

DẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA  
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH



BÀI TẬP LỚN  
MÔN: LẬP TRÌNH WEB (CO3049)

THIẾT KẾ GIAO DIỆN  
VÀ XÂY DỰNG CÁC TÍNH NĂNG CƠ BẢN  
CHO WEBSITE CÔNG TY THỜI TRANG

GVHD: Nguyễn Hữu Hiếu

Lớp: L03

Danh sách thành viên:

Họ và Tên	MSSV
Võ Quốc Huy	2211303
Nguyễn Quốc Đạt	2210694
Hồ Minh Hưng	2211361
Lương Thanh Tùng	2213866

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 5/2025



## Mục lục

<b>1 Giới thiệu</b>	<b>3</b>
1.1 Website công ty-doanh nghiệp là gì? . . . . .	3
1.2 Yêu cầu của một website công ty-doanh nghiệp . . . . .	4
1.3 Yêu cầu bài tập lớn . . . . .	5
1.4 Giới thiệu website công ty: TRENDY STORE . . . . .	5
<b>2 Cơ sở lý thuyết</b>	<b>6</b>
2.1 Công nghệ sử dụng . . . . .	6
2.1.1 Ngôn ngữ HTML5 . . . . .	6
2.1.2 Ngôn ngữ CSS3 . . . . .	8
2.1.3 Ngôn ngữ PHP . . . . .	10
2.1.4 Ngôn ngữ MySQL . . . . .	11
2.1.5 Ngôn ngữ JavaScript . . . . .	13
2.2 Framework và thư viện . . . . .	14
2.2.1 Thư viện React.js . . . . .	14
2.2.2 Framework Bootstrap . . . . .	16
2.3 Các lỗ hỏng bảo mật thường gặp . . . . .	17
2.4 SEO là gì? Tầm quan trọng của SEO đối với một website . . . . .	19
2.4.1 SEO là gì? . . . . .	19
2.4.2 SEO On-page . . . . .	19
2.4.3 SEO Off-page . . . . .	20
2.4.4 Lợi ích của SEO mang lại cho website công ty thời trang . . . . .	20
<b>3 Thiết kế ứng dụng</b>	<b>22</b>
3.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu . . . . .	22
3.2 Giải thích các bảng dữ liệu . . . . .	24
3.2.1 Bảng user . . . . .	24
3.2.2 Bảng purchase_order . . . . .	25
3.2.3 Bảng product . . . . .	26
3.2.4 Bảng purchase_order_contain_product . . . . .	27
3.2.5 Bảng cart . . . . .	27
3.2.6 Bảng cart_contain_product . . . . .	28
3.2.7 Bảng post . . . . .	29
3.2.8 Bảng comment . . . . .	29
3.2.9 Bảng qna . . . . .	30
3.2.10 Bảng introduction . . . . .	31
3.2.11 Bảng infor_contact . . . . .	31
3.3 Cấu trúc mã nguồn . . . . .	32
3.4 Tính năng hệ thống . . . . .	36
<b>4 Hiện thực</b>	<b>37</b>
4.1 Giao diện cho người dùng khách và người dùng đã đăng nhập . . . . .	37
4.1.1 Trang chủ . . . . .	37
4.1.2 Trang sản phẩm . . . . .	38
4.1.3 Trang bài viết . . . . .	39
4.1.4 Trang hỏi đáp . . . . .	40
4.1.5 Trang thanh toán đơn hàng . . . . .	41
4.1.6 Trang thông tin người dùng . . . . .	42



---

4.2 Giao diện cho quản trị viên . . . . .	43
4.2.1 Trang chủ . . . . .	43
4.2.2 Trang giới thiệu . . . . .	44
4.2.3 Trang quản lý tài khoản . . . . .	45
4.2.4 Trang sản phẩm . . . . .	45
4.2.5 Trang quản lý đơn hàng . . . . .	46
4.2.6 Trang quản lý câu hỏi . . . . .	47
4.2.7 Trang đăng bài viết . . . . .	47
4.2.8 Trang quản lý bình luận . . . . .	48
<b>5 Cài đặt ứng dụng</b>	<b>48</b>
<b>6 Nhiệm vụ và đánh giá từng thành viên</b>	<b>51</b>



## 1 Giới thiệu

### 1.1 Website công ty-doanh nghiệp là gì?

Trong thời đại công nghệ số phát triển mạnh mẽ như hiện nay, việc sở hữu một website không còn là một lựa chọn tùy ý mà đã trở thành một yếu tố thiết yếu đối với mọi doanh nghiệp, bất kể quy mô lớn hay nhỏ. Website công ty – doanh nghiệp là một nền tảng trực tuyến đại diện cho bộ mặt và hình ảnh của doanh nghiệp trên Internet. Đây không chỉ là nơi cung cấp thông tin cơ bản như giới thiệu công ty, sản phẩm, dịch vụ, mà còn là công cụ chiến lược giúp kết nối với khách hàng, đối tác và cộng đồng một cách nhanh chóng, hiệu quả và chuyên nghiệp.

Một website doanh nghiệp được thiết kế tốt có thể giúp thể hiện rõ nét tầm nhìn, sứ mệnh và giá trị cốt lõi mà doanh nghiệp đang theo đuổi. Nó không chỉ phản ánh phong cách thương hiệu mà còn góp phần xây dựng lòng tin nơi khách hàng thông qua cách trình bày rõ ràng, hiện đại, minh bạch và thân thiện với người dùng.Thêm vào đó, trong môi trường cạnh tranh khốc liệt, website còn là công cụ marketing hiệu quả, hỗ trợ quảng bá thương hiệu, giới thiệu sản phẩm mới, cập nhật thông tin khuyến mãi, cũng như thu hút khách hàng tiềm năng thông qua các chiến dịch truyền thông trực tuyến.

Từ góc độ chức năng, một website công ty có thể bao gồm nhiều thành phần quan trọng như: trang giới thiệu, trang sản phẩm hoặc dịch vụ, trang tin tức, trang tuyển dụng, liên hệ, cùng với các tính năng hỗ trợ khách hàng như form liên hệ, live chat, hoặc hệ thống đặt hàng. Trong những năm gần đây, xu hướng tích hợp thêm các tiện ích như blog doanh nghiệp, hệ thống phản hồi đánh giá từ khách hàng, hay kết nối với mạng xã hội cũng trở nên phổ biến, góp phần làm phong phú trải nghiệm người dùng và tăng cường mức độ tương tác.

Không chỉ dừng lại ở việc cung cấp thông tin, website còn có thể tích hợp các công cụ đo lường, phân tích hành vi người dùng, giúp doanh nghiệp hiểu rõ hơn về nhu cầu và thói quen tiêu dùng. Nhờ đó, doanh nghiệp có thể điều chỉnh chiến lược kinh doanh và truyền thông một cách linh hoạt và chính xác hơn. Ngoài ra, nếu được tối ưu hóa chuẩn SEO (Search Engine Optimization), website còn hỗ trợ nâng cao thứ hạng tìm kiếm trên Google, giúp doanh nghiệp tiếp cận lượng khách hàng lớn hơn mà không cần chi phí quảng cáo quá lớn.

Tóm lại, website công ty – doanh nghiệp là một nền tảng toàn diện, kết hợp giữa chức năng



cung cấp thông tin, quảng bá thương hiệu và hỗ trợ kinh doanh. Trong xu thế chuyển đổi số hiện nay, việc đầu tư thiết kế và xây dựng website không chỉ là một lựa chọn mang tính chiến lược mà còn là bước đi bắt buộc để doanh nghiệp tồn tại, phát triển và khẳng định vị thế trong thị trường đầy biến động.

## 1.2 Yêu cầu của một website công ty-doanh nghiệp

Một website công ty – doanh nghiệp cần đảm bảo một số yêu cầu cơ bản cả về mặt nội dung, giao diện lẫn chức năng, nhằm đáp ứng nhu cầu cung cấp thông tin, quảng bá thương hiệu và hỗ trợ tương tác với khách hàng, đối tác. Các yêu cầu chính bao gồm:

### Yêu cầu về nội dung:

- Cung cấp thông tin giới thiệu tổng quan về công ty (lịch sử hình thành, sứ mệnh, tầm nhìn, giá trị cốt lõi).
- Danh mục sản phẩm hoặc dịch vụ rõ ràng, đầy đủ và cập nhật.
- Các thông tin liên hệ, địa chỉ, mạng xã hội, bản đồ chỉ đường.
- Trang tin tức hoặc blog giúp cập nhật hoạt động, sự kiện và tin tức ngành.

### Yêu cầu về giao diện:

- Thiết kế giao diện hiện đại, chuyên nghiệp, đồng bộ với nhận diện thương hiệu.
- Bố cục rõ ràng, dễ nhìn, dễ sử dụng trên cả máy tính và thiết bị di động (responsive).
- Màu sắc, font chữ, hình ảnh sử dụng cần phù hợp với lĩnh vực hoạt động và phong cách công ty.

