|  |
| --- |
|  |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  **---------------------------------------** |
|  |
| **BÁO CÁO ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH**  MÃ HỌC PHẦN: IT6122.1  **Đề tài**: **Xây dựng website bán giày cho cửa hàng Ananas.vn** |
|  |
| **GVHD:**TS. Phạm Văn Hiệp |
| **Nhóm sinh viên thực hiện:** |
| 1. Đỗ Thành Đạt |
| 1. Nguyễn Văn Cương |
| 1. Giang Quang Đạo |
| 1. Lê Quốc Đạt |
|  |
| **Mã lớp:** 20241IT6122001 **Khóa:** 16 **Nhóm:** 5 |
|  |
|  |
| **Hà Nội – Năm 2024** |

# LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, nhóm em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội đã đưa môn học *Đồ Án Chuyên Ngành* vào chương trình giảng dạy. Đặc biệt, nhóm em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến giảng viên bộ môn – thầy ***Phạm Văn Hiệp*** đã dạy dỗ, truyền đạt những kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian học tập vừa qua. Trong thời gian tham gia lớp học *Đồ Án Chuyên Ngành* của thầy, nhóm em đã trang bị cho mình nhiều kĩ năng, kiến thức bổ ích, tinh thần học tập hiệu quả, nghiêm túc. Đây chắc chắn sẽ là những kiến thức quý báu, là hành trang để em có thể vững bước sau này.

Bộ môn *Đồ Án Chuyên Ngành*  là môn học thú vị, vô cùng bổ ích và có tính thực tế cao. Đảm bảo cung cấp đủ kiến thức, gắn liền với nhu cầu thực tiễn của sinh viên. Với khoảng thời gian chưa nhiều, các thành viên trong nhóm đã cùng nhau nghiên cứu, thảo luận, áp dụng những kiến thức được học trên lớp cùng với các nguồn tài liệu trên Internet và cả những trải nghiệm của bản thân để hoàn thành tốt đề tài này. Chúng em rất mong sẽ nhận được những lời nhận xét, góp ý từ thầy cô và bạn đọc để đề tài này có thể hoàn thiện hơn nữa.

Một lần nữa, chúng em xin chân thành cảm ơn!

Nhóm sinh viên thực hiện

***Nhóm 5***

**MỤC LỤC**

[LỜI CẢM ƠN 2](#_Toc178523121)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH 6](#_Toc178523122)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU 7](#_Toc178523123)

[MỞ ĐẦU 8](#_Toc178523124)

[CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ NỘI DUNG NGHIÊN CỨU 10](#_Toc178523125)

[1.1. Lý do chọn đề tài 10](#_Toc178523126)

[1.2. Giới thiệu chung về đề tài 10](#_Toc178523127)

[1.3. Hiện trạng của cửa hàng bán giày Ananas và giải quyết vấn đề 10](#_Toc178523128)

[1.3.1. Hiện trạng cửa hàng 10](#_Toc178523129)

[1.3.2. Cơ cấu tổ chức 10](#_Toc178523130)

[1.3.3. Mô tả hoạt động các bộ phận 11](#_Toc178523131)

[1.3.4. Xác định yêu cầu 11](#_Toc178523132)

[1.4. Giới thiệu về ngôn ngữ triển khai đề tài 12](#_Toc178523133)

[1.4.1. Giới thiệu về HTML, CSS và JavaScript 12](#_Toc178523134)

[HTML (HyperText Markup Language): 12](#_Toc178523135)

[CSS (Cascading Style Sheets): 12](#_Toc178523136)

[JavaScript: 12](#_Toc178523137)

[Cách HTML, CSS và JavaScript làm việc cùng nhau: 12](#_Toc178523138)

[1.4.2. Giới thiệu về Java, Java Springboot, Restful API 13](#_Toc178523139)

[Java: 13](#_Toc178523140)

[Java Spring Boot: 13](#_Toc178523141)

[RESTful API: 14](#_Toc178523142)

[1.4.3. Giới thiệu về cơ sở dữ liệu sử dụng 15](#_Toc178523143)

[1.5. Giới thiệu về môi trường và công cụ cài đặt 16](#_Toc178523144)

[1.5.1. Visual studio code 16](#_Toc178523145)

[Đặc điểm chính của Visual Studio Code: 16](#_Toc178523146)

[1.5.2. Intellij 17](#_Toc178523147)

[Các phiên bản của IntelliJ IDEA: 17](#_Toc178523148)

[1.5.3. Github 18](#_Toc178523149)

[1. GitHub và Git: 18](#_Toc178523150)

[Các đặc điểm chính của GitHub: 18](#_Toc178523151)

[CHƯƠNG 2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU 19](#_Toc178523152)

[2.1. Phân tích hệ thống 19](#_Toc178523153)

[2.1.1. Mô tra nghiệp vụ của hệ thống 19](#_Toc178523154)

