**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

LÂM NGỌC TÚ MSSV: N19DCCN174 Tên Đề tài: Website bán quần áo sử dụng Express.js Lớp: D19CQCNPMO2-N 2019-2024

**Gáy**

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

------------------------------

A red circle with a star and a book

Description automatically generated

**ĐỒ ÁN**

**TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

***Đề tài*: “** **Xây dựng website bán đồng hồ”**

**Sinh viên thực hiện : LÂM NGỌC TÚ**

**Mã số sinh viên : N19DCCN174**

**Sinh viên thực hiện : HUỲNH NGÔ ANH THÁI**

**Mã số sinh viên : N19DCCN188**

**Khoá** **: 2019-2024**

**Hệ** **: ĐẠI HỌC CHÍNH QUY**

TP. HCM

2023

**TP.HCM, tháng 10/2023**

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

-----------------------------

A red circle with a star and a book

Description automatically generated

**BÁO CÁO THỰC TẬP**

**TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

***Đề tài*: “ Xây dựng website bán đồng hồ”**

**Sinh viên thực hiện : LÂM NGỌC TÚ**

**Mã số sinh viên : N19DCCN174**

**Sinh viên thực hiện : HUỲNH NGÔ ANH THÁI**

**Mã số sinh viên : N19DCCN188**

**Khoá** **: 2019-2024**

**Hệ** **: ĐẠI HỌC CHÍNH QUY**

**TP.HCM, tháng 10 /2023**

**LỜI CẢM ƠN**

Đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến tất cả thầy cô đã giảng dạy và cho em những kiến thức vô cùng quan trọng và quý báo trong quá trình học tập tại Học viện để chúng em có những kỹ năng và những kiến thức cần thiết để hoàn thành đề tài tốt nghiệp này.

Cảm ơn tất cả những người bạn đã ít nhiều cho mình những kiến thức và trải nghiệm đáng nhớ, luôn đồng hành và sát cánh trong quá trình học tập và rèn luyện các kỹ năng. Quan trọng hơn hết là động lực và niềm vui mà mình chắc chỉ có các bạn mới có thể mang lại. Nhờ vậy, mình đã có thể vượt qua những khó khăn và áp lực trong học tập cũng như trong cuộc sống.

Báo cáo đã được em hoàn thành đúng tiến độ và đảm bảo nội dung của đề tài. Mặc dù, em đã cố gắng hoàn thiện đề tài với tất cả sự cố gắng nhưng không tránh khỏi những sai phạm không mong muốn. Mong thầy giúp em đóng góp ý kiến để em có nhiều hơn những kinh nghiệm và kỹ năng để hoàn thành tốt công tác nghiên cứu, làm việc sau này. Một lần nữa em xin cảm ơn thầy và các bạn rất nhiều.

MỤC LỤC

**KÍ HIỆU CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Từ viết tắt** | **Tiếng anh** | **Giải nghĩa** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**MỞ ĐẦU**

# CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

## 1.1 Tìm hiểu “Xây dựng website bán đồng hồ”:

Trong thời đại công nghệ 4.0, việc kinh doanh trực tuyến và xây dựng các trang web thương mại điện tử đã trở nên ngày càng quan trọng và phổ biến. Một trong những lĩnh vực thúc đẩy sự phát triển này là kinh doanh đồng hồ trực tuyến. Cùng với sự thịnh hành của việc mua sắm trực tuyến, nhiều người dùng trên khắp thế giới đang tìm kiếm các trang web chuyên cung cấp đồng hồ với sự đa dạng về mẫu mã và chất lượng.

Xây dựng một trang web bán đồng hồ có thể mang lại nhiều cơ hội kinh doanh, nhưng đòi hỏi sự đầu tư về thời gian, kiến thức và tài chính để đạt được sự thành công mong muốn.

## 1.2Nền tảng công nghệ:

Client: Sử dụng React, javascript, css, tailwind, html,…

Server: Sử dụng NestJS, typescript, nodejs.

## 1.3Công cụ lập trình và công nghệ được sử dụng:

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MySQL Server Workbench.

Công cụ lập trình: Visual Studio Code.

Ngôn ngữ lập trình: NodeJS.

Xây dựng client: HTML, CSS, Tailwind, Javascript.

Xây dựng server: NodeJS, Typescript

Framework NestJS.

Xây dựng web với React.

