TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HCM

Khoa Công Nghệ Thông Tin

**CHUYÊN ĐỀ THỰC TẬP**

****

**ĐỀ TÀI:**

**Ứng dụng thương mại điện tử và quản lý**

GVHD: Huỳnh Tấn Phát

SVTH: Phan Ngọc Thương

MSSV: 2122110254

TP.HCM, tháng 12 năm 2024

# LỜI CẢM ƠN

Trước tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất đến thầy Huỳnh Tấn Phát, người đã tận tình hướng dẫn, góp ý và định hướng cho em trong suốt quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp này.

Nhờ sự hỗ trợ quý báu, những ý kiến chỉ dẫn tận tình và sự kiên nhẫn của thầy, em đã có thể vượt qua những khó khăn và hoàn thiện đồ án với những kiến thức và kỹ năng mà em tích lũy được trong quá trình học tập.

Bên cạnh đó, em cũng xin gửi lời cảm ơn đến các thầy cô trong khoa Công Nghệ Thông Tin, trường Cao Đẳng Công Thương, những người đã truyền đạt cho em những kiến thức nền tảng và chuyên sâu trong suốt những năm học vừa qua.

Cuối cùng, em xin cảm ơn gia đình và bạn bè đã luôn động viên, cổ vũ em trong quá trình thực hiện đồ án này.

Em xin chân thành cảm ơn!

**Mục Lục**

[LỜI CẢM ƠN i](#_Toc187692215)

[MỞ ĐẦU iii](#_Toc187692216)

[DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT iv](#_Toc187692217)

[DANH MỤC CÁC BẢNG v](#_Toc187692218)

[DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ vi](#_Toc187692219)

[MỤC TIÊU ĐỀ TÀI vii](#_Toc187692220)

[Chương 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI 8](#_Toc187692221)

[1.1. Tổng quan 8](#_Toc187692222)

[1.1.1. Lý do chọn đề tài 8](#_Toc187692223)

[1.1.2. Mục tiêu và nội dung thực hiện đề tài 8](#_Toc187692224)

[1.2. Phương pháp và kết quả 9](#_Toc187692225)

[1.2.1. Phương pháp nghiên cứu của đề tài 9](#_Toc187692226)

[1.2.2. Kết quả và ý nghĩa đề tài 11](#_Toc187692227)

[1.2.3. Công cụ thiết kế Apps 12](#_Toc187692228)

[Chương 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT 13](#_Toc187692229)

[2.1. React Framework 13](#_Toc187692230)

[2.1.1. Framework là gì? 13](#_Toc187692231)

[2.1.2. React là gì? 13](#_Toc187692232)

[2.1.3. Tại sao nên lựa chọn React? 14](#_Toc187692233)

[2.2. Java Spring Boot 14](#_Toc187692234)

[2.2.1. Java là gì? 14](#_Toc187692235)

[2.2.2. Lý do chọn Java Spring Boot làm BackEnd? 15](#_Toc187692236)

[Chương 3. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG 16](#_Toc187692237)

[3.1. Mô tả hệ thống 16](#_Toc187692238)

[3.2. Chức năng 16](#_Toc187692239)

[3.3. Yêu cầu đặt ra 16](#_Toc187692240)

# MỞ ĐẦU

Trong thời đại công nghệ số hiện nay, sự phát triển vượt bậc của internet và các thiết bị di động đã mở ra những cơ hội to lớn cho các doanh nghiệp trong lĩnh vực thương mại điện tử. Ứng dụng thương mại điện tử không chỉ đơn thuần là một nền tảng giúp các doanh nghiệp tiếp cận khách hàng mà còn là một công cụ mạnh mẽ để tối ưu hóa quy trình quản lý và vận hành.

Các ứng dụng thương mại điện tử hiện đại ngày càng hướng tới việc tích hợp nhiều tính năng thông minh hơn, không chỉ hỗ trợ mua bán sản phẩm mà còn đảm bảo khả năng quản lý linh hoạt trên cùng một nền tảng. Với một chiếc điện thoại thông minh, người bán có thể cập nhật thông tin sản phẩm, quản lý đơn hàng, theo dõi doanh thu, và tương tác với khách hàng mọi lúc, mọi nơi. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian và chi phí, mà còn gia tăng hiệu quả kinh doanh, đặc biệt là với các doanh nghiệp vừa và nhỏ.

