|  |
| --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO ĐẠO  TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG  LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  NGHÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  ĐỀ TÀI  XÂY DỰNG WEBSITE THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ BÁN GIÀY  TRÊN NỀN TẢNG FRAMEWORK EXPRESSJS  VÀ THƯ VIỆN REACTJS  Building an e-commerce website for selling shoes  based on Expressjs Framework and Reactjs library  Sinh viên: Đào Minh Khoa  Mã số: B1809248  Khóa: K44  *Cần Thơ, 05/2022*  BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG  LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  NGHÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  ĐỀ TÀI  XÂY DỰNG WEBSITE THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ BÁN GIÀY  TRÊN NỀN TẢNG FRAMEWORK EXPRESSJS  VÀ THƯ VIỆN REACTJS  Building an e-commerce website for selling shoes  based on Expressjs Framework and Reactjs library  Giáo viên hướng dẫn Sinh viên thực hiện  Ths. Nguyễn Minh Trung Đào Minh Khoa  B1809248  K44  *Cần Thơ, 05/2022* |

LỜI CẢM ƠN

Trước hết với tình cảm sâu sắc và chân thành nhất, em được bày tỏ lòng biết ơn đến các quý thầy cô giảng viên trường Đại học Cần Thơ đã tận tình giảng dạy và thầy cô trong khoa Công nghệ Thông tin và Truyền thông đã mang lại cho em những kiến thức vô cùng quý giá và bổ ích trong quá trình học tập.

Trong quá trình thực hiện và hoàn thiện luận văn tốt nghiệp, em xin chân thành cảm ơn thầy ThS. Nguyễn Minh Trung, bộ môn Công Nghệ Thông Tin, khoa Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông. Thầy đã luôn tận tình trực tiếp hướng dẫn, giúp đỡ em trong suốt quá trình nghiên cứu, giúp em tiếp cận được đề tài một cách tốt nhất, xây dựng và hoàn thành Luận văn này.

Trong quá trình thực hiện đề tài luận văn tốt nghiệp rất khó khăn nhưng bản thân em đã cố gắng hoàn thành nhiệm vụ đã thể hiện được tinh thần trách nhiệm và tự giác, song song với đó là sự hướng dẫn nhiệt tình của thầy Nguyễn Minh Trung. Vì kiến thức bản thân còn nhiều hạn chế, trong quá trình thực hiện đề tài này em không tránh khỏi những sai sót, kính mong nhận được những ý kiến đóng góp từ quý thầy cô.

Em xin chân thành cảm ơn!

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

*Cần Thơ, ngày tháng năm 2022*

(chữ ký của giảng viên)

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN

*Cần Thơ, ngày tháng năm 2022*

(chữ ký của giảng viên)

TÓM TẮT

Đề tài “Xây dựng website thương mại điện tử bán giày dựa trên nền tảng framework ExpressJS và thư viện ReactJS” được xây dựng đề phù hợp với nhu cầu hiện nay và cũng là quảng bá, mở rộng thị trường cho doanh nghiệp. Đề tài được xây dựng trên nền tảng framework ExpressJS và thư viện ReactJS, được quản lý bởi cơ sở dữ liệu MySQL và công cụ lập trình VS Code. Hệ thống được dùng cho 2 nhóm người dùng: khách hàng và quản lý, website giúp khách hàng mua sản phẩm dễ dàng và tiếp cận được nhiều sản phẩm nhanh chóng thông qua tìm kiếm bằng giọng nói, hỗ trợ khách hàng thông qua flugin messager của facebook. Website còn tích hợp cổng thanh toán trực tuyến VNPAY giúp cho việc thanh toán diễn ra dễ dàng, giảm được nhiều chi phí. Tiếp đến. website hỗ trợ thống kê, quản lý sản phẩm, quản lý hóa đơn, quản lý nhân viên, ... dành cho người quản lý, giúp việc quản lý dễ dàng và linh hoạt.

ABSTRACT

The topic "Building an e-commerce website selling shoes based on the ExpressJS framework and ReactJS library" was created to meet current needs while also promoting and expanding the business market. The theme is based on the ExpressJS framework and ReactJS library, with MySQL as the database and VS Code as the development tool. The system is utilized by two types of users: customers and managers. The website allows customers to buy things fast and easily via voice search, and provides customer care using Facebook's flugin messager. The website also includes the VNPAY online payment gateway, which makes payments simple and affordable. Next. Statistics, product management, invoice management, staff management, etc. are all supported by the website. Making management simple and flexible for managers.

# CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

## Đặt vấn đề

Ngày nay, Công nghệ thông tin đã và đang được ứng dụng trong rất nhiều lĩnh vực kinh doanh, y tế, giáo dục, … Nổi bật trong đó là lĩnh vực Thương mại điện tử. Thời gian gần đây, thương mại điện tử đang phát triển vượt bậc bởi sự tiện dụng, giảm thiểu nhiều chi phí hơn so với phương thức bán hàng truyền thống. Mô hình này giúp khách hàng dễ dàng tiếp cận với các doanh nghiệp, Khách hàng có thể liên lạc, trao đổi, tìm hiểu thông tin, mua sắm tại nhà mà không cần đến cửa hàng. Đồng thời, doanh nghiệp cũng giảm bớt chi phí cho việc quảng cáo, thuê mặt bằng

Nắm bắt được tình hình đó, đề tài “Xây dựng website thương mại điện tử bán giày dựa trên nền tảng framework ExpressJS và thư viện ReactJS” đã được lên ý tưởng và phát triển thành một website hoàn thiện với các chức năng tiện ích, giúp khách hàng tìm kiếm, xem thông tin sản phẩm dễ dàng, theo dõi đơn hàng, thanh toán nhanh chóng. Giúp người quản lý nắm bắt được nhu cầu mua sắm của khách hàng, quản lý kho hàng, thống kê chi phí doanh thu chính xác.

## 1.2 Mục tiêu đề tài

Website bán giày giúp cho doanh nghiệp hay các chủ cửa hàng giới thiệu và bán sản phẩm một cách nhanh chóng. Giúp người dùng tiếp cận các mặt hàng chỉ với thao tác đơn giản trên máy tính có kết nối internet mà không mất nhiều thời gian hay phải đến trực tiếp cửa hàng.

## 1.3 Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu chính của đề tài là sử dụng ReactJS và ExpressJS để xây dựng website bán quần áo. Ngoài ra, cũng sẽ nghiên cứu thêm về việc xây dựng một kiến trúc hệ thống ứng dụng sử dụng máy chủ dữ liệu (API server) và công cụ quản lý (Web client). Đối tượng nghiên cứu đầy đủ sẽ là một hệ thống gồm 2 thành phần:

- REST API server: xây dựng một server cung cấp các thao tác tạo, thêm, sửa, xóa (CRUD) dữ liệu của hệ thống thông qua HTTP request.

- Web client: xây dựng một ứng dụng web giao tiếp với server thông qua REST API, nhằm mục đích quản lý dữ liệu cốt lõi của hệ thống.

## 1.4 Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi nghiên cứu của đề tài chủ yếu là làm việc với React JS để tạo ra website bán giày. Ngoài ra, sẽ sử dụng thư viện UI (User Interface) của React JS là Material UI để xây dựng giao diện website, Axios để giao tiếp với API server, phía backend sẽ sử dụng NodeJS với framework ExpressJS để xây dựng nhanh hệ thống RESTful API

## 1.5 Phương pháp nghiên cứu

Nội dung nghiên cứu khá phổ biến, do đó phương pháp nghiên cứu chủ yếu là tìm hiểu thông qua tài liệu trang chủ của các thư viện, thông qua các video trên YouTube và làm các ví dụ trực tiếp. Từ đó, sẽ vận dụng các kiến thức đã tiếp thu được vào thực hiện đề tài. Tương ứng với mỗi thành phần của hệ thống sẽ có những phương pháp nghiên cứu khác nhau: API server: Nghiên cứu cơ bản về NodeJS với framework Express để xây dựng một hệ thống RESTful và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL. Web client: Nghiên cứu cơ bản về ứng dụng web sử dụng các thư viện react, redux, axios, tích hợp cổng thanh toán VNPAY và material-ui.

## 1.6 Nội dung nghiên cứu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Đối tượng | Nội dung |
| 1 | API và RESTful API | Tìm hiểu về API và RESTful API |
| 2 | NodeJS – ExpressJS | Tìm hiểu NodeJS với ExpressJS |
| 3 | MVC | Tìm hiểu mô hình MVC (model-view-controller) |
| 4 | MySQL | Tìm hiểu hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL  Cấu hình MySQL trong NodeJS |
| 5 | ReactJS | Tìm hiểu ReactJS   * Components * State * Props   Sử dụng webhook  Sử dụng routing bằng react-router-dom v6 và chuyển hướng đăng nhập. |
| 6 | Redux | Tìm hiểu về Redux   * State * Action * Container * Dispatcher   Sử dụng redux vào website |
| 7 | Axios | Tìm hiểu về axios.  Trao đổi với API server thông qua axios. |
| 8 | Thư viện UI Material | Tìm hiểu về material và các components thư viện cung cấp.  Xây dựng các components, kết hợp với redux để chia sẻ các state dùng chung. |