## 1.4 Giới thiệu về NodeJS

Node.js là một môi trường chạy mã JavaScript phía máy chủ (server-side) được xây dựng dựa trên JavaScript Engine V8 của Google. Nó cho phép bạn thực hiện các tác vụ máy chủ, xây dựng ứng dụng web và ứng dụng mạng khác mà sử dụng JavaScript làm ngôn ngữ lập trình. Dưới đây là một số điểm quan trọng cần biết về Node.js:

* JavaScript Everywhere: Node.js cho phép bạn sử dụng JavaScript cả ở phía máy chủ và phía client (trình duyệt web). Điều này làm giảm sự phân chia giữa code backend và frontend và tạo điều kiện thuận lợi cho việc chia sẻ mã nguồn và kiến thức giữa các phần của dự án.
* Single-Threaded, Non-Blocking: Node.js sử dụng mô hình chạy đơn luồng (single-threaded), không chặn (non-blocking), cho phép xử lý nhiều yêu cầu đồng thời mà không gây chậm trễ. Điều này đạt được bằng cách sử dụng sự kiện (event) và các luồng nhẹ (lightweight threads) để xử lý yêu cầu.
* Nhiều Mô-đun và Thư Viện: Node.js có một cộng đồng lớn và phong phú, với nhiều mô-đun và thư viện có sẵn qua npm (Node Package Manager). Điều này giúp bạn tận dụng được nhiều tính năng và chức năng mà không cần phải xây dựng từ đầu.
* Phát triển Nhanh Chóng: Node.js thúc đẩy phát triển ứng dụng nhanh chóng nhờ vào quá trình phát triển chung giữa client và server và sử dụng JavaScript, ngôn ngữ phổ biến và dễ học.
* Phù hợp cho ứng dụng thời gian thực: Node.js thường được sử dụng trong các ứng dụng yêu cầu xử lý dữ liệu thời gian thực, chẳng hạn như ứng dụng trò chơi trực tuyến, ứng dụng chat trực tuyến, ứng dụng xử lý sự kiện thời gian thực, v.v.
* Cộng Đồng Mạnh Mẽ: Node.js có một cộng đồng lớn và nhiệt tình, với nhiều tài liệu, ví dụ và hỗ trợ trực tuyến. Điều này giúp bạn giải quyết vấn đề nhanh chóng và tìm hiểu kiến thức mới.
* Cross-Platform: Node.js hỗ trợ nhiều hệ điều hành, giúp bạn triển khai ứng dụng trên nhiều nền tảng khác nhau.

Node.js đã trở thành một công cụ phổ biến trong phát triển ứng dụng web và ứng dụng máy chủ. Nó cho phép bạn xây dựng các ứng dụng hiệu suất cao và phản hồi nhanh với sự linh hoạt trong việc xử lý yêu cầu và sự đồng nhất trong việc sử dụng JavaScript.

## 1.5 Giới thiệu về MySQL

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet. Người dùng có thể tải về MySQL miễn phí từ trang chủ. MySQL có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32 cho các hệ điều hành dòng Windows, Linux, Mac OS X, Unix, FreeBSD, NetBSD, Novell NetWare, SGI Irix, Solaris, SunOS,..

MySQL là một trong những ví dụ rất cơ bản về Hệ Quản trị Cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL).

MySQL được sử dụng cho việc bổ trợ NodeJs, PHP, Perl, và nhiều ngôn ngữ khác, làm nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng NodeJs, PHP hay Perl,...

## 1.6 Các thư viện – framework hỗ trợ:

### 1.6.1 NestJS

NestJS là một khung (framework) phát triển ứng dụng server-side được xây dựng trên nền tảng Node.js. NestJS là một lựa chọn mạnh mẽ cho việc xây dựng các ứng dụng web và API đa dạng, đặc biệt là các ứng dụng có tính phức tạp. Dưới đây là một số điểm quan trọng về NestJS:

* Kiến trúc Module-Based: NestJS sử dụng kiến trúc module để tạo ứng dụng. Điều này giúp tạo ra mã nguồn sạch sẽ và dễ quản lý, cho phép bạn chia nhỏ ứng dụng thành các module riêng biệt có thể được kết hợp lại với nhau.
* Sử dụng TypeScript: NestJS được viết bằng TypeScript, một biến thể của JavaScript với kiểu dữ liệu tĩnh. Điều này giúp tạo ra mã nguồn an toàn hơn và giúp bạn tránh được nhiều lỗi thường gặp trong quá trình phát triển.
* Dependency Injection: NestJS sử dụng mô hình Dependency Injection (DI) để quản lý các thành phần của ứng dụng. Điều này giúp bạn dễ dàng quản lý và tái sử dụng mã nguồn, cũng như tạo các đơn vị kiểm tra đơn lẻ (unit tests).
* HTTP Framework mạnh mẽ: NestJS cung cấp một HTTP framework mạnh mẽ cho việc xây dựng các API RESTful hoặc GraphQL. Bạn có thể định nghĩa các điểm cuối (endpoints) và xử lý các yêu cầu HTTP một cách dễ dàng.
* Middleware và Pipes: NestJS cho phép bạn sử dụng middleware và pipes để xử lý yêu cầu trước khi chúng đến đích. Điều này hữu ích để thực hiện xác thực, xử lý lỗi, và kiểm tra dữ liệu trước khi nó được xử lý bởi các bộ điều khiển (controllers).
* WebSockets và Microservices: NestJS hỗ trợ cả WebSockets và microservices, cho phép bạn xây dựng các ứng dụng thời gian thực và phân tán.
* Cộng đồng lớn và Tài liệu phong phú: NestJS có một cộng đồng lớn và đa dạng, với nhiều tài liệu, ví dụ và thư viện hỗ trợ. Điều này giúp bạn giải quyết vấn đề nhanh chóng và tìm hiểu kiến thức mới.
* Hỗ trợ cho TypeORM và Mongoose: NestJS tích hợp dễ dàng với các ORM (Object-Relational Mapping) như TypeORM cho SQL databases và Mongoose cho MongoDB.

NestJS là một công cụ mạnh mẽ để xây dựng các ứng dụng phía máy chủ hiệu suất cao và dễ bảo trì. Nó cung cấp cấu trúc và quy tắc tốt giúp bạn tạo ra mã nguồn dễ đọc và bảo trì, và nó phù hợp cho nhiều loại dự án từ nhỏ đến lớn.

### 1.6.2 RESTful Web Service

RESTful API là một tiêu chuẩn dùng trong việc thiết kế API cho các ứng

dụng web (thiết kế Web services) để tiện cho việc quản lý các resource. Nó chú

trọng vào tài nguyên hệ thống (tệp văn bản, ảnh, âm thanh, video, hoặc dữ liệu

động…), bao gồm các trạng thái tài nguyên được định dạng và được truyền tải qua

HTTP.

Diễn giải các thành phần:

* API (Application Programming Interface) là một tập các quy tắc và cơ chế mà theo đó, một ứng dụng hay một thành phần sẽ tương tác với một ứng dụng hay thành phần khác. API có thể trả về dữ liệu mà bạn cần cho ứng dụng của mình ở những kiểu dữ liệu phổ biến như JSON hay XML.
* REST (Representational State Transfer) là một dạng chuyển đổi cấu trúc dữ liệu, một kiểu kiến trúc để viết API. Nó sử dụng phương thức HTTP đơn giản để tạo cho giao tiếp giữa các máy. Vì vậy, thay vì sử dụng một URL cho việc xử lý một số thông tin người dùng, REST gửi một yêu cầu HTTP như GET, POST, DELETE, vv đến một URL để xử lý dữ liệu.
* RESTful API là một tiêu chuẩn dùng trong việc thiết kế các API cho các ứng dụng web để quản lý các resource. RESTful là một trong những kiểu thiết kế API được sử dụng phổ biến ngày nay để cho các ứng dụng (web, mobile…) khác nhau giao tiếp với nhau.
* Chức năng quan trọng nhất của REST là quy định cách sử dụng các HTTP method (như GET, POST, PUT, DELETE…) và cách định dạng các URL cho ứng dụng web để quản các resource. RESTful không quy định logic code ứng dụng và không giới hạn bởi ngôn ngữ lập trình ứng dụng, bất kỳ ngôn ngữ hoặc framework nào cũng có thể sử dụng để thiết kế một RESTful API. JavaScript là một ngôn ngữ lập trình của HTML và WEB. Nó là nhẹ và được sử dụng phổ biến nhất như là một phần của các trang web, mà sự thi hành của chúng cho phép Client-Side script tương tác với người sử dụng và tạo các trang web động. Nó là một ngôn ngữ chương trình thông dịch với các khả năng hướng đối tượng