**\*Tầm quan trọng của ứng dụng thương mại điện tử và quản lý:**

Sự kết hợp giữa thương mại điện tử và quản lý trên ứng dụng di động mang lại nhiều lợi ích vượt trội, bao gồm:

* Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng: Khách hàng có thể dễ dàng tìm kiếm, mua sắm sản phẩm và theo dõi đơn hàng chỉ với vài thao tác đơn giản trên điện thoại.
* Quản lý hiệu quả: Các doanh nghiệp có thể theo dõi toàn bộ hoạt động kinh doanh, từ quản lý sản phẩm đến thống kê doanh thu, mà không cần phụ thuộc vào hệ thống cồng kềnh hoặc máy tính để bàn.
* Tăng tính cạnh tranh: Việc sử dụng một ứng dụng đa năng giúp các doanh nghiệp nâng cao khả năng cạnh tranh trong môi trường kinh doanh ngày càng khốc liệt.

**\*Nhìn nhận tương lai:**

Trong tương lai, ứng dụng thương mại điện tử tích hợp quản lý trên điện thoại sẽ ngày càng trở nên phổ biến nhờ vào những ưu điểm vượt trội như tính linh hoạt, khả năng mở rộng, và sự tiện lợi cho cả người mua lẫn người bán. Đặc biệt, với sự phát triển của trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn (Big Data), các ứng dụng này sẽ không chỉ dừng lại ở việc cung cấp dịch vụ cơ bản mà còn hỗ trợ đưa ra các phân tích kinh doanh, dự đoán xu hướng mua sắm, và cá nhân hóa trải nghiệm người dùng.

Sự kết hợp giữa thương mại điện tử và quản lý trên nền tảng di động hứa hẹn sẽ trở thành xu thế tất yếu, mang lại sự tiện lợi và hiệu quả cho các doanh nghiệp và người tiêu dùng. Đây không chỉ là một bước tiến trong lĩnh vực công nghệ mà còn là giải pháp chiến lược để thúc đẩy sự phát triển kinh tế và xã hội trong bối cảnh toàn cầu hóa.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ký hiệu/Chữ viết tắt** | **Ý nghĩa** |
| API | Application Programming Interface |
| UI/UX | User Interface/User Experience |
| OTP | One-Time Password |
| SQL | Structured Query Language |
| RESTful | Representational State Transfer |

# DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

# DANH MỤC CÁC BẢNG

# DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

# MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

# TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

## Tổng quan

### Lý do chọn đề tài

1. Xu hướng phát triển tất yếu của thị trường thương mại điện tử:

* Sự bùng nổ của các ứng dụng di động trong thương mại điện tử đã thay đổi hoàn toàn cách con người mua sắm và quản lý kinh doanh.
* Nhu cầu sử dụng các ứng dụng tiện lợi, đa năng và hoạt động hiệu quả trên các thiết bị di động ngày càng gia tăng.

1. Tính ứng dụng thực tiễn cao:

* Ứng dụng này không chỉ là công cụ mua sắm trực tuyến mà còn tích hợp tính năng quản lý bán hàng, giúp chủ doanh nghiệp quản lý sản phẩm, đơn hàng, doanh thu mọi lúc, mọi nơi.
* Phù hợp với các doanh nghiệp vừa và nhỏ hoặc các cá nhân khởi nghiệp, vốn đang thiếu các công cụ quản lý chuyên nghiệp nhưng yêu cầu sự linh hoạt.

1. Tận dụng các công nghệ hiện đại:

* Việc sử dụng React Native giúp ứng dụng hoạt động trên cả hai nền tảng Android và iOS với hiệu suất tốt, tiết kiệm thời gian và chi phí phát triển.
* Java Spring Boot mang lại một hệ thống backend mạnh mẽ, bảo mật, và dễ dàng mở rộng trong tương lai.

1. Học hỏi và phát triển kỹ năng chuyên môn:

* Đề tài này không chỉ giúp khai thác kiến thức về lập trình frontend và backend, mà còn giúp nắm vững các khía cạnh về thiết kế kiến trúc hệ thống, tối ưu hiệu năng, và đảm bảo bảo mật.
* Đây là cơ hội để vận dụng các kiến thức đã học vào một sản phẩm thực tiễn, từ đó cải thiện kỹ năng lập trình, phân tích hệ thống và giải quyết vấn đề.