[2.1.2. Yêu cầu chức năng 19](#_Toc178523155)

[2.1.3. Yêu cầu phi chức năng 19](#_Toc178523156)

[2.2. Xác định các tác nhân của hệ thống 19](#_Toc178523157)

[2.2.1. Tác nhân của hệ thống 19](#_Toc178523158)

[2.2.2. Ca sử dụng 19](#_Toc178523159)

[2.3. Biểu đồ 19](#_Toc178523160)

[2.3.1. Biểu đồ Usecase 19](#_Toc178523161)

[2.3.2. Usecase phân rã 19](#_Toc178523162)

[2.4. Mô tả chi tiết Usecase 19](#_Toc178523163)

[2.4.1. Mô tả Use case Đăng ký 19](#_Toc178523164)

[2.4.2. Mô tả Use case Đăng nhập 19](#_Toc178523165)

[2.4.3. Mô tả Use case Thanh toán 19](#_Toc178523166)

[2.4.4. Mô tả Use case Xem chi tiết sản phẩm 20](#_Toc178523167)

[2.4.5. Mô tả Use case Thêm sản phẩm vào giỏ hàng 20](#_Toc178523168)

[2.4.6. Mô tả Use case Xem giỏ hàng 20](#_Toc178523169)

[2.4.7. Mô tả Use case Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng 20](#_Toc178523170)

[2.4.8. Mô tả Use case Bảo trì sản phẩm 20](#_Toc178523171)

[2.4.9. Mô tả Use case Tìm kiếm theo tên sản phẩm 20](#_Toc178523172)

[2.4.10. Mô tả Use case Quản lý đơn hàng 20](#_Toc178523173)

[2.5. Thiết kế biểu đồ 20](#_Toc178523174)

[2.5.1. Biểu đồ chi tiết(lớp phân tích) 20](#_Toc178523175)

[2.5.2. Biểu đồ tuần tự 20](#_Toc178523176)

[2.6. Cơ sở dữ liệu 20](#_Toc178523177)

[2.6.1. Sơ đồ dữ liệu quan hệ 20](#_Toc178523178)

[2.4.2. Mô hình CSDL lớp vật lý 20](#_Toc178523179)

[2.7. Biểu đồ thực thể liên kết mức vật lý 21](#_Toc178523180)

[2.8. Phân quyền chức năng người dùng 21](#_Toc178523181)

[2.9. Xây Dựng Hệ thống chatbot, bình luận sản phẩm 21](#_Toc178523182)

[2.10. Thiết kế giao diện hệ thống 21](#_Toc178523183)

[2.11. Giao diện màn hình người dùng 21](#_Toc178523184)

[2.11.1. Trang chủ 21](#_Toc178523185)

[2.11.2. Đăng ký 21](#_Toc178523186)

[2.11.3. Thông tin cá nhân 21](#_Toc178523187)

[2.11.4. Danh sách sản phẩm 21](#_Toc178523188)

[2.11.5. Chi tiết sản phẩm 21](#_Toc178523189)

[2.11.6. Giỏ hàng 21](#_Toc178523190)

[2.11.7. Đặt hàng 21](#_Toc178523191)

[2.11.8. Kiểm tra đơn hàng 21](#_Toc178523192)

[2.11.9. … 22](#_Toc178523193)

[2.12. Giao diện người quản trị 22](#_Toc178523194)

[2.12.1. Quản lý 22](#_Toc178523195)

[2.12.2. Thống kê 22](#_Toc178523196)

[2.12.3. … 22](#_Toc178523197)

[2.13. Kiểm thử phần mềm 22](#_Toc178523198)

[CHƯƠNG 3. KẾT LUẬN VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM 23](#_Toc178523199)

[3.1. Kiến thức, kỹ năng đã đạt được 23](#_Toc178523200)

[3.2. Bài học kinh nghiệm 23](#_Toc178523201)

[3.3. Đề xuất cải tiến 23](#_Toc178523202)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 24](#_Toc178523203)

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

# DANH MỤC BẢNG BIỂU

# MỞ ĐẦU

Ngày nay, công nghệ thông tin đã và đang có những bước tiến vượt bậc, không chỉ phát triển mạnh mẽ theo chiều rộng mà còn đi sâu vào từng lĩnh vực của cuộc sống. Máy tính điện tử đã không còn là công cụ xa xỉ mà đang dần trở thành phương tiện làm việc và giải trí phổ biến, hiện diện từ văn phòng đến từng gia đình. Trước sự cạnh tranh khốc liệt của nền kinh tế số, các doanh nghiệp và tổ chức đang nỗ lực xây dựng và hoàn thiện hệ thống thông tin của mình nhằm tối ưu hóa quy trình hoạt động và tăng cường tính cạnh tranh.