### Yêu cầu về chức năng:

- Hệ thống điều hướng (menu) thân thiện, dễ truy cập đến các trang con.
- Hỗ trợ tìm kiếm nội dung nhanh chóng.
- Tích hợp form liên hệ, đặt hàng hoặc đăng ký dịch vụ.
- Hệ thống quản lý nội dung (CMS) giúp quản trị viên dễ dàng cập nhật thông tin.



- Bảo mật thông tin người dùng và khả năng chống tấn công cơ bản.
- Khả năng mở rộng thêm các tính năng như đăng nhập, quản lý tài khoản, thanh toán online nếu cần.

#### **Yêu cầu phi chức năng:**

- Tốc độ tải trang nhanh, trải nghiệm người dùng mượt mà.
- Tương thích đa trình duyệt và thiết bị.
- Dễ bảo trì, dễ cập nhật và mở rộng trong tương lai.
- Tối ưu SEO để tăng khả năng xuất hiện trên công cụ tìm kiếm.

### **1.3 Yêu cầu bài tập lớn**

Sinh viên cần tập trung nghiên cứu, thiết kế và xây dựng Website cho Công ty - Doanh nghiệp, sử dụng kiến thức HTML5/CSS3, Javascript, PHP và MySQL. Trong quá trình nghiên cứu, cần tập trung vào cấu trúc giao diện và tính năng tương tác. Đồng thời, sinh viên cũng tìm hiểu về các thư viện/framework để tối ưu hóa quản lý tương tác và giao diện.

Bên cạnh đó, bảo mật cũng là một phần quan trọng, sinh viên nên chú ý đến SSL/TLS để đảm bảo kết nối an toàn, và cần học thêm về các biện pháp phòng chống như XSS, CSRF, và SQL Injection. Trong phần tối ưu hóa cho công cụ tìm kiếm, sinh viên sử dụng các kỹ thuật như tối ưu hóa thẻ meta và URL đọc hiểu. Họ cũng quan tâm đến quản lý dự án và phiên bản sử dụng Git để theo dõi thay đổi và quản lý mã nguồn. Tổng cộng, sinh viên không chỉ học kiến thức cơ bản mà còn áp dụng chúng vào dự án thực tế và không ngừng cập nhật kiến thức thông qua tài liệu và công đồng lập trình.

### **1.4 Giới thiệu website công ty: TRENDY STORE**

Trendy Store là nền tảng mua sắm trực tuyến chuyên về các mặt hàng thời trang hiện đại, được xây dựng nhằm mang đến trải nghiệm mua sắm tiện lợi, nhanh chóng và hợp xu hướng cho khách hàng ở mọi độ tuổi. Website cung cấp đa dạng các sản phẩm từ quần áo, giày dép, phụ



kiện thời trang đến các bộ sưu tập theo mùa, được tuyển chọn kỹ lưỡng nhằm đáp ứng thị hiếu thẩm mỹ và phong cách sống năng động của người tiêu dùng hiện đại.

Với giao diện thân thiện, dễ sử dụng trên cả máy tính và thiết bị di động, Trendy Store giúp người dùng dễ dàng tra cứu sản phẩm, xem thông tin chi tiết, đánh giá và thực hiện thanh toán chỉ trong vài bước đơn giản. Ngoài ra, hệ thống phân loại rõ ràng theo giới tính, loại sản phẩm và phong cách giúp khách hàng nhanh chóng tìm được món đồ phù hợp với sở thích cá nhân.

Trendy Store không chỉ chú trọng đến chất lượng sản phẩm mà còn cam kết mang đến dịch vụ khách hàng chuyên nghiệp, với các chính sách đổi trả linh hoạt, hỗ trợ tư vấn trực tuyến và thường xuyên cập nhật khuyến mãi hấp dẫn. Với phương châm “Thời trang bắt kịp xu hướng – Trải nghiệm dẫn đầu tiện ích”, Trendy Store hứa hẹn sẽ là điểm đến lý tưởng cho những ai yêu thích thời trang và đam mê làm mới bản thân mỗi ngày.

## 2 Cơ sở lý thuyết

### 2.1 Công nghệ sử dụng

#### 2.1.1 Ngôn ngữ HTML5

##### a. Giới thiệu

HTML5 (HyperText Markup Language phiên bản 5) là ngôn ngữ đánh dấu tiêu chuẩn được sử dụng để xây dựng cấu trúc nội dung của trang web. Đây là phiên bản cải tiến lớn nhất kể từ HTML4, được phát triển bởi hai tổ chức lớn là W3C (World Wide Web Consortium) và WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group). HTML5 được thiết kế nhằm khắc phục những hạn chế của các phiên bản trước, hỗ trợ tốt hơn cho các ứng dụng web hiện đại, đồng thời giảm sự phụ thuộc vào các plugin bên thứ ba như Flash.

##### b. Các tính năng nổi bật

- Thẻ semantic (ngữ nghĩa): HTML5 cung cấp một tập hợp các thẻ mới như `<header>`, `<footer>`, `<section>`, `<article>`, `<nav>`, v.v., nhằm mô tả rõ ràng cấu trúc nội dung của một trang web. Việc này không chỉ giúp cải thiện khả năng truy cập và hỗ trợ công cụ tìm kiếm (SEO) mà còn làm cho mã nguồn dễ đọc và bảo trì hơn.



- Thẻ đa phương tiện tích hợp: Việc nhúng video và âm thanh trở nên dễ dàng hơn nhờ các thẻ <video> và <audio>, giúp giảm sự phụ thuộc vào các plugin bên ngoài như Adobe Flash.
- Canvas và SVG: HTML5 cho phép vẽ đồ họa 2D thông qua thẻ <canvas> và hỗ trợ vector thông qua SVG (Scalable Vector Graphics). Điều này rất hữu ích trong các ứng dụng web có tính tương tác cao như trò chơi, biểu đồ hay đồ thị.
- Form nâng cao: HTML5 giới thiệu nhiều thuộc tính và kiểu input mới cho form như email, url, date, number, range, color, required, placeholder, giúp cải thiện khả năng xác thực dữ liệu ngay phía client và tạo trải nghiệm người dùng tốt hơn.
- Web Storage: HTML5 hỗ trợ lưu trữ dữ liệu phía trình duyệt với localStorage và sessionStorage, cho phép lưu trữ dữ liệu dạng key-value mà không cần dùng cookie.
- Geolocation API: Cung cấp khả năng truy cập thông tin vị trí địa lý của người dùng (khi được cho phép), hỗ trợ xây dựng các ứng dụng dựa trên vị trí.

### c. Ưu điểm

- Hỗ trợ nhiều ứng dụng đa dạng: HTML5 cung cấp hỗ trợ cho nhiều ứng dụng như SVG, canvas, điều mà các phiên bản trước đây của HTML phải dựa vào các phương tiện hỗ trợ để thực hiện.
- Lưu trữ dữ liệu tạm ngắn hạn: HTML5 sử dụng web SQL databases và application cache, trong khi HTML trước đó chỉ có thể dựa vào bộ nhớ cache của trình duyệt.
- JavaScript chạy trong trình duyệt web: HTML5 hỗ trợ đầy đủ cho việc chạy JavaScript trực tiếp trong trình duyệt web, điều mà các phiên bản HTML trước đây không thể làm được.
- Không dựa trên SGML: HTML5 không phụ thuộc vào SGML, giúp sản phẩm lập trình trở nên tương thích cao hơn.
- Hỗ trợ MathML và SVG cho văn bản: HTML5 cho phép sử dụng MathML và SVG cho văn bản, trong khi đối tượng này không được hỗ trợ trong HTML truyền thống.



- Element mới và quan trọng: HTML5 tích hợp nhiều element mới và quan trọng như summary, time, aside, audio, command, data, datalist, details, embed, wbr, figcaption, figure, footer, header, article, hgroup, bdi, canvas, keygen, mark, meter, nav, output, progress, rp, rt, ruby, section, source, track, video. Đồng thời, các element lỗi thời như isindex, noframes, acronym, applet, basefont, dir, font, frame, frameset, big, center, strike cũng được loại bỏ.

#### d. Nhược điểm

- Không hoàn toàn tương thích với các trình duyệt cũ, đặc biệt là IE8 trở xuống.
- Một số tính năng vẫn đang trong giai đoạn hoàn thiện, hoặc không được hỗ trợ đầy đủ ở tất cả các trình duyệt.
- Việc sử dụng sai semantic có thể làm giảm hiệu quả SEO và khả năng truy cập.