### 1.6.3 React

React là một thư viện JavaScript phía người dùng (frontend) được phát triển bởi Facebook. Nó là một trong những công cụ phổ biến nhất để xây dựng giao diện người dùng (UI) tương tác trên web và ứng dụng di động. Dưới đây là một số điểm quan trọng về React:

* Thư viện JavaScript cho UI: React tập trung vào việc xây dựng giao diện người dùng (UI) và quản lý sự thay đổi của nó khi dữ liệu thay đổi. Nó không phải là một framework hoàn chỉnh, cho phép bạn tự do lựa chọn các thư viện và công cụ bổ sung.
* Công nghệ Virtual DOM: Một trong những đặc điểm nổi bật của React là Virtual DOM (DOM ảo). React tạo ra một bản sao ảo của DOM và so sánh nó với DOM thực sự. Khi có sự thay đổi, React cập nhật chỉ những phần thay đổi thực sự trên trang web thay vì cập nhật toàn bộ DOM, điều này làm tăng hiệu suất ứng dụng.
* Component-Based: React sử dụng mô hình phát triển dựa trên thành phần (component-based development). Bạn có thể tạo ra các component độc lập, tái sử dụng chúng và kết hợp chúng lại với nhau để xây dựng giao diện người dùng phức tạp.
* React Native: React Native là một phần mở rộng của React, cho phép bạn xây dựng ứng dụng di động bằng JavaScript và React. Điều này giúp bạn chia sẻ mã nguồn và logic kinh doanh giữa ứng dụng web và ứng dụng di động.
* Học dễ dàng: React có một cộng đồng lớn và nhiều tài liệu học tập, giúp người mới học và các nhà phát triển có kinh nghiệm dễ dàng tiếp cận và sử dụng nó.
* Hỗ trợ công cụ phát triển: React có nhiều công cụ phát triển mạnh mẽ như React DevTools để debug và tối ưu hóa ứng dụng, Redux cho quản lý trạng thái ứng dụng, và nhiều thư viện và framework bên ngoài khác để giúp bạn xây dựng ứng dụng phức tạp hơn.
* Cộng đồng mạnh mẽ: React có một cộng đồng lớn và nhiệt tình, với nhiều người dùng chia sẻ tài liệu, ví dụ, và góp phần phát triển các dự án liên quan đến React.

React đã trở thành một công cụ quan trọng trong việc phát triển giao diện người dùng cho nhiều ứng dụng web và di động. Nó được sử dụng bởi nhiều công ty lớn và tổ chức để xây dựng các sản phẩm và dự án công nghiệp.

1.6.4 Tailwind

Tailwind CSS là một thư viện CSS nhẹ và mạnh mẽ được thiết kế để giúp bạn xây dựng giao diện người dùng (UI) nhanh chóng và dễ dàng. Thay vì tạo ra các lớp CSS tùy chỉnh riêng, Tailwind CSS cung cấp một tập hợp các lớp CSS đã được định nghĩa trước, giúp bạn tạo ra giao diện tùy chỉnh bằng cách áp dụng các lớp này trực tiếp trong mã HTML.

Dưới đây là một số điểm quan trọng về Tailwind CSS:

* Lớp CSS Utility: Tailwind CSS cung cấp một loạt các lớp CSS như bg-blue-500, text-white, p-4, và nhiều lớp khác. Mỗi lớp thực hiện một tính năng cụ thể, chẳng hạn như màu nền, màu văn bản, khoảng cách lề, và tính căn giữa.
* Cấu hình Tùy chỉnh: Bạn có thể tùy chỉnh Tailwind CSS bằng cách chỉnh sửa tệp cấu hình (configuration file) để đáp ứng nhu cầu cụ thể của dự án. Bạn có thể thêm, sửa đổi hoặc xóa các lớp CSS, màu sắc, kích thước, và nhiều hơn nữa.
* Dễ Học và Sử Dụng: Tailwind CSS dễ học và sử dụng, đặc biệt đối với các nhà phát triển mới học CSS. Mỗi lớp CSS có tên rất mô tả, giúp bạn dễ dàng hiểu chức năng của nó.
* Tích hợp tốt với Frameworks và Thư viện Khác: Tailwind CSS có thể tích hợp tốt với các framework JavaScript như React, Vue.js, và Angular. Nó cũng hoạt động tốt với các thư viện UI như Bootstrap và Material-UI.
* Tích hợp với Build Tools: Tailwind CSS có thể được tích hợp vào các công cụ xây dựng (build tools) như Webpack và Laravel Mix để tối ưu hóa và biên dịch CSS của bạn.
* Cộng Đồng Lớn: Tailwind CSS có một cộng đồng lớn, với nhiều tài liệu, ví dụ, và plugins được tạo bởi cộng đồng. Điều này giúp bạn tìm kiếm giải pháp cho các vấn đề cụ thể và học hỏi từ người khác.