Hiện nay, các công ty công nghệ hàng đầu trên thế giới đang không ngừng đầu tư và phát triển những giải pháp hiện đại nhằm thúc đẩy quá trình thương mại hóa qua Internet. Những sản phẩm và công nghệ tiên tiến này đã giúp thương mại điện tử khẳng định tầm quan trọng và tính tất yếu của mình trong bối cảnh hội nhập toàn cầu. Chỉ với vài thao tác đơn giản trên máy tính kết nối Internet, người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm, mua sắm những sản phẩm mình mong muốn mà không cần tốn nhiều thời gian hay công sức. Thao tác truy cập các trang web thương mại điện tử, làm theo hướng dẫn, lựa chọn sản phẩm và nhấn chuột, mọi thứ sẽ được giao đến tận nhà một cách nhanh chóng và tiện lợi.

Tại Việt Nam, mặc dù có nhiều doanh nghiệp đã nhận thấy tiềm năng to lớn của thương mại điện tử và nỗ lực tham gia vào thị trường này, nhưng vẫn phải đối mặt với nhiều thách thức. Cơ sở hạ tầng công nghệ chưa đồng bộ, các dịch vụ thanh toán trực tuyến chưa phổ biến khiến cho hoạt động chủ yếu dừng lại ở mức giới thiệu sản phẩm và nhận đơn hàng qua website.

Để đóng góp một phần vào việc thúc đẩy sự phát triển của thương mại điện tử tại Việt Nam, nhóm chúng em đã lựa chọn đề tài “Xây dựng Website bán giày cho cửa hàng Ananas” nhằm mang đến một nền tảng trực tuyến hiệu quả cho khách hàng trong và ngoài nước.

Với sự hướng dẫn tận tình của thầy, nhóm đã hoàn thành đề tài này. Tuy nhiên, do thời gian có hạn và năng lực của bản thân vẫn còn nhiều hạn chế, sản phẩm chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng em rất mong nhận được sự cảm thông, góp ý và hướng dẫn từ thầy cô để có thể hoàn thiện và nâng cao hơn nữa chất lượng của đề tài trong tương lai.

# CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

## 1.1. Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh cạnh tranh ngày càng khốc liệt trên thị trường thương mại điện tử, việc phát triển website bán giày Ananas.vn đóng vai trò then chốt trong việc xây dựng và duy trì lòng tin của khách hàng. Với xu hướng mua sắm trực tuyến ngày càng phổ biến, việc sở hữu một website chất lượng không chỉ giúp doanh nghiệp tiếp cận được nhiều khách hàng tiềm năng mà còn cải thiện dịch vụ chăm sóc và hỗ trợ khách hàng. Website bán giày Ananas.vn cần đảm bảo hoạt động ổn định, thân thiện với người dùng và an toàn trong giao dịch để đáp ứng nhu cầu mua sắm trực tuyến một cách tốt nhất. Việc lựa chọn đề tài "Phát triển website bán giày Ananas" nhằm mục đích tạo ra một nền tảng mua sắm trực tuyến chuyên nghiệp, hỗ trợ khách hàng dễ dàng tìm kiếm, lựa chọn và mua sản phẩm một cách thuận tiện và an toàn.

Để xây dựng một website hiệu quả, chúng em tập trung vào việc thiết kế giao diện thân thiện với người dùng, tối ưu hóa trải nghiệm người dùng trên mọi thiết bị, và tích hợp các chức năng hỗ trợ mua sắm như giỏ hàng, thanh toán trực tuyến an toàn, cũng như hệ thống quản lý đơn hàng. Giao diện người dùng cần được thiết kế rõ ràng, dễ sử dụng, giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm và xem các sản phẩm phù hợp với nhu cầu của họ. Việc phát triển website Ananas.vn không chỉ đảm bảo cung cấp đầy đủ thông tin về sản phẩm mà còn chú trọng vào khả năng tương tác, tính bảo mật cao và xử lý giao dịch nhanh chóng, đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của thị trường.

Phát triển website bán giày Ananas.vn không chỉ là một bài tập thực hành mà còn là một dự án có tính ứng dụng thực tế cao. Thông qua đề tài này, nhóm chúng em có cơ hội áp dụng những kiến thức đã học về phát triển web, thiết kế giao diện người dùng (UI/UX), và lập trình phần mềm vào một sản phẩm cụ thể. Điều này không chỉ giúp chúng em nắm vững hơn những kiến thức lý thuyết mà còn học hỏi thêm những kinh nghiệm thực tế trong quy trình phát triển một hệ thống thương mại điện tử, từ việc thu thập yêu cầu, thiết kế giao diện, phát triển tính năng cho đến thử nghiệm và triển khai hệ thống. Đặc biệt, chúng em đã học được cách làm việc nhóm hiệu quả, phân chia công việc hợp lý, và giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình phát triển. Những kỹ năng này đều vô cùng quan trọng và có giá trị đối với công việc thực tế sau này, giúp chúng em tự tin hơn khi tham gia vào các dự án phần mềm phức tạp và chuyên nghiệp.