### 2.1.2 Ngôn ngữ CSS3

#### a. Giới thiệu

CSS3 (Cascading Style Sheets phiên bản 3) là phiên bản mới nhất của ngôn ngữ định kiểu trang web, được thiết kế để xử lý phần giao diện và trình bày của nội dung HTML. CSS3 mang đến một bước tiến lớn với khả năng thiết kế giao diện phong phú, hiệu ứng động, và khả năng thích ứng với nhiều loại thiết bị.

CSS3 được chia thành nhiều mô-đun độc lập, cho phép phát triển và cập nhật từng phần mà không ảnh hưởng toàn bộ ngôn ngữ. Một số mô-đun phổ biến bao gồm: Selectors, Box Model, Backgrounds and Borders, Text Effects, Animations, Transforms, và Media Queries.

#### b. Các tính năng nổi bật

- Hiệu ứng giao diện nâng cao: CSS3 cho phép tạo bo góc (border-radius), đổ bóng (box-shadow, text-shadow), chuyển màu nền (linear-gradient, radial-gradient) mà không cần dùng hình ảnh.
- Animation và Transition: Các hiệu ứng chuyển động có thể được tạo trực tiếp bằng CSS mà không cần dùng JavaScript. Ví dụ: @keyframes, transition, transform, giúp tạo hiệu ứng mượt mà và tối ưu hiệu năng.



- Responsive Design: CSS3 hỗ trợ thiết kế giao diện đáp ứng thông qua media queries. Tùy theo kích thước màn hình, các kiểu hiển thị sẽ được điều chỉnh phù hợp, mang lại trải nghiệm người dùng tốt hơn trên các thiết bị di động, tablet, laptop...
- Flexible Box (Flexbox) và Grid Layout: Giúp tổ chức bố cục trang web linh hoạt, dễ căn chỉnh và thay đổi theo từng hoàn cảnh hiển thị.

#### c. Ưu điểm

- Tương thích với HTML5: CSS3 là đối tác lý tưởng cho HTML5, đặc biệt là trong bối cảnh HTML5 đang thay thế Flash. Sự kết hợp giữa HTML5 và CSS3 tạo ra các giao diện website mạnh mẽ và hiện đại.
- Hiển thị linh hoạt trên các thiết bị đa kích thước: Media Queries, một tính năng mới trong CSS3, chơi một vai trò quan trọng trong việc tối ưu hóa trang web cho các thiết bị có kích thước màn hình khác nhau. Điều này giúp trang web tự động điều chỉnh để phù hợp với đa dạng các thiết bị, mà không cần sửa đổi nội dung hiển thị.
- Tối ưu hóa SEO thông qua loại bỏ code HTML thừa: CSS3 giúp loại bỏ các đoạn mã HTML không cần thiết, cung cấp hiệu suất tốt hơn và giúp công cụ tìm kiếm hiểu và xếp hạng trang web một cách hiệu quả.
- Tương thích mạnh mẽ với mọi trình duyệt: CSS3 được đánh giá cao vì khả năng tương thích rộng rãi, hoạt động tốt trên hầu hết các trình duyệt phổ biến. Điều này đảm bảo tính nhất quán của giao diện người dùng trên nhiều nền tảng.
- Hỗ trợ nhiều tính năng mới: CSS3 không chỉ giữ lại các tính năng truyền thống mà còn bổ sung nhiều tính năng mới như Bộ chọn, CSS3 Pseudo-Classes, Màu trong CSS3, CSS3 RGBA, CSS3 HSL và HSLA, CSS3 Opacity, tạo ra sự đa dạng và linh hoạt trong thiết kế giao diện.

#### d. Nhược điểm

- Khả năng hiển thị không đồng nhất trên tất cả trình duyệt, đặc biệt với các thuộc tính mới.



- Một số tính năng (ví dụ: Grid hoặc animation phức tạp) có thể gây khó khăn khi debug.
- Cần nhiều thời gian để tối ưu giao diện đẹp và nhất quán giữa các thiết bị và trình duyệt.

### 2.1.3 Ngôn ngữ PHP

**a. Giới thiệu PHP** (viết tắt của “PHP: Hypertext Preprocessor”) là một ngôn ngữ lập trình kịch bản (scripting language) mã nguồn mở, được thiết kế chuyên biệt để phát triển các ứng dụng web và dễ dàng nhúng vào trong mã HTML. PHP được tạo ra bởi Rasmus Lerdorf vào năm 1994 và nhanh chóng trở thành một trong những ngôn ngữ phổ biến nhất để xây dựng các website động.

Khác với HTML và CSS – vốn chỉ xử lý hiển thị phía trình duyệt (client), PHP thực thi phía máy chủ (server-side), tức là mã PHP được chạy trên server, tạo ra HTML động rồi mới gửi về trình duyệt. Điều này giúp PHP xử lý logic ứng dụng, kết nối cơ sở dữ liệu, xác thực người dùng, và nhiều chức năng động khác.

#### b. Tính năng nổi bật

- Server-side scripting: PHP chạy phía máy chủ và sinh ra HTML gửi về cho trình duyệt người dùng.
- Kết nối cơ sở dữ liệu mạnh mẽ: PHP hỗ trợ nhiều hệ quản trị CSDL như MySQL, PostgreSQL, SQLite, MongoDB...
- Dễ tích hợp: PHP có thể tích hợp dễ dàng với HTML, CSS, JavaScript và các công nghệ khác trong một website.
- Hỗ trợ session và cookie: PHP cung cấp cơ chế quản lý trạng thái người dùng giữa các phiên làm việc.
- Mã nguồn mở và cộng đồng lớn: PHP hoàn toàn miễn phí, có tài liệu phong phú và cộng đồng hỗ trợ rộng khắp.

#### c. Ưu điểm

- Dễ học và sử dụng: Cú pháp đơn giản, dễ tiếp cận với người mới học lập trình web.



- Tương thích cao với máy chủ web: PHP hoạt động tốt trên các hệ điều hành và server phổ biến như Apache, Nginx, Linux, Windows.
- Hiệu suất ổn định: Phiên bản PHP hiện nay (8.x) có tốc độ xử lý cao và tối ưu hiệu năng tốt hơn trước.
- Tài nguyên phong phú: Hàng ngàn thư viện, framework (như Laravel, Symfony, CodeIgniter...) giúp lập trình viên phát triển ứng dụng nhanh chóng.
- Hỗ trợ cộng đồng lớn: Dễ dàng tìm thấy giải pháp cho lỗi và thắc mắc thông qua các diễn đàn, nhóm cộng đồng, Stack Overflow,...

#### d. Nhược điểm

- Mã nguồn dễ bị lộ nếu cấu hình sai: Nếu server không được cấu hình đúng, có thể để lộ mã PHP thay vì thực thi.
- Khó kiểm soát với dự án lớn: Với dự án quy mô lớn, PHP thuần có thể gây rối nếu không sử dụng framework và tổ chức code hợp lý.
- Bảo mật phụ thuộc vào lập trình viên: PHP cho phép thao tác trực tiếp với dữ liệu đầu vào, nên nếu không xử lý kỹ (ví dụ: không lọc dữ liệu người dùng), sẽ dễ bị tấn công như SQL injection, XSS,...
- Thường bị đánh giá thấp: Dù mạnh mẽ, PHP đôi khi bị coi là “cũ kĩ” so với các ngôn ngữ hiện đại như Node.js, Python trong mắt một số cộng đồng.

#### 2.1.4 Ngôn ngữ MySQL

##### a. Giới thiệu

MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System - RDBMS) mã nguồn mở, được phát triển bởi công ty MySQL AB (Thụy Điển) và hiện thuộc sở hữu của Oracle Corporation. MySQL sử dụng ngôn ngữ SQL (Structured Query Language) để truy vấn và thao tác với dữ liệu, là công cụ phổ biến hàng đầu trong các hệ thống quản lý dữ liệu của website.



Với hiệu suất cao, khả năng mở rộng tốt, cùng với tính ổn định và miễn phí, MySQL thường được sử dụng trong các ứng dụng web quy mô vừa và nhỏ, đặc biệt là trong mô hình LAMP (Linux - Apache - MySQL - PHP/Python/Perl), rất phổ biến trong lĩnh vực phát triển web.

#### b. Các tính năng nổi bật

- Quản lý dữ liệu quan hệ: MySQL tổ chức dữ liệu theo mô hình bảng (table), với các mối quan hệ (relationship) được định nghĩa rõ ràng bằng khóa chính (primary key) và khóa ngoại (foreign key).
- Ngôn ngữ truy vấn SQL: Hỗ trợ đầy đủ cú pháp SQL chuẩn như SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, JOIN, GROUP BY, ORDER BY,...
- Tốc độ truy xuất cao: Được tối ưu cho hiệu năng khi xử lý nhiều truy vấn đồng thời (concurrent query).
- Bảo mật dữ liệu: Cung cấp hệ thống phân quyền người dùng, mã hóa, xác thực kết nối để đảm bảo an toàn dữ liệu.
- Sao lưu và khôi phục: Hỗ trợ các công cụ như mysqldump để backup và phục hồi dữ liệu hiệu quả.
- Tích hợp với các ngôn ngữ lập trình: MySQL hoạt động tốt với PHP, Python, Java, C, Node.js...