1. Thúc đẩy ý tưởng sáng tạo:

* Đề tài mở ra cơ hội để sáng tạo các tính năng độc đáo như cá nhân hóa trải nghiệm người dùng, phân tích hành vi mua sắm hoặc tích hợp AI để gợi ý sản phẩm.
* Giúp sinh viên thể hiện khả năng sáng tạo và tư duy logic trong quá trình phát triển ứng dụng.

### Mục tiêu và nội dung thực hiện đề tài

1. **Nghiên cứu và phân tích hệ thống**

* Khảo sát các ứng dụng thương mại điện tử và quản lý hiện có để rút ra ưu nhược điểm.
* Phân tích yêu cầu của người dùng, từ đó đề xuất các chức năng phù hợp cho ứng dụng.
* Thiết kế kiến trúc hệ thống, bao gồm frontend (ứng dụng di động) và backend (hệ thống xử lý).

1. **Phát triển ứng dụng di động**

* Xây dựng giao diện người dùng (UI/UX) với React Native Expo, đảm bảo tối ưu hóa trải nghiệm trên cả Android và iOS.
* Tích hợp các tính năng chính như:
  + Đăng ký, đăng nhập.
  + Danh mục sản phẩm, tìm kiếm và lọc sản phẩm.
  + Giỏ hàng và thanh toán trực tuyến.
  + Quản lý sản phẩm, đơn hàng và doanh thu.

1. **Phát triển hệ thống backend**

* Sử dụng Java Spring Boot để xây dựng API cho ứng dụng di động, đảm bảo kết nối ổn định và bảo mật.
* Tích hợp cơ sở dữ liệu quan hệ (SQL) để lưu trữ thông tin sản phẩm, người dùng và đơn hàng.

## Phương pháp và kết quả

### Phương pháp nghiên cứu của đề tài

#### **Nghiên cứu lý thuyết**

* Tìm hiểu và hệ thống hóa các kiến thức cơ bản liên quan đến:
  + Thương mại điện tử, quản lý bán hàng, và các mô hình kinh doanh phổ biến.
  + Công nghệ phát triển ứng dụng di động đa nền tảng (React Native Expo).
  + Xây dựng hệ thống backend với Java Spring Boot.
  + Kiến thức về cơ sở dữ liệu quan hệ (SQL) và cách thiết kế cơ sở dữ liệu tối ưu.
* Tham khảo tài liệu từ sách, bài báo khoa học, và các nguồn tài liệu trực tuyến đáng tin cậy để nắm vững lý thuyết nền tảng.

#### **Phương pháp phân tích và thiết kế**

* **Phân tích hệ thống**:
  + Xác định yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống thông qua các bước như:
    - Thu thập yêu cầu từ người dùng và doanh nghiệp.
    - Phân tích các ứng dụng thương mại điện tử và quản lý hiện tại để rút ra ưu nhược điểm.
  + Đề xuất các tính năng cần thiết và xây dựng các use case cho hệ thống.
* **Thiết kế hệ thống**:
  + Xây dựng sơ đồ ERD (Entity-Relationship Diagram) để mô hình hóa dữ liệu.
  + Thiết kế sơ đồ kiến trúc hệ thống bao gồm frontend, backend, và cơ sở dữ liệu.
  + Lập sơ đồ luồng dữ liệu (Data Flow Diagram) để mô tả quá trình xử lý thông tin trong hệ thống.

#### **Phương pháp phát triển phần mềm**

* **Áp dụng mô hình phát triển Agile**:
  + Chia dự án thành nhiều giai đoạn nhỏ (sprint), mỗi giai đoạn tập trung phát triển một tính năng cụ thể.
  + Liên tục kiểm tra và cải thiện hệ thống dựa trên phản hồi của người dùng hoặc nhóm phát triển.
* **Sử dụng các công cụ và công nghệ hiện đại**:
  + **Frontend**: Sử dụng React Native Expo để phát triển ứng dụng di động đa nền tảng với giao diện người dùng thân thiện.
  + **Backend**: Sử dụng Java Spring Boot để xây dựng hệ thống API mạnh mẽ, đảm bảo hiệu suất và bảo mật.
  + **Cơ sở dữ liệu**: Tích hợp cơ sở dữ liệu quan hệ (SQL) để lưu trữ thông tin một cách có tổ chức và hiệu quả.