## 1.2. Giới thiệu chung về đề tài

**Xây dựng website bán giày cho cửa hàng Ananas.vn** là một dự án quan trọng nhằm hiện đại hóa quy trình bán hàng, tăng cường hiệu quả kinh doanh và mở rộng phạm vi tiếp cận khách hàng. Với sự phát triển mạnh mẽ của thương mại điện tử, việc sở hữu một website chuyên nghiệp không chỉ giúp cửa hàng bán lẻ có thể cạnh tranh tốt hơn mà còn nâng cao trải nghiệm mua sắm trực tuyến của khách hàng.

Dự án tập trung vào việc xây dựng một nền tảng thân thiện với người dùng, đáp ứng đầy đủ nhu cầu của khách hàng từ tìm kiếm sản phẩm, đặt hàng, thanh toán trực tuyến cho đến việc quản lý đơn hàng và thông tin khách hàng. Ngoài ra, hệ thống còn cung cấp tính năng quản trị cho cửa hàng như quản lý hàng tồn kho, cập nhật sản phẩm mới, và theo dõi doanh thu.

## 1.3. Hiện trạng của cửa hàng bán giày Ananas và giải quyết vấn đề

### 1.3.1. Hiện trạng cửa hàng

**Đôi nét về Ananas**

Ananas hay còn được biết đến là nhà dứa một thương hiệu giày của Việt Nam. Ananas trong tiếng anh còn có nghĩa là quả dứa. Có thể bạn chưa biết nhưng giày Ananas đã có mặt trên thị trường từ những năm 2010. Nhưng trong những năm trở lại đây Ananas mới từng bước nhận được sự tin yêu của giới trẻ. Và ngày càng trở nên mạnh mẽ trở thành thương hiệu giày local brand đình đám cho đến thời điểm hiện tại.

Khi nhìn qua những mẫu thiết kế của Ananas có thể thấy được sự độc đáo và mới lạ giúp người mang dễ dàng kết hợp với nhiều trang phục tạo nên nhiều style khác nhau. Ananas cũng từng hợp tác với nhiều thương hiệu nổi tiếng như Burberry, Keds, Puma,…

Những sản phẩm của Ananas được sản xuất hoàn toàn tại Việt Nam. Đối tượng khách hàng tập trung giới trẻ, những người có đam mê dành cho sneaker.

Ra mắt vào năm 2010 nhưng giày Ananas gặp không ít khó khăn và thử thách khi phải cạnh tranh với các đối thủ từ nhỏ cho đến lớn trong và ngoài nước. Cho đến năm 2017 chính là cột mốc đánh dấu sự trở mình của Ananas. Ananas đã thành công trong định vịnh thương hiệu. Được rất nhiều bạn trẻ trong cộng đồng sneaker Việt Nam tin tưởng lựa chọn.

**Định vị sản phẩm chủ đạo của giày Ananas**

Khi mà trên thị trường có quá nhiều ông lớn bằng cách nào Ananas đã khẳng định vị thế của mình trên bản đồ của ngành giày dép. Ananas lựa chọn việc tập trung vào nghiên cứu và phát triển sản phẩm. Mỗi đôi giày đều được gia công tỉ mỉ với phong cách đơn giản nhưng không đôn điệu.

Sản phẩm chủ lực Ananas chọn chính là giày vulcanized. Giày vulcanized còn được biết đến là dòng giày cao su lưu hoá như Vans hay Converse,...Đây là dòng giày thuộc về thế mạnh và Ananas tin rằng dòng giày sẽ phát triển bền vững. Không bị phụ thuộc xu hướng, vào sự thay đổi của ngành thời trang nói chung và giày dép nói riêng.

**Hiện trạng cửa hàng:**

Cửa hàng Ananas hiện đang hoạt động chủ yếu dưới hình thức bán hàng truyền thống tại cửa hàng vật lý và thông qua mạng xã hội. Tuy nhiên, việc chưa có một website thương mại điện tử chuyên nghiệp đã khiến cho quy trình mua hàng của khách gặp nhiều khó khăn, đặc biệt trong việc tìm kiếm sản phẩm, xem thông tin chi tiết và đặt hàng trực tuyến.

Bên cạnh đó, hệ thống quản lý thông tin khách hàng và đơn hàng hiện tại chưa được tối ưu hóa, gây khó khăn trong việc theo dõi lịch sử mua sắm và đưa ra các chương trình chăm sóc khách hàng hiệu quả.