#### c. Ưu điểm

- Mã nguồn mở, miễn phí: Có thể sử dụng mà không cần trả phí bản quyền.
- Hiệu năng cao, tối ưu cho web: Thích hợp cho website có lượng truy cập vừa phải.
- Dễ cài đặt và sử dụng: Có công cụ giao diện quản lý như phpMyAdmin giúp thao tác dễ dàng.
- Tài liệu và cộng đồng lớn: Có rất nhiều hướng dẫn, ví dụ, diễn đàn hỗ trợ.
- Khả năng mở rộng tốt: Hỗ trợ replication (tái bản), clustering để mở rộng quy mô hệ thống.



#### d. Nhược điểm

- Không hỗ trợ đầy đủ SQL chuẩn: Một số đặc điểm trong cú pháp SQL của MySQL không hoàn toàn tuân thủ chuẩn ANSI SQL.
- Giới hạn tính năng nâng cao: So với các hệ quản trị như PostgreSQL hay Oracle, MySQL có ít tính năng về kiểm soát giao dịch phức tạp, xử lý phân tán, dữ liệu phi cấu trúc,...
- Bảo mật phụ thuộc cấu hình: Nếu không cấu hình đúng phân quyền và tường lửa, dễ bị truy cập trái phép.
- Không phù hợp với ứng dụng cực lớn: Với những hệ thống có hàng triệu truy vấn mỗi giây, cần cân nhắc dùng các hệ thống DB khác mạnh hơn.

#### 2.1.5 Ngôn ngữ JavaScript

a. Giới thiệu JavaScript (JS) là một ngôn ngữ lập trình bậc cao, thông dịch, chủ yếu được sử dụng để tạo ra các tương tác động trên các trang web. Được phát triển ban đầu bởi Netscape năm 1995, JavaScript hiện là một trong ba công nghệ cốt lõi của web (cùng với HTML và CSS) và được hỗ trợ bởi hầu hết mọi trình duyệt hiện đại.

Không giống như HTML định nghĩa cấu trúc và CSS quy định giao diện, JavaScript điều khiển hành vi, giúp trang web phản hồi tương tác của người dùng một cách linh hoạt và trực tiếp mà không cần tải lại trang.

#### b. Các tính năng nổi bật

- Tạo hiệu ứng động như slider, dropdown, pop-up, animation,...
- Gửi/nhận dữ liệu bất đồng bộ từ server (AJAX/fetch).
- Kiểm tra đầu vào của người dùng trước khi gửi lên server (validation).
- Quản lý trạng thái, sự kiện người dùng (event handling).
- Tích hợp với thư viện và framework (React, Vue, Angular, jQuery,...).

#### c. Ưu điểm

- Chạy phía client: JavaScript giúp xử lý nhanh, giảm tải cho server.



- Tốc độ nhanh: Được tối ưu bởi các engine hiện đại như V8 (Chrome).
- Tích hợp dễ dàng: Có thể nhúng trực tiếp vào HTML hoặc tải qua file .js.
- Đa nền tảng: Hoạt động tốt trên trình duyệt, server (Node.js), thiết bị di động.
- Cộng đồng lớn, thư viện phong phú: Hàng nghìn thư viện mở rộng từ đơn giản như Moment.js đến phức tạp như React, Vue,...
- Phù hợp SPA (Single Page Application): JavaScript cho phép cập nhật nội dung động mà không cần tải lại trang.

#### d. Nhược điểm

- Bảo mật: Nếu không kiểm soát tốt, JavaScript dễ bị tấn công XSS, CSRF,...
- Phụ thuộc trình duyệt: Mặc dù hiện nay ít gặp hơn, nhưng vẫn có thể có sự khác biệt giữa các trình duyệt cũ.
- Khó kiểm soát khi phức tạp: Nếu viết không có cấu trúc rõ ràng (nhất là với Vanilla JS), mã dễ trở thành "spaghetti code".
- Không phù hợp xử lý logic phức tạp phía server: JavaScript phía client chỉ nên dùng cho UI/UX, validation, animation,...

## 2.2 Framework và thư viện

### 2.2.1 Thư viện React.js

#### a. Giới thiệu

React.js (gọi tắt là React) là một thư viện JavaScript mã nguồn mở được phát triển bởi Facebook vào năm 2013, dùng để xây dựng giao diện người dùng (UI) cho các ứng dụng web. React đặc biệt nổi bật với cách tiếp cận component-based – chia giao diện thành các thành phần độc lập, có thể tái sử dụng, dễ kiểm soát và bảo trì.

Không giống như các framework toàn diện như Angular hay Vue, React chỉ tập trung vào "View" trong mô hình MVC (Model - View - Controller), cho phép nhà phát triển linh hoạt trong việc kết hợp các công nghệ khác để xây dựng toàn bộ ứng dụng.



#### b. Các tính năng nổi bật

- Component-based architecture: Giao diện được xây dựng từ nhiều component nhỏ, dễ tái sử dụng và quản lý.
- Virtual DOM: Thay vì cập nhật trực tiếp DOM thật, React tạo ra một bản sao DOM ảo để tối ưu hiệu năng khi cập nhật giao diện.
- One-way data binding: Dữ liệu chỉ đi theo một chiều từ component cha xuống con, giúp kiểm soát luồng dữ liệu rõ ràng và dễ debug.
- JSX (JavaScript XML): Cho phép viết HTML trong JavaScript, giúp mã ngắn gọn và dễ đọc.
- React Hooks: Giúp quản lý trạng thái (state), vòng đời (lifecycle) trong component hàm mà không cần viết class.
- Rich ecosystem: Hệ sinh thái lớn với các thư viện mở rộng như React Router (định tuyến), Redux (quản lý trạng thái), Next.js (SSR),...

#### c. Ưu điểm

- Hiệu suất cao: Nhờ Virtual DOM, React xử lý cập nhật giao diện nhanh và mượt mà, nhất là với các ứng dụng có thay đổi dữ liệu liên tục.
- Tái sử dụng code tốt: Component có thể dùng lại nhiều lần ở các phần khác nhau trong ứng dụng.
- Dễ học, cú pháp rõ ràng: JSX giúp viết mã gần giống HTML, dễ tiếp cận với người quen viết front-end truyền thống.
- Hỗ trợ cộng đồng lớn: Nhiều tài nguyên, tutorial, thư viện hỗ trợ, dễ giải quyết lỗi.
- Tích hợp tốt với các công nghệ khác: React hoạt động tốt cùng với API backend (RESTful, GraphQL) và nhiều thư viện UI khác.

#### d. Nhược điểm



- Chỉ tập trung vào phần View: Không như Angular (có sẵn routing, form validation,...), React cần kết hợp nhiều thư viện ngoài để xây dựng ứng dụng hoàn chỉnh.
- JSX ban đầu gây khó hiểu: Với người mới, việc trộn HTML trong JavaScript có thể gây bối rối.
- Quản lý trạng thái phức tạp nếu ứng dụng lớn: Đề gắp khó khăn nếu không dùng Redux, Context API hoặc các giải pháp tương tự.
- Thay đổi nhanh: React và các thư viện trong hệ sinh thái thay đổi liên tục, yêu cầu nhà phát triển phải cập nhật kiến thức thường xuyên.

### 2.2.2 Framework Bootstrap

#### a. Giới thiệu

Bootstrap là một framework giao diện người dùng (UI framework) mã nguồn mở, được phát triển ban đầu bởi Mark Otto và Jacob Thornton tại Twitter. Được phát hành lần đầu vào năm 2011, Bootstrap nhanh chóng trở thành một trong những công cụ phổ biến nhất để xây dựng giao diện web nhờ vào sự tiện lợi, tính đồng bộ cao và khả năng đáp ứng trên nhiều thiết bị.

Phiên bản hiện tại là Bootstrap 5, không còn phụ thuộc vào jQuery, hỗ trợ tốt hơn cho chuẩn HTML5 và CSS3 hiện đại.