#### **Phương pháp kiểm thử và đánh giá**

* **Kiểm thử chức năng (Functional Testing)**: Đảm bảo các chức năng chính của hệ thống hoạt động đúng như yêu cầu.
* **Kiểm thử tích hợp (Integration Testing)**: Kiểm tra sự kết nối và hoạt động đồng bộ giữa frontend và backend.
* **Kiểm thử giao diện (UI Testing)**: Đánh giá tính thân thiện và dễ sử dụng của ứng dụng trên các thiết bị di động.

#### **Phương pháp thu thập và xử lý dữ liệu**

* Thu thập dữ liệu thông qua:
  + Khảo sát ý kiến người dùng thử nghiệm về trải nghiệm mua sắm và quản lý trên ứng dụng.
  + Phân tích số liệu từ các bài kiểm thử để tối ưu hiệu suất và tính năng.
* Xử lý và phân tích dữ liệu bằng cách sử dụng các công cụ như Excel, Google Sheets, hoặc các phần mềm phân tích dữ liệu cơ bản.

### Kết quả và ý nghĩa đề tài

#### **Kết quả đạt được**

1. **Ứng dụng thương mại điện tử hoàn chỉnh**
   * **Chức năng dành cho khách hàng:**
     + Đăng ký, đăng nhập và quản lý tài khoản cá nhân.
     + Duyệt danh mục sản phẩm, tìm kiếm và lọc sản phẩm theo nhu cầu.
     + Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, đặt hàng và theo dõi trạng thái đơn hàng.
   * **Chức năng dành cho người bán:**
     + Quản lý sản phẩm (thêm, sửa, xóa).
     + Quản lý đơn hàng, cập nhật trạng thái giao hàng.
     + Thống kê và báo cáo doanh thu theo thời gian thực.
2. **Hệ thống backend mạnh mẽ và bảo mật**
   * Xây dựng thành công hệ thống API RESTful với Java Spring Boot, đảm bảo kết nối ổn định giữa ứng dụng di động và cơ sở dữ liệu.
   * Triển khai cơ sở dữ liệu SQL tối ưu, giúp quản lý dữ liệu người dùng, sản phẩm và đơn hàng một cách hiệu quả.
3. **Giao diện người dùng (UI/UX) thân thiện**
   * Giao diện đơn giản, dễ sử dụng, phù hợp cho cả người bán và người mua.
   * Ứng dụng chạy mượt mà trên cả hai nền tảng Android và iOS nhờ React Native Expo.
4. **Tài liệu hoàn chỉnh**
   * Tài liệu mô tả kiến trúc hệ thống, thiết kế cơ sở dữ liệu, và hướng dẫn sử dụng ứng dụng.
   * Báo cáo chi tiết quá trình phát triển, các vấn đề gặp phải và cách giải quyết.

#### **Ý nghĩa của đề tài**

1. **Về mặt công nghệ**
   * Ứng dụng các công nghệ hiện đại như React Native Expo và Java Spring Boot, giúp sinh viên làm quen với xu hướng phát triển phần mềm mới.
   * Đưa ra giải pháp thực tiễn về tích hợp frontend và backend, hỗ trợ triển khai hệ thống thương mại điện tử hoàn chỉnh.
2. **Về mặt kinh tế - xã hội**
   * Hỗ trợ doanh nghiệp vừa và nhỏ hoặc cá nhân kinh doanh:
     + Tiết kiệm chi phí quản lý, tối ưu hóa quy trình bán hàng.
     + Tăng hiệu quả kinh doanh nhờ vào tính năng quản lý và phân tích dữ liệu bán hàng.
   * Đáp ứng xu hướng mua sắm trực tuyến, góp phần thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong kinh doanh.
3. **Về mặt giáo dục và nghiên cứu**
   * Tạo cơ hội để sinh viên áp dụng kiến thức đã học vào một dự án thực tiễn, từ thiết kế đến triển khai.
   * Là tài liệu tham khảo hữu ích cho sinh viên hoặc các nhà nghiên cứu khác trong lĩnh vực thương mại điện tử và phát triển ứng dụng di động.
4. **Về tính ứng dụng thực tiễn**
   * Ứng dụng có khả năng triển khai thực tế, phục vụ nhu cầu kinh doanh và mua sắm của người dùng.
   * Mở rộng tiềm năng phát triển thêm các tính năng như: thanh toán trực tuyến, tích hợp giao vận, và xây dựng hệ thống khách hàng trung thành.

