với triết lý "Viết một lần, chạy mọi nơi" (Write Once, Run Anywhere - WORA), giúp các chương trình Java có thể chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau mà không cần chỉnh sửa mã nguồn. Java có những đặc điểm chính sau đây:

* **Hướng đối tượng:** Java là ngôn ngữ lập trình thuần hướng đối tượng, mọi thứ trong Java đều là đối tượng.
* **Độc lập nền tảng:** Chương trình Java được biên dịch thành bytecode, có thể chạy trên bất kỳ hệ điều hành nào có Java Virtual Machine (JVM).
* **Bảo mật cao:** Java có hệ thống quản lý bộ nhớ tự động (Garbage Collection) và cơ chế bảo mật chặt chẽ.
* **Đa luồng (Multithreading):** Java hỗ trợ xử lý đa luồng giúp thực hiện nhiều tác vụ đồng thời.
* **Thư viện phong phú:** Java đi kèm với một bộ thư viện tiêu chuẩn lớn giúp phát triển phần mềm dễ dàng hơn.
* **Mạnh mẽ và ổn định:** Java có khả năng xử lý lỗi tốt và tránh được nhiều lỗi thường gặp trong lập trình nhờ cơ chế kiểm tra mạnh mẽ.

Java được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác nhau như: Ứng dụng di động; Ứng dụng web (sử dụng nhiều framework mạnh mẽ như Spring, Hibernate, Struts); Ứng dụng doanh nghiệp (Java EE); Trò chơi; Hệ thống nhúng (IoT); …

### Tổng quan về Spring

Spring Framework là một framework mã nguồn mở, mạnh mẽ, và phổ biến trong việc phát triển các ứng dụng Java doanh nghiệp. Spring cung cấp một loạt các tính năng phong phú giúp đơn giản hóa việc phát triển ứng dụng, từ các ứng dụng nhỏ cho đến các hệ thống phức tạp, quy mô lớn.

Spring Framework là một nền tảng mã nguồn mở, mạnh mẽ, phổ biến để phát triển các ứng dụng Java. Nó cung cấp một bộ công cụ toàn diện để xây dựng các ứng dụng Java từ nhỏ đến lớn, giúp đơn giản hóa phát triển ứng dụng bằng cách cung cấp các tính năng như Inversion of Control (IoC), Dependency Injection (DI), Aspect-Oriented Programming (AOP), và nhiều module mạnh mẽ khác.

Spring hỗ trợ cả ứng dụng web, microservices, enterprise, và tích hợp tốt với các công nghệ như Hibernate, JPA, Kafka, RabbitMQ, … Spring Framework có các thành phần sau:

* **Inversion of Control (IoC):** Giúp quản lý vòng đời và quan hệ giữa các đối tượng trong ứng dụng.
* **Dependency Injection (DI):** Đây là một trong những tính năng nổi bật của Spring. DI giúp quản lý sự phụ thuộc giữa các thành phần trong ứng dụng một cách tự động, giúp mã dễ bảo trì và mở rộng hơn.
* **Aspect-Oriented Programming (AOP):** Spring hỗ trợ AOP, giúp tách biệt các logic nghiệp vụ với các logic như logging, security, transaction management mà không cần thay đổi code lõi của ứng dụng. Điều này giúp mã dễ đọc, dễ bảo trì hơn.
* **Modularity:** Spring có thiết kế module hoá, có nghĩa là bạn có thể chỉ sử dụng những thành phần mà ứng dụng của bạn cần. Ví dụ, bạn có thể chỉ sử dụng Spring Core hoặc kết hợp với Spring MVC nếu cần phát triển ứng dụng web.
* **Hỗ trợ bảo mật với Spring Security:** Spring Security giúp bảo vệ ứng dụng bằng cách cung cấp các cơ chế như xác thực (authentication), phân quyền (authorization), JWT, OAuth2, …
* **Tích hợp tốt với nhiều công nghệ:** Spring có thể dễ dàng tích hợp với nhiều công nghệ khác nhau, bao gồm Hibernate, JPA (Java Persistence API), JMS (Java Messaging Service), v.v.
* **Quản lý giao dịch (Transaction Management):** Spring cung cấp cơ chế quản lý giao dịch hiệu quả, hỗ trợ nhiều mô hình giao dịch khác nhau và có thể được tích hợp với các cơ sở dữ liệu hoặc hệ thống giao dịch khác.