Bootstrap giữ vai trò là một công cụ hỗ trợ đắc lực trong quá trình xây dựng giao diện website, đặc biệt đối với những lập trình viên muốn phát triển giao diện nhanh chóng mà vẫn đảm bảo tính chuyên nghiệp và hiện đại. Framework này giúp người dùng tạo ra các thiết kế có bố cục rõ ràng, khả năng phản hồi tốt trên nhiều thiết bị (responsive), đồng thời mang lại trải nghiệm người dùng mượt mà và nhất quán. Đối với các trang web doanh nghiệp, Bootstrap giúp tiết kiệm thời gian đáng kể trong việc dựng layout, nhờ vào hệ thống các thành phần giao diện được xây dựng sẵn như thanh điều hướng, bảng biểu, biểu mẫu, nút bấm, hộp thoại,... Việc sử dụng Bootstrap cũng giảm thiểu các lỗi về giao diện và đảm bảo khả năng hiển thị tốt trên mọi trình duyệt hiện đại.

Cấu trúc của Bootstrap bao gồm ba phần chính: các tệp CSS định dạng sẵn, các thành phần JavaScript để xử lý tương tác và hệ thống lưới (grid system) hỗ trợ thiết kế layout. Các tệp CSS của Bootstrap cung cấp hàng trăm class để định dạng bố cục, màu sắc, kiểu chữ, khoảng cách,



và nhiều thuộc tính khác. Thư viện JavaScript của Bootstrap giúp tạo ra các hiệu ứng tương tác như popup (modal), thanh trượt ảnh (carousel), menu sổ xuống (dropdown), tooltip,... Hệ thống lưới 12 cột nổi tiếng của Bootstrap cho phép lập trình viên dễ dàng chia bố cục trang web thành các phần tử linh hoạt theo chiều ngang, hỗ trợ việc tạo giao diện responsive hiệu quả. Ngoài ra, Bootstrap còn cung cấp các class tiện ích nhỏ (utility classes) như m-2, p-3, text-center, bg-light để lập trình viên có thể nhanh chóng tùy biến giao diện mà không cần viết CSS thủ công.

#### b. Ưu điểm

- Bootstrap CSS: Các class định dạng sẵn cho layout, màu sắc, text, margin, padding, grid system,...
- Bootstrap JS: Tập hợp các thành phần động như collapse, modal, dropdown, carousel, tooltip,...
- Hệ thống lưới (Grid system): Hệ thống 12 cột giúp bố trí nội dung linh hoạt.
- Utility classes: Các class tiện dụng như m-3, p-2, text-center, bg-light để tùy chỉnh nhanh.

#### c. Nhược điểm

- Dễ bị trùng lặp/khó tối ưu: Nếu không tinh chỉnh, sẽ tải cả thư viện nặng dù chỉ dùng một phần nhỏ.
- Giao diện phổ biến, dễ "na ná" nhau: Nếu không chỉnh sửa nhiều, các website Bootstrap dễ có cảm giác giống nhau.
- Hạn chế tùy biến sâu: Một số layout hoặc animation đặc biệt cần phải viết thêm hoặc thay đổi cấu trúc mặc định.
- Tải thừa JS (đặc biệt ở các phiên bản cũ sử dụng jQuery).

### 2.3 Các lỗ hổng bảo mật thường gặp

Trong quá trình phát triển website, đặc biệt là với các công nghệ phổ biến như HTML5, CSS3, JavaScript, PHP, MySQL, React.js và Bootstrap, nếu không được cấu hình và lập trình cẩn thận, website có thể dễ dàng bị tấn công bởi các lỗ hổng bảo mật nghiêm trọng.



**Lỗ hổng Cross-Site Scripting (XSS)** Cross-Site Scripting là một trong những lỗ hổng phổ biến nhất trên web, đặc biệt thường xảy ra trong các ứng dụng sử dụng HTML5 và JavaScript. Lỗ hổng này xuất hiện khi ứng dụng không lọc hoặc mã hóa dữ liệu đầu vào một cách phù hợp, dẫn đến việc các đoạn mã JavaScript độc hại được chèn vào và thực thi trong trình duyệt của người dùng. Điều này có thể dẫn đến nhiều hậu quả nghiêm trọng như đánh cắp cookie, chiếm quyền phiên làm việc, hay chuyển hướng người dùng sang trang web độc hại. Trong React.js, lỗ hổng này thường được hạn chế nhờ vào JSX – cơ chế mặc định mã hóa dữ liệu – tuy nhiên việc sử dụng dangerouslySetInnerHTML vẫn có thể gây nguy hiểm nếu không cẩn trọng. Việc áp dụng các kỹ thuật lọc và mã hóa dữ liệu, kết hợp với kiểm soát nội dung đầu vào, là cách hữu hiệu để phòng tránh XSS.

**Lỗ hổng SQL Injection (SQLi)** SQL Injection là lỗ hổng nghiêm trọng thường gặp ở các hệ thống sử dụng PHP và MySQL. Khi ứng dụng chèn trực tiếp dữ liệu người dùng vào các truy vấn SQL mà không xử lý đúng cách, kẻ tấn công có thể lợi dụng để thực hiện các truy vấn trái phép, gây rò rỉ hoặc phá hoại dữ liệu. SQLi có thể cho phép truy cập, chỉnh sửa hoặc xóa toàn bộ cơ sở dữ liệu nếu không được bảo vệ. Việc sử dụng các câu truy vấn chuẩn bị sẵn (prepared statements) thông qua PDO hoặc MySQLi trong PHP là phương pháp phòng chống hiệu quả, đồng thời giúp nâng cao bảo mật toàn diện cho các hệ thống web.

**Lỗ hổng Cross-Site Request Forgery (CSRF)** CSRF là dạng tấn công lợi dụng quyền đăng nhập của người dùng để thực hiện các hành động trái phép mà họ không hề biết, chẳng hạn như thay đổi thông tin tài khoản, gửi yêu cầu chuyển tiền,... Lỗ hổng này thường xuất hiện trong các ứng dụng viết bằng PHP kết hợp với JavaScript khi các thao tác POST/PUT không có cơ chế xác thực bổ sung. Giải pháp hiệu quả nhất là tích hợp token CSRF vào các biểu mẫu hoặc API quan trọng, đồng thời kiểm tra nguồn gốc của request thông qua Origin hoặc Referer.

**Lỗ hổng Insecure Direct Object Reference (IDOR)** IDOR là lỗi cho phép người dùng truy cập vào tài nguyên không thuộc quyền của họ bằng cách sửa đổi trực tiếp tham số trong URL hoặc dữ liệu yêu cầu, ví dụ như thay đổi ID của tài liệu. Dạng tấn công này thường xuất hiện ở các ứng dụng PHP và JavaScript khi không kiểm tra quyền sở hữu trước khi xử lý yêu cầu. Để khắc phục, hệ thống cần xác thực quyền truy cập của người dùng đối với từng tài nguyên cụ thể, không chỉ dựa vào thông tin định danh trong URL.

**Content Spoofing / Clickjacking** Đây là kiểu tấn công đánh lừa người dùng bằng cách



giả mạo nội dung hiển thị hoặc che giấu các thành phần thật bên dưới lớp giao diện giả mạo. Khi sử dụng HTML5, JavaScript hay Bootstrap mà không cấu hình bảo mật đúng cách, website có thể bị nhúng vào iframe độc hại hoặc bị ghi đè nội dung. Điều này có thể khiến người dùng vô tình nhấp vào các nút bẫy, từ đó thực hiện các hành vi không mong muốn. Cách bảo vệ hiệu quả là sử dụng các tiêu đề HTTP như X-Frame-Options hoặc Content-Security-Policy.

**Thư viện phụ thuộc không cập nhật** Sử dụng các thư viện cũ hoặc không thường xuyên cập nhật, như Bootstrap, React.js hay các plugin JavaScript khác, có thể tiềm ẩn nhiều rủi ro bảo mật. Những lỗ hổng đã biết nhưng chưa được vá có thể bị khai thác dễ dàng nếu lập trình viên không chú ý. Ngoài ra, việc phụ thuộc quá nhiều vào thư viện bên thứ ba cũng tạo điều kiện cho các cuộc tấn công chuỗi cung ứng (supply chain attacks). Để phòng tránh, nên thường xuyên cập nhật thư viện, theo dõi cảnh báo bảo mật từ các công cụ như npm audit, Snyk hoặc GitHub dependabot.

## 2.4 SEO là gì? Tầm quan trọng của SEO đối với một website

### 2.4.1 SEO là gì?

SEO (Search Engine Optimization) là quá trình tối ưu hóa website nhằm cải thiện thứ hạng hiển thị của trang web trên các công cụ tìm kiếm như Google, Bing,... Mục tiêu của SEO là giúp website tiếp cận người dùng dễ dàng hơn thông qua các kết quả tìm kiếm tự nhiên (organic), từ đó tăng lưu lượng truy cập và nâng cao độ uy tín trực tuyến cho doanh nghiệp.

Đối với một website công ty thời trang, SEO đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc tiếp cận khách hàng tiềm năng, quảng bá thương hiệu và gia tăng doanh thu thông qua các chiến dịch marketing kỹ thuật số hiệu quả. Việc áp dụng các kỹ thuật SEO hợp lý có thể giúp website vượt qua hàng trăm đối thủ khác trên trang kết quả tìm kiếm.