### 1.3.2. Cơ cấu tổ chức

Cơ cấu tổ chức của cửa hàng Ananas bao gồm các bộ phận chính như:

* **Ban quản lý cửa hàng**: Đảm nhận vai trò quản lý chung về hoạt động kinh doanh, nhập hàng, tồn kho, và các chiến lược kinh doanh.
* **Bộ phận bán hàng**: Làm việc trực tiếp với khách hàng tại cửa hàng và hỗ trợ các đơn hàng từ mạng xã hội.
* **Bộ phận marketing**: Đảm nhiệm quảng bá sản phẩm, phát triển hình ảnh thương hiệu và thu hút khách hàng tiềm năng qua các kênh truyền thông xã hội.
* **Bộ phận kho**: Quản lý hàng tồn kho, nhập hàng và chuẩn bị đơn hàng cho khách.
* **Bộ phận chăm sóc khách hàng**: Hỗ trợ giải đáp thắc mắc, xử lý khiếu nại và cung cấp thông tin sản phẩm.

### 1.3.3. Mô tả hoạt động các bộ phận

* **Ban quản lý cửa hàng** chịu trách nhiệm đưa ra các quyết định về nhập hàng, khuyến mãi và điều phối giữa các bộ phận.
* **Bộ phận bán hàng** trực tiếp tiếp xúc với khách hàng tại cửa hàng, hỗ trợ việc lựa chọn và mua sản phẩm.
* **Bộ phận marketing** thực hiện các chiến dịch quảng cáo sản phẩm mới và chương trình khuyến mãi trên các kênh như Facebook, Instagram.
* **Bộ phận kho** quản lý và theo dõi hàng hóa, đảm bảo cung ứng sản phẩm đủ và đúng thời gian.
* **Bộ phận chăm sóc khách hàng** xử lý các yêu cầu, đơn hàng online và phản hồi các câu hỏi của khách hàng.

### 1.3.4. Xác định yêu cầu

Dự án xây dựng website bán giày cho Ananas.vn cần đáp ứng các yêu cầu chính sau:

* **Giao diện thân thiện và dễ sử dụng**: Khách hàng có thể dễ dàng tìm kiếm sản phẩm, xem thông tin chi tiết, và đặt hàng.
* **Hệ thống thanh toán trực tuyến**: Hỗ trợ nhiều hình thức thanh toán như chuyển khoản ngân hàng, thẻ tín dụng, ví điện tử.
* **Quản lý đơn hàng**: Hệ thống cho phép quản lý chi tiết các đơn hàng, tình trạng giao hàng và lịch sử mua sắm của khách hàng.
* **Quản lý sản phẩm và kho hàng**: Cập nhật thông tin sản phẩm mới, số lượng tồn kho và các chương trình khuyến mãi.
* **Tích hợp chức năng chăm sóc khách hàng**: Bao gồm các tính năng như chatbot, hỗ trợ trực tuyến và phản hồi nhanh chóng.
* Dự án này sẽ giúp cửa hàng Ananas không chỉ tối ưu hóa quy trình kinh doanh mà còn nâng cao trải nghiệm mua sắm trực tuyến, giúp cửa hàng tiếp cận được nhiều khách hàng hơn trong bối cảnh thương mại điện tử đang ngày càng phát triển.

## 1.4. Giới thiệu về ngôn ngữ triển khai đề tài

### 1.4.1. Giới thiệu về HTML, CSS và JavaScript

HTML, CSS và JavaScript là ba công nghệ cốt lõi trong việc phát triển web, đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra các trang web và ứng dụng web hiện đại. Mỗi công nghệ có chức năng riêng biệt, nhưng chúng hoạt động cùng nhau để xây dựng một trải nghiệm web hoàn chỉnh.

### ****HTML (HyperText Markup Language)****:

HTML là ngôn ngữ đánh dấu được sử dụng để tạo cấu trúc của một trang web. Nó cho phép lập trình viên xác định nội dung của trang, chẳng hạn như văn bản, hình ảnh, video, liên kết, bảng biểu và nhiều thành phần khác.

### ****CSS (Cascading Style Sheets)****:

CSS là ngôn ngữ dùng để thiết kế giao diện, trình bày và định dạng các thành phần HTML. Nó giúp trang web trở nên trực quan hơn với các phong cách như màu sắc, phông chữ, khoảng cách và bố cục.

### ****JavaScript****:

JavaScript là ngôn ngữ lập trình kịch bản phía khách hàng (client-side) được sử dụng để thêm tính năng tương tác và động cho các trang web. Trong khi HTML tạo cấu trúc và CSS tạo kiểu dáng, JavaScript giúp trang web trở nên tương tác và phản hồi với hành động của người dùng.

### Cách HTML, CSS và JavaScript làm việc cùng nhau:

1. **HTML tạo cấu trúc**: Bạn có thể sử dụng HTML để xác định nội dung trang web, chẳng hạn như các đoạn văn, hình ảnh và tiêu đề.
2. **CSS tạo kiểu dáng**: CSS sẽ được sử dụng để làm đẹp và định dạng giao diện trang web, giúp nó trông hấp dẫn và thân thiện với người dùng.
3. **JavaScript thêm tính năng động**: JavaScript được sử dụng để tạo ra các trải nghiệm tương tác, thay đổi nội dung một cách động, phản hồi với các sự kiện của người dùng.