### Giới thiệu về mô hình MVC

MVC (Model-View-Controller) là một mô hình kiến trúc phần mềm giúp tách biệt logic xử lý dữ liệu, giao diện và điều khiển trong ứng dụng. MVC được sử dụng rộng rãi trong lập trình web, desktop, mobile để giúp code dễ bảo trì, mở rộng và tái sử dụng. Mô hình MVC chia ứng dụng thành 3 thành phần chính:

* **Model:** Model chịu trách nhiệm quản lý dữ liệu, xử lý logic nghiệp vụ và tương tác với cơ sở dữ liệu. Trong các ứng dụng hiện đại, Model thường sử dụng các ORM như Hibernate, JPA để làm việc với database, giúp đơn giản hóa việc thao tác dữ liệu và giảm thiểu sự phụ thuộc vào SQL thuần.
* **View:** View chịu trách nhiệm hiển thị dữ liệu và giao diện người dùng, nhận thông tin từ Model và cho phép tương tác thông qua các công nghệ như JSP, Thymeleaf, hoặc các framework front-end.
* **Controller:** Controller đóng vai trò trung gian giữa Model và View, xử lý yêu cầu từ người dùng, gọi Model để lấy dữ liệu và chuyển kết quả đến View. Nó giúp điều phối luồng dữ liệu và tổ chức mã nguồn rõ ràng, dễ bảo trì.

Spring MVC (Model-View-Controller) là một module trong Spring Framework hỗ trợ xây dựng ứng dụng web theo mô hình MVC. Nó giúp tách biệt logic xử lý dữ liệu (Model), giao diện (View), và điều hướng (Controller), giúp ứng dụng dễ quản lý, mở rộng và bảo trì hơn.

Spring MVC được sử dụng rộng rãi để phát triển Web Application và RESTful API với các tính năng mạnh mẽ như:

* Hỗ trợ RESTful API.
* Tích hợp với JSP, Thymeleaf, React, Vue.js, Angular.
* Hỗ trợ Validation, Form Handling, Exception Handling.
* Tích hợp dễ dàng với Spring Boot.

### Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS - Relational Database Management System) mã nguồn mở, được sử dụng rộng rãi để lưu trữ và quản lý dữ liệu. Nó hỗ trợ SQL (Structured Query Language) để thao tác dữ liệu và được sử dụng phổ biến trong các ứng dụng web, doanh nghiệp, và hệ thống lớn. Những đặc điểm của MySQL:

* **Mã nguồn mở:** MySQL là phần mềm mã nguồn mở và miễn phí, nhưng cũng có các phiên bản thương mại cung cấp các tính năng cao cấp hơn.
* **Hiệu suất cao:** MySQL được biết đến với hiệu suất tốt, đặc biệt là trong việc xử lý các truy vấn lớn và các ứng dụng web.
* **Dễ sử dụng:** Cú pháp SQL của MySQL dễ học và dễ sử dụng đối với cả người mới bắt đầu và lập trình viên chuyên nghiệp.
* **Khả năng mở rộng:** MySQL có khả năng mở rộng cao, có thể xử lý các cơ sở dữ liệu nhỏ cũng như các hệ thống lớn với hàng triệu bản ghi.
* **Hỗ trợ nhiều hệ điều hành:** MySQL có thể chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau như Windows, Linux, macOS.
* **Bảo mật tốt:** MySQL hỗ trợ các tính năng bảo mật như xác thực người dùng, quyền truy cập, mã hóa dữ liệu.

Những ứng dụng của MySQL bao gồm:

* Xây dựng website và ứng dụng web (WordPress, Joomla, Laravel).
* Quản lý dữ liệu doanh nghiệp như nhân viên, khách hàng.
* Phát triển hệ thống thương mại điện tử, ngân hàng, tài chính.
* Lưu trữ dữ liệu trong ứng dụng IoT, AI, Big Data.

# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## Khảo sát hệ thống

### Hoạt động của hệ thống

### Yêu cầu chức năng

### Yêu cầu phi chức năng

## Các thành phần của hệ thống

### Các tác nhân (Actors)

### Các ca sử dụng (Use Cases)

## Biểu đồ Use Case

### Biểu đồ use case tổng quát

### Biểu đồ use case sơ cấp

### Biểu đồ use case thứ cấp

### Biểu đồ use case phân rã

## Mô tả chi tiết các use case

### Mô tả use case đăng ký

### Mô tả use case đăng nhập

### Mô tả use case …

## Xây dựng biểu đồ trình tự

### Biểu đồ trình tự use case …

## Xây dựng biểu đồ lớp phân tích

### Biểu đồ lớp phân tích use case …

## Thiết kế cơ sở dữ liệu

### Biểu đồ thực thể liên kết

### Thiết kế bảng

## Thiết kế giao diện

### Hình dung màn hình đăng ký

### Hình dung màn hình đăng nhập

### Hình dung màn hình …

# CÀI ĐẶT VÀ TRIỂN KHAI

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

## Giao diện phía khách hàng

## Giao diện phía người quản trị

## Một số giao diện khác

## Kiểm thử

### Kế hoạch kiểm thử

### Thiết kế test case

### Thực thi test case

### Báo cáo kiểm thử

# KẾT LUẬN

# TÀI LIỆU THAM KHẢO