### 2.4.2 SEO On-page

SEO On-page là quá trình tối ưu hóa các yếu tố ngay trên chính trang web nhằm cải thiện khả năng hiển thị và thứ hạng của website trên các công cụ tìm kiếm như Google. Các yếu tố này bao gồm nội dung văn bản, cấu trúc HTML, hình ảnh, tiêu đề trang, thẻ mô tả, từ khóa, liên kết nội bộ (internal links) và cả tốc độ tải trang. Mục tiêu của SEO On-page là giúp các



công cụ tìm kiếm hiểu rõ nội dung của từng trang web và đánh giá mức độ liên quan của nó với các từ khóa mà người dùng tìm kiếm.

Cách hoạt động của SEO On-page chủ yếu dựa vào việc trình bày thông tin một cách rõ ràng, chính xác và có cấu trúc hợp lý. Ví dụ, sử dụng các thẻ tiêu đề như H1, H2, H3 để phân chia nội dung theo cấp bậc giúp Google hiểu nội dung quan trọng của trang. Ngoài ra, việc đặt từ khóa chính trong tiêu đề, mô tả meta, nội dung chính, thẻ ảnh (alt), và URL cũng là yếu tố giúp cải thiện khả năng xếp hạng. Việc tối ưu hình ảnh (giảm dung lượng, đặt tên hợp lý), tăng tốc độ tải trang và thân thiện với thiết bị di động cũng là một phần quan trọng trong hoạt động SEO On-page.

#### 2.4.3 SEO Off-page

SEO Off-page là tập hợp các kỹ thuật tối ưu hóa diễn ra bên ngoài trang web, chủ yếu nhằm xây dựng độ uy tín, sự tin cậy và mối liên kết giữa website của bạn với các trang web khác trên Internet. Nói cách khác, SEO Off-page không tập trung vào nội dung hoặc mã nguồn của website mà vào cách website được nhận diện và đánh giá từ bên ngoài – đặc biệt là thông qua các liên kết (backlinks).

Cách hoạt động của SEO Off-page dựa trên nguyên tắc rằng một website được nhiều nguồn đáng tin cậy khác giới thiệu hoặc nhắc đến (through qua backlink) sẽ có giá trị cao hơn trong mắt công cụ tìm kiếm. Các hoạt động phổ biến trong SEO Off-page bao gồm: xây dựng hệ thống liên kết chất lượng từ các website uy tín, chia sẻ nội dung trên mạng xã hội, đăng bài PR hoặc blog trên các trang cộng đồng, và nhận đánh giá tích cực từ người dùng. Những yếu tố này không chỉ giúp tăng lượng truy cập mà còn cải thiện thứ hạng tìm kiếm tự nhiên của website.

#### 2.4.4 Lợi ích của SEO mang lại cho website công ty thời trang

##### Tăng khả năng hiển thị và thứ hạng tìm kiếm

SEO giúp tối ưu hóa trang web để đạt thứ hạng cao trên các công cụ tìm kiếm như Google. Khi một người dùng tìm kiếm các từ khóa liên quan đến thời trang, trang web của bạn sẽ xuất hiện ở các vị trí hàng đầu trong kết quả tìm kiếm. Điều này giúp website của bạn dễ dàng tiếp cận với khách hàng tiềm năng đang tìm kiếm các sản phẩm thời trang, từ đó tăng cơ hội bán hàng và nâng cao thương hiệu.



### Tiết kiệm chi phí quảng cáo

Một trong những lợi ích nổi bật của SEO là khả năng tiết kiệm chi phí so với các hình thức quảng cáo trả tiền như Google Ads hay Facebook Ads. SEO giúp website duy trì lưu lượng truy cập ổn định mà không cần phải chi trả mỗi khi có người nhấp vào quảng cáo. Khi thực hiện SEO hiệu quả, bạn có thể duy trì sự hiện diện trên các công cụ tìm kiếm mà không cần bỏ ra một khoản ngân sách lớn cho quảng cáo.

### Tăng lưu lượng truy cập chất lượng

SEO không chỉ đơn giản là tăng số lượng truy cập mà còn giúp thu hút đúng đối tượng khách hàng. Thông qua việc tối ưu từ khóa và nội dung, bạn có thể thu hút những người dùng thực sự quan tâm đến các sản phẩm thời trang mà bạn cung cấp. Ví dụ, khi website của bạn được tối ưu hóa cho các từ khóa như “áo thun nữ đẹp” hay “giày thể thao nam giá rẻ”, bạn sẽ nhận được lưu lượng truy cập từ những người có nhu cầu mua sắm thực sự, thay vì chỉ số người dùng ngẫu nhiên.

### Cải thiện trải nghiệm người dùng (UX)

SEO không chỉ tập trung vào tối ưu hóa công cụ tìm kiếm mà còn cải thiện trải nghiệm người dùng. Một website thân thiện với người dùng, dễ điều hướng, có tốc độ tải nhanh và thiết kế đẹp mắt sẽ giữ chân khách hàng lâu hơn. Đây là một trong những yếu tố giúp nâng cao khả năng chuyển đổi (conversion rate) của website thời trang. Google và các công cụ tìm kiếm đánh giá cao các website có trải nghiệm người dùng tốt, từ đó giúp cải thiện thứ hạng của trang web.

### Tăng độ tin cậy và uy tín của thương hiệu

Khi website của bạn xuất hiện ở các vị trí cao trong kết quả tìm kiếm, người dùng sẽ cảm thấy rằng đây là một thương hiệu đáng tin cậy. SEO giúp xây dựng một nền tảng vững chắc cho sự hiện diện trực tuyến của bạn, qua đó nâng cao uy tín và sự tín nhiệm của khách hàng. Việc xuất hiện trong các kết quả tìm kiếm tự nhiên (organic search) cũng khiến người tiêu dùng tin tưởng hơn so với các quảng cáo trả phí, vì họ cảm thấy đây là kết quả tự nhiên từ chất lượng website.

### Tăng khả năng cạnh tranh trên thị trường

Trong ngành thời trang, cạnh tranh giữa các thương hiệu rất khốc liệt. SEO giúp doanh nghiệp thời trang tăng cường khả năng cạnh tranh với các đối thủ. Việc tối ưu hóa website và cải thiện thứ hạng tìm kiếm sẽ giúp bạn nổi bật hơn so với các đối thủ, thu hút khách hàng tiềm



năng và củng cố vị trí trong ngành. Một website có chiến lược SEO tốt sẽ dễ dàng vượt qua đối thủ và chiếm lĩnh thị trường trực tuyến.

#### Xây dựng cộng đồng và mối quan hệ lâu dài với khách hàng

SEO không chỉ là việc thu hút khách hàng mới mà còn giúp xây dựng mối quan hệ lâu dài với khách hàng hiện tại. Việc cung cấp nội dung hữu ích như blog thời trang, mẹo phổi đồ hay các sản phẩm mới giúp giữ chân khách hàng và khiến họ quay lại với website của bạn. Các hoạt động SEO như chia sẻ trên mạng xã hội và nhận đánh giá tích cực cũng góp phần xây dựng một cộng đồng trung thành xung quanh thương hiệu của bạn.