### 1.4.2. Giới thiệu về Java, Java Springboot, Restful API

### ****Java****:

Java là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng phổ biến, ra đời vào năm 1995 bởi Sun Microsystems (sau này được Oracle mua lại). Đây là ngôn ngữ được thiết kế với triết lý "Write Once, Run Anywhere" (WORA), nghĩa là bạn có thể viết mã một lần và chạy trên bất kỳ nền tảng nào có cài đặt Java Virtual Machine (JVM).

**Các đặc điểm chính của Java**:

* **Độc lập nền tảng**: Chương trình Java có thể chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau nhờ JVM.
* **Hướng đối tượng**: Java hỗ trợ các nguyên tắc lập trình hướng đối tượng như kế thừa, đóng gói, đa hình và trừu tượng.
* **Bộ thu gom rác (Garbage Collection)**: Java tự động quản lý bộ nhớ, giúp lập trình viên không phải lo lắng về việc giải phóng bộ nhớ thủ công.
* **Bảo mật**: Java cung cấp nhiều tính năng bảo mật tích hợp, như sandboxing và mã hóa, giúp bảo vệ các ứng dụng khỏi các mối đe dọa.
* **Thư viện phong phú**: Java có sẵn rất nhiều thư viện và framework hỗ trợ lập trình, bao gồm từ các công cụ xử lý dữ liệu, đồ họa, đến phát triển ứng dụng web.

### ****Java Spring Boot****:

**Spring Boot** là một framework phát triển dựa trên **Spring Framework**, một trong những framework mạnh mẽ và phổ biến nhất trong việc phát triển ứng dụng doanh nghiệp với Java. Spring Boot giúp đơn giản hóa và tăng tốc độ phát triển ứng dụng bằng cách giảm bớt sự phức tạp trong việc cấu hình và quản lý các thành phần của ứng dụng Spring.

**Các đặc điểm chính của Spring Boot**:

* **Cấu hình tự động (Auto Configuration)**: Spring Boot tự động cấu hình các thành phần dựa trên môi trường làm việc và các thư viện mà bạn sử dụng, giúp giảm thiểu công việc cấu hình thủ công.
* **Dự án có thể chạy độc lập**: Các ứng dụng Spring Boot có thể chạy độc lập (standalone) mà không cần cài đặt máy chủ ứng dụng riêng lẻ (như Tomcat hoặc Jetty) nhờ khả năng nhúng các máy chủ này vào bên trong ứng dụng.
* **Tích hợp dễ dàng với Spring Ecosystem**: Spring Boot tích hợp sâu với các thư viện và công cụ của Spring như Spring Data, Spring Security, và Spring MVC, giúp phát triển ứng dụng dễ dàng hơn.
* **Starter Dependencies**: Spring Boot cung cấp các "starter" để dễ dàng thêm các thư viện phụ thuộc mà không cần cấu hình phức tạp.
* **Spring Initializr**: Công cụ Spring Initializr cung cấp giao diện đơn giản để tạo nhanh các dự án Spring Boot.

### ****RESTful API****:

**RESTful API** (Representational State Transfer) là một phong cách kiến trúc cho phép các ứng dụng web giao tiếp với nhau thông qua giao thức HTTP. Đây là một trong những phương pháp phổ biến nhất để xây dựng các **dịch vụ web** (web services) và **API**.

**Các nguyên tắc chính của REST**:

* **Client-Server**: Ứng dụng được chia thành hai phần: client (khách hàng) và server (máy chủ). Client gửi yêu cầu HTTP đến server, và server trả lời bằng các phản hồi dựa trên yêu cầu.
* **Stateless**: Mỗi yêu cầu từ client đến server là độc lập và không dựa trên bất kỳ trạng thái nào từ các yêu cầu trước đó. Điều này có nghĩa là server không cần phải nhớ trạng thái của client.
* **Cacheable**: Dữ liệu từ các phản hồi có thể được lưu trữ tạm thời (cached) để tối ưu hóa hiệu suất.
* **Layered System**: Hệ thống có thể được tổ chức thành nhiều tầng (layer), giúp cải thiện tính linh hoạt và bảo mật.
* **Uniform Interface**: REST tuân theo giao diện thống nhất dựa trên các phương thức HTTP chuẩn như GET, POST, PUT, DELETE, giúp đơn giản hóa cách client giao tiếp với server.

**Các phương thức HTTP phổ biến trong REST**:

* **GET**: Lấy dữ liệu từ server.
* **POST**: Gửi dữ liệu mới lên server.
* **PUT**: Cập nhật dữ liệu hiện có trên server.
* **DELETE**: Xóa dữ liệu trên server

### 1.4.3. Giới thiệu về cơ sở dữ liệu sử dụng

**SQL** (Structured Query Language) là một ngôn ngữ lập trình được sử dụng để quản lý và thao tác dữ liệu trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management Systems - RDBMS). SQL cho phép người dùng tương tác với cơ sở dữ liệu để thực hiện các thao tác như truy vấn, thêm, sửa, và xóa dữ liệu. Nó cũng được sử dụng để quản lý cấu trúc của cơ sở dữ liệu và kiểm soát quyền truy cập vào dữ liệu.