Tailwind CSS đã trở thành một công cụ phổ biến trong việc xây dựng giao diện người dùng hiện đại và tùy chỉnh. Nó giúp tiết kiệm thời gian và tăng nhanh quá trình phát triển front-end của dự án, đặc biệt là cho các nhà phát triển không chuyên về CSS.

# CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

## 2.1. Hiện trạng thực tế

Nhu cầu khách hàng phân bố không đều tại các khu vực khác nhau đã tạo ra một số thách thức đối với cả cửa hàng đồng hồ truyền thống và các trang web bán đồng hồ. Cửa hàng đồng hồ truyền thống thường phải đối mặt với các chi phí cao về mặt bằng và nhân sự do phải duy trì nhiều vị trí vật lý. Điều này đồng nghĩa với việc hạn chế sự tiếp cận của khách hàng và gây bất lợi cho họ khi muốn mua sản phẩm tại nhà. Quản lý hàng tồn kho và đơn hàng cũng trở nên phức tạp và thường dẫn đến khó khăn trong việc đánh giá khách hàng một cách khách quan.

## 2.2 Giải pháp nâng cao hiệu quả

|  |  |
| --- | --- |
| **Vấn đề** | **Giải pháp** |
| Khó khăn trong việc theo dõi lượng hàng tồn kho và quản lý đơn đặt hàng | Quản lý hàng tồn kho và đơn đặt hàng bằng cách sử dụng phần mềm quản lý kho và hệ thống quản lý đơn đặt hàng trực tuyến. |
| Gặp khó khăn trong việc quản lý đánh giá và phản hồi từ khách hàng | Cung cấp khả năng cho khách hàng đánh giá sản phẩm và dịch vụ trên trang web của bạn. Theo dõi những đánh giá này và phản hồi từ khách hàng để cải thiện chất lượng sản phẩm và dịch vụ. |
| Không theo dõi được hoạt động của các tài khoản | Xây dựng hệ thống có thể ghi log trên các thao tác đặc biệt |

## 2.3 Mô hình nghiệp vụ của hệ thống:

### 2.3.1 Sơ đồ cơ cấu tổ chức:

A white rectangle with black text

Description automatically generated

### 2.3.2 Chức năng từng bộ phận

Quản lý: Quản lý trực tiếp website bán đồng hồ, mọi vấn đề của website điều phải thông qua quản lý và quản lý có quyền quyết định mọi thông tin trong quán.

Nhân viên: Quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, quản lý kho, quản lý đánh giá

Khách hàng: Quản lý giỏ hàng, xem lịch sử đơn hàng, đặt hàng, đánh giá sản phẩm

### 2.3.3 Quy trình nghiệp vụ

Nghiệp vụ bán hàng

* Xem sản phẩm
* Quản lý giỏ hàng
* Đặt hàng

Nghiệp vụ quản lý sản phẩm

* Xem danh sách sản phẩm
* Thêm, xóa, sửa sản phẩm

Nghiệp vụ quản lý đơn hàng

* Xem danh sách đơn hàng
* Xem chi tiết đơn hàng
* Cập nhật trạng thái đơn hàng

Nghiệp vụ quản lý kho

* Cập nhật số lượng sản phẩm khi nhập hàng

Nghiệp vụ quản lý tài khoản

* Phân quyền
* Chỉnh sửa tài khoản

Nghiệp vụ tài khoản người dùng

* Đăng ký, đăng nhập, quên mật khẩu
* Thay đổi thông tin cá nhân và mật khẩu.
* Xem lịch sử mua hàng

## 2.4 Yêu cầu chức năng:

Hệ thống chạy đúng, tốt, ổn định.

Giao diện thân thiện, dễ sử dụng.

Đáp ứng hầu hết các yêu cầu của người dùng.

# CHƯƠNG 3: KHẢO SÁT HỆ THỐNG

# CHƯƠNG 4: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

# CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH

# KẾT LUẬN

# DANH MUC TÀI LIỆU THAM KHẢO