#### Dễ dàng theo dõi và đo lường hiệu quả

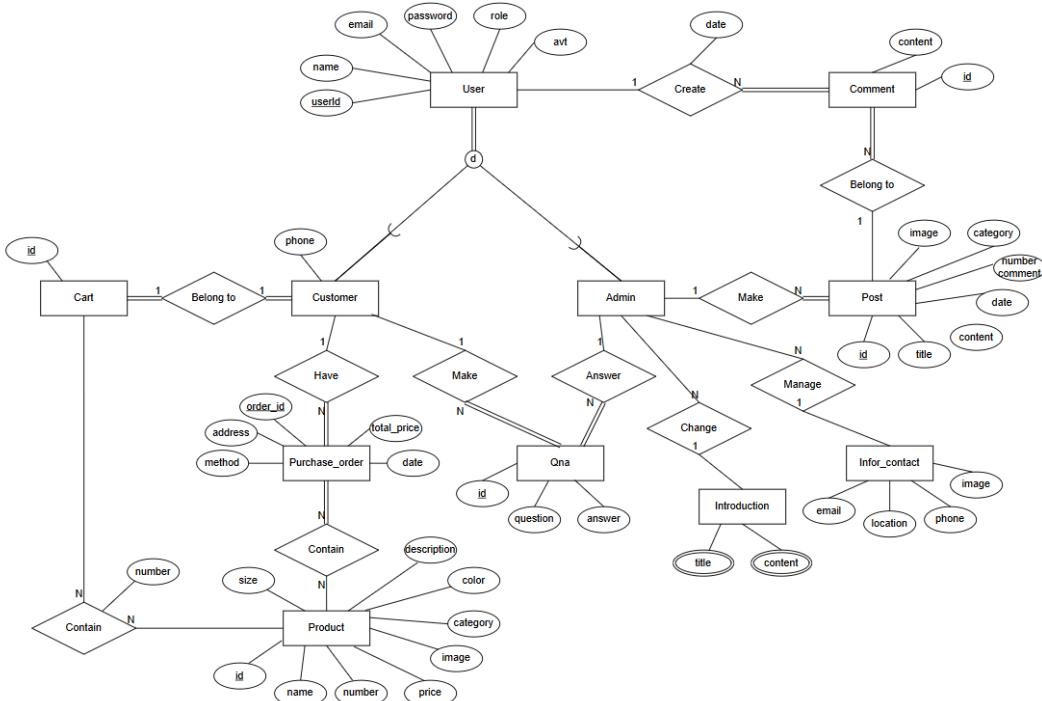
SEO cung cấp các công cụ và chỉ số để bạn có thể dễ dàng theo dõi và đo lường hiệu quả của các chiến lược marketing. Các công cụ như Google Analytics và Google Search Console giúp bạn nắm bắt được lượng truy cập, hành vi người dùng, tỷ lệ chuyển đổi và nhiều yếu tố quan trọng khác. Dựa trên dữ liệu thu thập được, bạn có thể điều chỉnh chiến lược SEO để tối ưu hóa kết quả, từ đó nâng cao hiệu quả kinh doanh.

SEO là một phần không thể thiếu trong chiến lược phát triển website thời trang. Không chỉ giúp cải thiện thứ hạng tìm kiếm và gia tăng lưu lượng truy cập, SEO còn giúp nâng cao uy tín thương hiệu, tiết kiệm chi phí quảng cáo và cải thiện trải nghiệm người dùng. Đối với các doanh nghiệp thời trang, việc áp dụng SEO hiệu quả sẽ giúp họ cạnh tranh mạnh mẽ hơn trong thị trường trực tuyến, thu hút khách hàng tiềm năng và duy trì sự phát triển bền vững.

### 3 Thiết kế ứng dụng

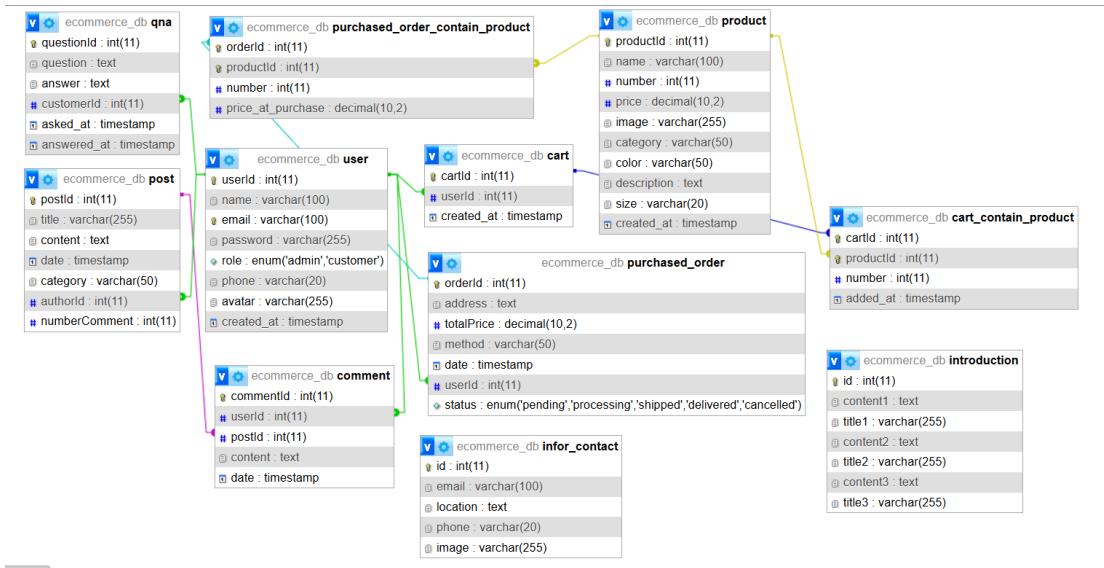
#### 3.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu

Entity Relationship (ER) Diagram



Hình 1: Sơ đồ quan hệ thực thể

### Relational Schema



Hình 2: Relational Schema



### 3.2 Giải thích các bảng dữ liệu

#### 3.2.1 Bảng user

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	userId	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	name	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
3	email	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
4	password	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	role	enum('admin', 'customer')	utf8mb4_general_ci		Yes	customer		
6	phone	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
7	avatar	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
8	created_at	timestamp			No	current_timestamp()		

Hình 3: Bảng user

- userId: Khóa chính (PRIMARY KEY) của bảng, kiểu int, tự động tăng (AUTO\_INCREMENT).  
Mỗi người dùng sẽ có một ID duy nhất để định danh.
- name: Tên đầy đủ của người dùng, kiểu chuỗi (varchar(100)), không được để trống.
- email: Địa chỉ email của người dùng, kiểu chuỗi (varchar(100)), không được để trống.  
Trường này thường được dùng để đăng nhập và có thể được đặt là UNIQUE.
- password: Mật khẩu đã được mã hóa của người dùng, kiểu chuỗi (varchar(255)), không được để trống. Độ dài đủ lớn để lưu trữ chuỗi mã hóa như brypt.
- role: Vai trò của người dùng, sử dụng kiểu enum với 2 giá trị 'admin' hoặc 'customer'. Mặc định là 'customer'. Trường này xác định quyền truy cập của người dùng.
- phone: Số điện thoại của người dùng, kiểu chuỗi (varchar(20)), có thể để trống (NULL).
- avatar: Đường dẫn tới ảnh đại diện của người dùng, kiểu chuỗi (varchar(255)), có thể để trống (NULL).
- created\_at: Thời điểm người dùng được tạo, kiểu timestamp, mặc định là CURRENT\_TIMESTAMP.  
Trường này giúp theo dõi thời gian tạo tài khoản.



### 3.2.2 Bảng purchase\_order

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	orderId	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	address	text	utf8mb4_general_ci		No	None		
3	totalPrice	decimal(10,2)			No	None		
4	method	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	date	timestamp			No	current_timestamp()		
6	userId	int(11)			No	None		
7	status	enum('pending','processing','shipped','delivered')	utf8mb4_general_ci		Yes	pending		

Hình 4: Bảng purchase\_order

- orderId: Khóa chính của bảng, kiểu int, tự động tăng (AUTO\_INCREMENT). Mỗi đơn hàng sẽ có một mã định danh duy nhất.
- address: Địa chỉ giao hàng của khách, kiểu text, không được để trống. Trường này thường lưu địa chỉ chi tiết của người nhận.
- totalPrice: Tổng giá trị của đơn hàng, kiểu decimal(10,2) để đảm bảo độ chính xác cao cho số tiền. Không được để trống.
- method: Phương thức thanh toán mà người dùng đã chọn (ví dụ: chuyển khoản, COD...), kiểu varchar(50), không được để trống.
- date: Thời điểm đặt hàng, kiểu timestamp, mặc định là CURRENT\_TIMESTAMP. Giúp theo dõi thời gian tạo đơn hàng.
- userId: Khóa ngoại liên kết đến bảng user, xác định người dùng nào đã đặt đơn hàng. Kiểu int, không được để trống.
- status: Trạng thái hiện tại của đơn hàng, kiểu enum, gồm các giá trị như 'pending', 'processing', 'shipped', 'delivered', 'cancelled'. Mặc định là 'pending'. Giúp hệ thống theo dõi tiến trình xử lý đơn hàng.



### 3.2.3 Bảng product

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<b>productId</b> 🛍	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	<b>name</b>	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
3	<b>number</b>	int(11)			No	0		
4	<b>price</b>	decimal(10,2)			No	None		
5	<b>image</b>	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
6	<b>category</b>	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
7	<b>color</b>	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
8	<b>description</b>	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
9	<b>size</b>	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
10	<b>created_at</b>	timestamp			No	current_timestamp()		

Hình 5: Bảng product

- productId: Khóa chính của bảng, kiểu int, tự động tăng (AUTO\_INCREMENT). Dùng để định danh duy nhất cho mỗi sản phẩm.
- name: Tên sản phẩm, kiểu varchar(100), không được để trống. Đây là trường thông tin chính để người dùng nhận diện sản phẩm.
- number: Số lượng tồn kho của sản phẩm, kiểu int, mặc định là 0. Trường này phục vụ cho việc quản lý hàng hóa.
- price: Giá bán của sản phẩm, kiểu decimal(10,2), không được để trống. Giúp lưu giá chính xác tới hàng đơn vị tiền lẻ.
- image: Đường dẫn đến ảnh đại diện của sản phẩm, kiểu varchar(255). Có thể để trống (NULL) nếu chưa cập nhật ảnh.
- category: Danh mục của sản phẩm (ví dụ: áo, quần, giày...), kiểu varchar(50). Hữu ích để phân loại và lọc sản phẩm theo nhóm.
- color: Màu sắc của sản phẩm, kiểu varchar(50), có thể để trống. Cho phép phân biệt các biến thể màu của cùng một sản phẩm.
- description: Mô tả chi tiết sản phẩm, kiểu text, giúp cung cấp thêm thông tin cho người dùng.