* **Cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS)**:

Cơ sở dữ liệu quan hệ là một hệ thống tổ chức dữ liệu dưới dạng bảng (table), trong đó các bảng có thể liên kết với nhau thông qua các khóa chính (primary key) và khóa ngoại (foreign key). SQL là ngôn ngữ chính để tương tác với các hệ thống cơ sở dữ liệu quan hệ.

* **Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu sử dụng SQL**:

SQL là nền tảng của nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến, bao gồm:

**MySQL**: Một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở, được sử dụng phổ biến trong các ứng dụng web.

**PostgreSQL**: Một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở mạnh mẽ, hỗ trợ nhiều tính năng nâng cao.

**Microsoft SQL Server**: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu được phát triển bởi Microsoft, thường được sử dụng trong môi trường doanh nghiệp.

**Oracle Database**: Một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến nhất, được sử dụng rộng rãi trong các hệ thống doanh nghiệp lớn.

* **Ứng dụng của SQL**:

SQL được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, từ các ứng dụng web đến hệ thống doanh nghiệp lớn. Nó là một công cụ quan trọng trong việc quản lý, truy vấn và phân tích dữ liệu. Hầu hết các hệ quản trị cơ sở dữ liệu như **MySQL**, **PostgreSQL**, **SQL Server**, **Oracle** đều hỗ trợ SQL, mặc dù có thể có những cú pháp riêng biệt cho từng hệ thống.

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

### 1.5.1. Visual studio code

**Visual Studio Code (VS Code)** là một trình soạn thảo mã nguồn miễn phí, mã nguồn mở, đa nền tảng được phát triển bởi Microsoft. Ra mắt lần đầu vào năm 2015, VS Code đã nhanh chóng trở thành một trong những trình soạn thảo phổ biến nhất trong cộng đồng lập trình viên nhờ vào sự nhẹ nhàng, tốc độ nhanh, và tính năng phong phú, dễ mở rộng.

### Đặc điểm chính của Visual Studio Code:

* ***Gọn nhẹ và linh hoạt***
* ***Đa nền tảng***
* ***Tích hợp Git***
* ***Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình***
* ***Tiện ích mở rộng (Extensions)***
* ***Tính năng IntelliSense***
* ***Gỡ lỗi tích hợp (Debugging)***
* ***Live Share***
* ***Terminal tích hợp***

### 1.5.2. Intellij

**IntelliJ IDEA** là một môi trường phát triển tích hợp (Integrated Development Environment - IDE) mạnh mẽ dành cho lập trình viên, đặc biệt là các lập trình viên Java. Được phát triển bởi **JetBrains**, IntelliJ IDEA được thiết kế để tăng hiệu quả làm việc thông qua việc hỗ trợ tối ưu quá trình viết mã, gỡ lỗi, và quản lý dự án.

**Đặc điểm nổi bật của IntelliJ IDEA**:

* ***Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình***
* ***Intelligent Code Completion (Hoàn thành mã thông minh)***
* ***Gỡ lỗi (Debugging) mạnh mẽ***
* ***Refactoring thông minh***
* ***Hỗ trợ tốt cho phát triển web và di động***
* ***Tích hợp Git và các hệ thống quản lý phiên bản***
* ***Tính năng plugin phong phú***
* ***Phân tích mã và kiểm tra lỗi tự động***

### ****Các phiên bản của IntelliJ IDEA****:

IntelliJ IDEA có hai phiên bản chính:

* **Community Edition**: Phiên bản mã nguồn mở và miễn phí, hỗ trợ phát triển các ứng dụng Java SE và Android. Nó đủ mạnh cho hầu hết các dự án Java nhỏ và trung bình.
* **Ultimate Edition**: Phiên bản trả phí, cung cấp nhiều tính năng hơn cho các dự án doanh nghiệp, bao gồm hỗ trợ đầy đủ cho các framework web, công cụ cơ sở dữ liệu, các hệ thống quản lý phiên bản và các công cụ doanh nghiệp khác.

### 1.5.3. Github

**GitHub** là một nền tảng phát triển phần mềm và dịch vụ lưu trữ mã nguồn dựa trên **Git** – hệ thống quản lý phiên bản phân tán (Distributed Version Control System) phổ biến nhất hiện nay. Được thành lập vào năm 2008 và sau đó được Microsoft mua lại vào năm 2018, GitHub đóng vai trò như một trung tâm cộng tác cho các lập trình viên và nhóm phát triển trên toàn thế giới.