*Bảng 1: Nội dung nghiên cứu*

# CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## 2.1 Giới thiệu về API và RESTful API

API (Application programming interface) là những quy tắc tương tác để các ứng dụng hoặc thành phần của ứng dụng có thể giao tiếp được với nhau. Mục đích của API là để đơn giản hóa việc lập trình bằng cách trừu tượng hóa đi những cài đặt phức tạp và chỉ phơi bày ra các cách thức để thực hiện hành động mà lập trình viên cần. Trong ngữ cảnh lập trình web, API là cách thức để ứng dụng trao đổi dữ liệu với một dịch vụ trực tuyến. API sẽ cung cấp các chức năng dịch vụ thông qua đường dẫn URL (Uniform Resource Locator) với định nghĩa thông số kỹ thuật như gửi request bằng HTTP (Hypertext Transfer Protocol) và trả về response message theo định dạng XML (Extensible Markup Language) hoặc JSON (JavaScript Object Notation).

REST (Representational State Transfer) là một kiến trúc phần mềm bao gồm các quy tắc để tạo ra dịch vụ web (webservice). Một webservice tuân thủ theo kiến trúc REST thì được gọi là RESTful webservice. Webservice này sử dụng giao thức HTTP để triển khai kiến trúc web. Như vậy, RESTful API chính là kiến trúc thiết kế API tuân thủ theo kiến trúc REST thông qua các phương thức của HTTP (GET, POST, PUT, DELETE,..). Tương ứng với mỗi phương thức HTTP sẽ thực hiện những tác vụ tương ứng:

|  |  |
| --- | --- |
| Phương thức HTTP | Tác vụ |
| GET | Lấy dữ liệu |
| POST | Tạo mới dữ liệu |
| PUT | Cập nhật dữ liệu |
| DELETE | Xóa dữ liệu |

Các tác vụ đọc, tạo, cập nhật, xóa được gọi là CRUD service (Create, Read, Update, Delete). Mỗi tác vụ trên phải được gọi thông qua địa chỉ URI (Uniform Resource Identifier) kèm theo phương thức và payload (có thể có hoặc không, thường là định dạng XML hoặc JSON).



*Nguồn:* [*https://www.rlogical.com/blog/what-is-rest-api-vs-web-api-vs-soap-api*](https://www.rlogical.com/blog/what-is-rest-api-vs-web-api-vs-soap-api)

RESTful API sử dụng giao thức stateless (là một giao thức truyền thông không sử dụng session) và theo tiêu chuẩn nên hệ thống sẽ nhanh, đáng tin cậy và có thể mở rộng dễ dàng. Thông thường, RESTful API sẽ xác thực người dùng khi gửi yêu cầu đối với những tác vụ nguy hiểm như cập nhật hoặc xóa dữ liệu hoặc chỉ cho phép đối với người quản trị.

## 2.2 ReactJS



Nguồn: https://200lab.io/blog/reactjs-la-gi

ReactJS (hay React, React.js) là một thư viện mã nguồn mở (MIT License) dùng để xây dựng giao diện người dùng được viết bằng JavaScript. React được phát hành lần đầu tiên vào năm 2013 bởi Facebook. React hiện nay được duy trì bởi Facebook và cộng đồng lập trình viên. React được sử dụng bởi những doanh nghiệp công nghệ hàng đầu như Facebook, Twitter, Instagram.

Sức mạnh của React nằm ở việc tự động cập nhật lại UI (user interfaces) khi dữ liệu thay đổi với chi phí ít nhất mà không cần phải tải lại toàn bộ trang web. Điều này làm cho ứng dụng phản hồi lại nhanh hơn, tiết kiệm băng thông, tăng tốc ứng dụng và tăng trải nghiệm người dùng. Trong React sẽ có một số khái niệm cơ bản về JSX, components, props, state và hook.

### 2.2.1 JavaScript XML

JSX (JavaScript XML) là một cú pháp mở rộng của JavaScript cho phép định nghĩa các thành phần HTML trong React. Nói một cách đơn giản, cú pháp này cho phép ta viết các HTML tag trực tiếp trong JavaScript.

Trên thực tế, các trình duyệt ngay cả các trình duyệt mới nhất cũng không hỗ trợ cú pháp của JSX. Do đó mã nguồn sử dụng JSX cần được chuyển về JavaScript thông qua một thư viện có tên là Babel (một JavaScript compiler).

### 2.2.2 Components

Components là những thành phần UI được chia nhỏ ra, độc lập và có thể tái sử dụng. Component có thể là những function (stateless) hoặc class (stateful) trong JS.

Functional component: là một hàm Javascript (hoặc ES6) trả về một React element. Theo tài liệu chính thức của React, hàm dưới đây là một component hợp lệ.