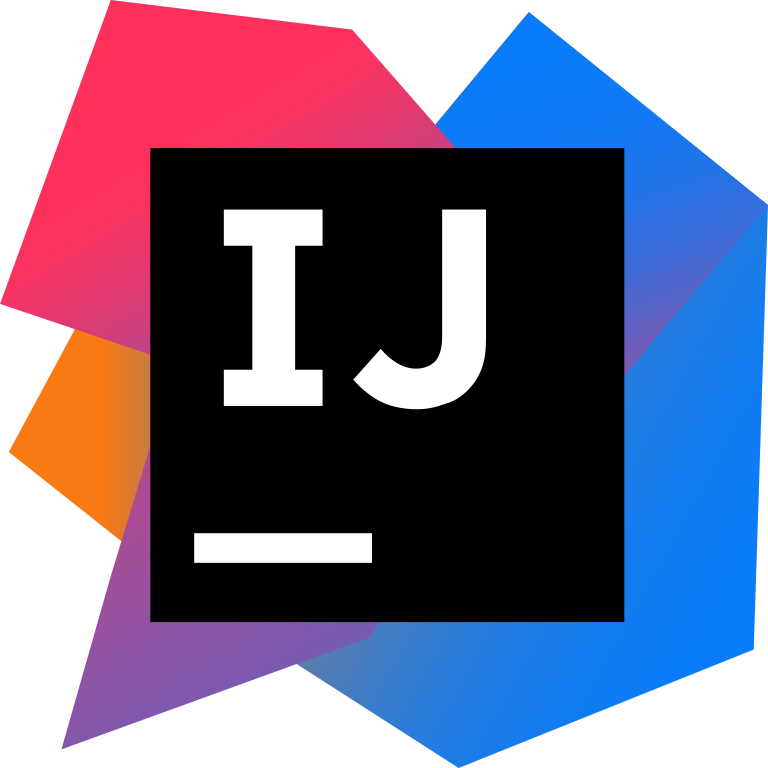
### Công cụ thiết kế Apps

* Các phần mềm lập trình:
* Visual Studio Code

Hình1: Visual Studio Code

Visual Studio Code là một trình biên tập mã được phát triển bởi Microsoft  
dành cho Windows, Linux và macOS. Được hỗ trợ chức năng debug, đi kèm với  
Git, có syntax highlighting, tự hoàn thành mã thông minh, snippets, và cải tiến  
mã nguồn. Ngoài ra VSCode cũng cho phép tùy chỉnh, do đó, người dùng có thể thay đổi theme, phím tắt, và cá tùy chọn khác. Nó miễn phí và là phần mềm mã nguồn mở, mặc dù gói tải xuống có giấy phép.

* **IntelliJ IDEA**



**Hình2: IntelliJ IDEA**

IntelliJ IDEA là một IDE (Integrated Development Environment) dành cho lập  
trình viên Java được phát triển bởi JetBrains. Nó được coi là một trong những  
IDE tốt nhất cho lập trình Java, được sử dụng rộng rãi bởi các nhà phát triển  
trên toàn thế giới. IntelliJ IDEA có nhiều tính năng hỗ trợ lập trình viên như  
refactoring, code completion, debugging, version control integration, và nhiều  
tính năng khác giúp tăng năng suất và tiết kiệm thời gian cho các nhà phát  
triển. Ngoài ra, IntelliJ IDEA còn hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình khác như  
Kotlin, Scala, Groovy, và nhiều ngôn ngữ khác.

# CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## React Framework

### Framework là gì?

**Framework** là các đoạn code đã được viết sẵn, cấu thành nên một bộ  
khung và các thư viện lập trình được đóng gói. Chúng cung cấp các tính  
năng có sẵn như mô hình, API và các yếu tố khác để tối giản cho việc phát  
triển các ứng dụng phong phú, năng động. Các **Framework** giống như là  
chúng ta có khung nhà được làm sẵn nền móng cơ bản, bạn chỉ cần vào xây  
dựng và nội thất theo ý mình.