### ****GitHub và Git****:

* + **Git** là một hệ thống quản lý phiên bản mã nguồn mở, cho phép lập trình viên theo dõi lịch sử thay đổi của mã, quản lý các nhánh (branch), và cộng tác trên cùng một dự án với nhiều người dùng.
  + **GitHub** là dịch vụ lưu trữ mã nguồn trực tuyến cho phép lập trình viên quản lý dự án Git của họ trong một giao diện đồ họa, đồng thời cung cấp các công cụ hỗ trợ cộng tác và phát triển phần mềm.

### ****Các đặc điểm chính của GitHub****:

* ***Lưu trữ và quản lý mã nguồn***:
* ***Hệ thống quản lý phiên bản với Git***:
* ***Pull Requests***:
* ***Cộng tác và thảo luận***:
* ***Actions và tự động hóa CI/CD***:
* ***GitHub Pages***:
* ***Tích hợp với các công cụ khác***:

# CHƯƠNG 2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

## 2.1. Phân tích hệ thống

### 2.1.1. Mô tra nghiệp vụ của hệ thống

### 2.1.2. Yêu cầu chức năng

### 2.1.3. Yêu cầu phi chức năng

## 2.2. Xác định các tác nhân của hệ thống

### 2.2.1. Tác nhân của hệ thống

### 2.2.2. Ca sử dụng

## 2.3. Biểu đồ

### 2.3.1. Biểu đồ Usecase

### 2.3.2. Usecase phân rã

## 2.4. Mô tả chi tiết Usecase

### 2.4.1. Mô tả Use case Đăng ký

### 2.4.2. Mô tả Use case Đăng nhập

### 2.4.3. Mô tả Use case Thanh toán

### 2.4.4. Mô tả Use case Xem chi tiết sản phẩm

### 2.4.5. Mô tả Use case Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

### 2.4.6. Mô tả Use case Xem giỏ hàng

### 2.4.7. Mô tả Use case Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

### 2.4.8. Mô tả Use case Bảo trì sản phẩm

### 2.4.9. Mô tả Use case Tìm kiếm theo tên sản phẩm

### 2.4.10. Mô tả Use case Quản lý đơn hàng

## 2.5. Thiết kế biểu đồ

### 2.5.1. Biểu đồ chi tiết(lớp phân tích)

### 2.5.2. Biểu đồ tuần tự

## 2.6. Cơ sở dữ liệu

### 2.6.1. Sơ đồ dữ liệu quan hệ

### 2.4.2. Mô hình CSDL lớp vật lý

## 2.7. Biểu đồ thực thể liên kết mức vật lý

## 2.8. Phân quyền chức năng người dùng

## 2.9. Xây Dựng Hệ thống chatbot, bình luận sản phẩm

## 2.10. Thiết kế giao diện hệ thống

## 2.11. Giao diện màn hình người dùng

### 2.11.1. Trang chủ

### 2.11.2. Đăng ký

### 2.11.3. Thông tin cá nhân

### 2.11.4. Danh sách sản phẩm

### 2.11.5. Chi tiết sản phẩm

### 2.11.6. Giỏ hàng

### 2.11.7. Đặt hàng

### 2.11.8. Kiểm tra đơn hàng

### 2.11.9. …

## 2.12. Giao diện người quản trị

### 2.12.1. Quản lý

#### 2.12.1.1. Quản lý danh mục

#### 2.12.1.2. Quản lý tài khoản

#### 2.12.1.3. Quản lý đơn hàng

#### 2.12.1.4. Quản lý …

### 2.12.2. Thống kê

#### 2.12.2.1. Thống kê doanh thu

#### 2.12.2.2. Thống kê …

### 2.12.3. …

## 2.13. Kiểm thử phần mềm

# CHƯƠNG 3. KẾT LUẬN VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM

## 3.1. Kiến thức, kỹ năng đã đạt được

## 3.2. Bài học kinh nghiệm

## 3.3. Đề xuất cải tiến

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

**Tiếng việt**

1. Trần Phương Nhung, Nguyễn Trung Phú (2019), *Giáo trình Lập trình ứng dụng cơ sở dữ liệu trên Web*, Trường ĐH Công nghiệp Hà Nội.
2. Hoàng Quang Huy (2016), *Giáo trình kiểm thử phần mềm*, Nhà xuất bản Thống kê.

**Tiếng anh**

1. Agrawal, P., Madaan, V., & Kumar, V. (2015). “Fuzzy rule-based medical expert system to identify the disorders of eyes, ENT and liver.”, International Journal of Advanced Intelligence Paradigms, 7(3-4), pp.352-367.
2. Chou, R.,& Wasson, N. (2013). "Blood Tests to Diagnose Fibrosis or Cirrhosis in Patients With Chronic Hepatitis C Virus InfectionA Systematic Review.", *Annals of internal medicine*, 158(11), pp.807-820.
3. …