### React là gì?

React là một thư viện JavaScript mã nguồn mở được phát triển bởi Facebook, dùng để xây dựng giao diện người dùng cho web và ứng dụng di động. React cho phép lập trình viên tạo các giao diện đẹp, tương tác cao bằng cách chia nhỏ giao diện thành các thành phần (components). Thư viện này sử dụng Virtual DOM để cập nhật giao diện nhanh chóng và hiệu quả, đồng thời hỗ trợ JSX để dễ dàng viết mã HTML trong JavaScript. Với cộng đồng lớn và nhiều công cụ hỗ trợ, React được đánh giá cao nhờ hiệu suất, tính tái sử dụng và khả năng phát triển ứng dụng đa nền tảng khi kết hợp với React Native.

### Tại sao nên lựa chọn React?

React là một thư viện JavaScript mã nguồn mở được phát triển bởi Facebook, được sử dụng để xây dựng giao diện người dùng hiện đại, hiệu suất cao và dễ bảo trì. Dưới đây là một số lý do nên lựa chọn React cho việc phát triển ứng dụng:

1. **Kiến trúc component**: React tổ chức giao diện thành các thành phần nhỏ gọn, tái sử dụng, giúp việc phát triển và bảo trì ứng dụng trở nên dễ dàng và hiệu quả hơn.
2. **Hiệu suất cao**: Nhờ sử dụng Virtual DOM, React có thể cập nhật giao diện một cách nhanh chóng và tối ưu hóa hiệu năng, ngay cả với các ứng dụng phức tạp.
3. **Cú pháp TSX**: TSX kết hợp TypeScript và HTML trong cùng một cú pháp, giúp lập trình viên dễ dàng thiết kế và triển khai giao diện trực quan.
4. **Đa nền tảng**: Khi tích hợp với React Native, React hỗ trợ phát triển ứng dụng di động đa nền tảng (Android và iOS) từ cùng một mã nguồn, tiết kiệm thời gian và chi phí.
5. **Cộng đồng lớn và tài nguyên phong phú**: React có một cộng đồng phát triển rộng lớn, tài liệu phong phú và nhiều thư viện hỗ trợ, giúp giải quyết nhanh các vấn đề kỹ thuật và mở rộng tính năng dễ dàng.

## Java Spring Boot

### Java là gì?

Java là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng, mạnh mẽ và phổ biến được phát triển bởi Sun Microsystems (hiện thuộc Oracle) vào năm 1995. Java được thiết kế để có tính độc lập nền tảng cao, nhờ vào mô hình **"Write Once, Run Anywhere"** (viết một lần, chạy mọi nơi), cho phép mã Java chạy trên bất kỳ hệ điều hành nào có cài đặt Java Virtual Machine (JVM).

Java được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, bao gồm:

* Phát triển ứng dụng web.
* Xây dựng ứng dụng di động (Android).
* Ứng dụng doanh nghiệp (Enterprise).
* Hệ thống nhúng và IoT.
* Các ứng dụng máy tính để bàn.

Với cú pháp dễ học, hiệu suất tốt và cộng đồng lớn, Java trở thành một trong những ngôn ngữ lập trình được ưa chuộng nhất trên thế giới.

### Lý do chọn Java Spring Boot làm BackEnd?

Java Spring Boot là một framework mạnh mẽ, được xây dựng dựa trên nền tảng Spring Framework, hỗ trợ phát triển nhanh các ứng dụng web và microservices. Việc lựa chọn Spring Boot cho backend của ứng dụng dựa trên các lý do sau:

1. **Hiệu suất cao và khả năng mở rộng:**  
   Spring Boot hỗ trợ xây dựng các ứng dụng hiệu suất cao, khả năng xử lý đồng thời hàng nghìn yêu cầu. Đồng thời, nó cho phép mở rộng ứng dụng dễ dàng khi nhu cầu tăng lên.
2. **Cấu hình đơn giản:**  
   Spring Boot tích hợp nhiều cấu hình mặc định và cung cấp cách tiếp cận "Convention over Configuration", giúp giảm thiểu công việc thiết lập ban đầu và tiết kiệm thời gian phát triển.
3. **Hỗ trợ RESTful API:**  
   Spring Boot hỗ trợ tốt việc xây dựng các RESTful API – một yêu cầu quan trọng cho ứng dụng thương mại điện tử để giao tiếp với frontend.
4. **Tích hợp công cụ mạnh mẽ:**  
   Spring Boot cung cấp khả năng tích hợp dễ dàng với các công nghệ như JPA/Hibernate, Redis, Kafka, và các hệ quản trị cơ sở dữ liệu như MySQL hoặc PostgreSQL.
5. **Bảo mật cao:**  
   Với Spring Security, Spring Boot cung cấp các giải pháp bảo mật hiện đại như mã hóa, xác thực JWT, OAuth2, giúp đảm bảo an toàn cho dữ liệu và giao dịch của người dùng.
6. **Cộng đồng lớn và tài liệu phong phú:**  
   Spring Boot có một cộng đồng phát triển lớn và tài liệu phong phú, giúp lập trình viên dễ dàng học hỏi, khắc phục sự cố và triển khai ứng dụng.
7. **Hỗ trợ phát triển microservices:**  
   Spring Boot hỗ trợ xây dựng hệ thống microservices, giúp ứng dụng dễ dàng mở rộng và tích hợp với các dịch vụ khác.
8. **Khả năng tích hợp DevOps:**  
   Spring Boot tương thích tốt với các công cụ DevOps như Docker, Kubernetes, Jenkins, giúp triển khai và quản lý ứng dụng trên môi trường thực tế hiệu quả hơn.

# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## Mô tả hệ thống

Hệ thống ứng dụng thương mại điện tử kết hợp quản lý được xây dựng nhằm cung cấp nền tảng giúp người dùng thực hiện các hoạt động mua bán, quản lý sản phẩm, đơn hàng và thống kê doanh thu. Hệ thống bao gồm hai nhóm người dùng chính: khách hàng và người bán hàng.

## Chức năng

1. Quản lý tài khoản: Đăng ký, đăng nhập, chỉnh sửa thông tin người dùng.
2. Xác thực tài khoản: Xác thực người dùng thông qua mã OTP được gửi qua Email
3. Quản lý sản phẩm: Thêm, sửa, xóa sản phẩm.
4. Giỏ hàng: Thêm sản phẩm, chỉnh sửa số lượng, xóa sản phẩm trong giỏ.
5. Quản lý tồn kho: Không cho phép người dùng mua hàng khi không còn hàng trong kho.
6. Đặt hàng và thanh toán: Tạo đơn hàng, cập nhật trạng thái đơn hàng.
7. Tự động gửi đơn hàng về email.
8. Thống kê và báo cáo: Hiển thị doanh thu, số lượng đơn hàng.

## Yêu cầu đặt ra

1. Thiết bị và phần mềm

* Laptop, máy iPhone.
* Phần mềm thiết kế apps: Visual Studio Code, IntelliJ IDE, Expo.

1. Yêu cầu apps

* Đăng nhập và đăng ký: Ứng dụng cung cấp cho người dùng một giao diện để đăng nhập hoặc đăng ký tài khoản. Cần xác thực đăng nhập và đăng ký bằng OTP thông qua số điện thoại và email bảo mật tuyệt đối.
* Tạo hồ sơ người dùng: Sau khi đăng nhập thành công người dùng có thể kiểm tra thông tin cá nhân và chỉnh sửa thông tin nếu cần.
* Hiển thị sản phẩm: Tất cả sản phẩm bao gồm các chương trình khuyến mãi được hiển thị trên trang chủ để người dùng có thể thao tác xem sản phẩm và mua hàng.
* Thanh toán online: Tạo mã QR Code thanh toán trên tất cả ngân hàng và ví điện tử (Momo, Vnpay, …).
* Upload sản phẩm: Xử lý và upload sản phẩm lên server và BE xử lý lưu vào database.
* Thêm sản phẩm bằng Excel.
* Thống kê doanh thu ngày, doanh thu theo tuần và theo tháng

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. React Documentation
2. [Spring Boot Documentation](https://spring.io/projects/spring-boot)
3. Các bài nghiên cứu về thương mại điện tử và phát triển ứng dụng di động.
4. Hỗ trợ thanh toán: https://casso.vn/