- size: Kích thước của sản phẩm, kiểu varchar(20). Ví dụ: S, M, L, XL hoặc thông số số đo.
- created\_at: Thời điểm sản phẩm được thêm vào hệ thống, kiểu timestamp, mặc định là thời gian hiện tại (current\_timestamp()).

### 3.2.4 Bảng purchase\_order\_contain\_product

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	orderId	int(11)			No	None		
2	productId	int(11)			No	None		
3	number	int(11)			No	1		
4	price_at_purchase	decimal(10,2)			No	None		

Hình 6: Bảng purchase\_order\_contain\_product

- orderId: Khóa chính đồng thời là khóa ngoại liên kết với bảng order. Xác định đơn hàng mà sản phẩm thuộc về.
- productId: Khóa chính đồng thời là khóa ngoại liên kết với bảng product. Xác định sản phẩm cụ thể trong đơn hàng.
- number: Số lượng sản phẩm được đặt trong đơn hàng, kiểu int, mặc định là 1. Giúp tính toán tổng giá trị đơn hàng.
- price\_at\_purchase: Giá của sản phẩm tại thời điểm đặt hàng, kiểu decimal(10,2). Lưu để giữ nguyên thông tin giá kể cả khi giá gốc của sản phẩm thay đổi sau này.

### 3.2.5 Bảng cart

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	cartId	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	userId	int(11)			No	None		
3	created_at	timestamp			No	current_timestamp()		

Hình 7: Bảng cart



- cartId: Khóa chính, tự động tăng (AUTO\_INCREMENT), dùng để định danh duy nhất mỗi giỏ hàng.
- userId: Khóa ngoại liên kết đến bảng user, cho biết giỏ hàng này thuộc về người dùng nào.
- created\_at: Thời điểm tạo giỏ hàng, mặc định là thời gian hiện tại (current\_timestamp()).

### 3.2.6 Bảng cart\_contain\_product

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	cartId 	int(11)			No	None		
2	productId  	int(11)			No	None		
3	number	int(11)			No	1		
4	added_at	timestamp			No	current_timestamp()		

Hình 8: Bảng cart\_contain\_product

- cartId: Khóa chính và khóa ngoại liên kết đến bảng cart, xác định sản phẩm này thuộc giỏ hàng nào.
- productId: Khóa chính và khóa ngoại liên kết đến bảng product, cho biết sản phẩm nào được thêm vào.
- number: Số lượng sản phẩm đó trong giỏ hàng. Mặc định là 1.
- added\_at: Thời điểm sản phẩm được thêm vào giỏ hàng. Mặc định là thời điểm hiện tại (current\_timestamp()).



### 3.2.7 Bảng post

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<b>postId</b> 🔑	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	<b>title</b>	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None		
3	<b>content</b>	text	utf8mb4_general_ci		No	None		
4	<b>date</b>	timestamp			No	current_timestamp()		
5	<b>category</b>	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
6	<b>authorId</b> 📲	int(11)			No	None		
7	<b>numberComment</b>	int(11)			Yes	0		

Hình 9: Bảng post

- postId: Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi bài viết. Tự tăng (AUTO\_INCREMENT).
- title: Tiêu đề bài viết, độ dài tối đa 255 ký tự.
- content: Nội dung chi tiết của bài viết (dạng văn bản dài).
- date: Thời điểm tạo bài viết. Mặc định là thời điểm hiện tại (current\_timestamp()).
- category: Thể loại của bài viết (ví dụ: tin tức, review, khuyến mãi,...). Có thể để trống (NULL).
- authorId: Khóa ngoại liên kết đến bảng user, xác định ai là người đăng bài.
- numberComment: Số lượng bình luận hiện có của bài viết. Mặc định là 0.

### 3.2.8 Bảng comment

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<b>commentId</b> 🔑	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	<b>userId</b> 🔑	int(11)			No	None		
3	<b>postId</b> 🔑	int(11)			No	None		
4	<b>content</b>	text	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	<b>date</b>	timestamp			No	current_timestamp()		

Hình 10: Bảng comment

- commentId: Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi bình luận. Tự tăng (AUTO\_INCREMENT).



- userId: Khóa ngoại liên kết đến bảng user, xác định ai là người viết bình luận.
- postId: Khóa ngoại liên kết đến bảng post, xác định bài viết mà bình luận thuộc về.
- content: Nội dung chi tiết của bình luận (dạng văn bản dài, kiểu TEXT).
- date: Thời điểm tạo bình luận. Mặc định là thời điểm hiện tại (current\_timestamp()).

### 3.2.9 Bảng qna

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<b>questionId</b>	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	<b>question</b>	text	utf8mb4_general_ci		No	None		
3	<b>answer</b>	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
4	<b>customerId</b>	int(11)			No	None		
5	<b>asked_at</b>	timestamp			No	current_timestamp()		
6	<b>answered_at</b>	timestamp			Yes	NULL		

Hình 11: Bảng qna

- questionId: Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi câu hỏi. Tự tăng (AUTO\_INCREMENT).
- question: Nội dung câu hỏi (dạng văn bản dài, kiểu TEXT).
- answer: Câu trả lời cho câu hỏi. Có thể để trống (NULL) nếu chưa được trả lời.
- customerId: Khóa ngoại liên kết đến bảng customer, xác định ai là người đặt câu hỏi.
- asked\_at: Thời điểm đặt câu hỏi. Mặc định là thời điểm hiện tại (current\_timestamp()).
- answered\_at: Thời điểm câu hỏi được trả lời. Có thể để trống (NULL) nếu chưa có câu trả lời.



### 3.2.10 Bảng introduction

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<b>id</b>	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	<b>content1</b>	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
3	<b>title1</b>	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
4	<b>content2</b>	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
5	<b>title2</b>	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
6	<b>content3</b>	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
7	<b>title3</b>	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		

Hình 12: Bảng introduction

- id: Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi bản ghi. Tự tăng (AUTO\_INCREMENT).
- content1: Nội dung văn bản phần 1. Có thể để trống (NULL).
- title1: Tiêu đề tương ứng với content1. Độ dài tối đa 255 ký tự. Có thể để trống (NULL).
- content2: Nội dung văn bản phần 2. Có thể để trống (NULL).
- title2: Tiêu đề tương ứng với content2. Độ dài tối đa 255 ký tự. Có thể để trống (NULL).
- content3: Nội dung văn bản phần 3. Có thể để trống (NULL).
- title3: Tiêu đề tương ứng với content3. Độ dài tối đa 255 ký tự. Có thể để trống (NULL).

### 3.2.11 Bảng infor\_contact

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<b>id</b>	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	<b>email</b>	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None		
3	<b>location</b>	text	utf8mb4_general_ci		No	None		
4	<b>phone</b>	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	<b>image</b>	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		

Hình 13: Bảng infor\_contact

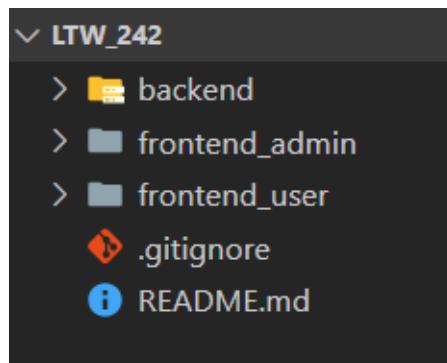


- id: Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi bản ghi. Tự tăng (AUTO\_INCREMENT).
- email: Địa chỉ email liên hệ. Không được để trống. Độ dài tối đa 100 ký tự.
- location: Địa chỉ hoặc vị trí liên hệ. Dạng văn bản dài ('TEXT'). Không được để trống.
- phone: Số điện thoại liên hệ. Không được để trống. Độ dài tối đa 20 ký tự.
- image: Đường dẫn hình ảnh (nếu có), ví dụ ảnh bìa đồ, logo,... Có thể để trống (NULL). Độ dài tối đa 255 ký tự.

### 3.3 Cấu trúc mã nguồn

#### Cấu trúc thư mục gốc

Dự án được tổ chức theo cấu trúc rõ ràng với các thư mục chính: backend, frontend\_admin và frontend\_user. Phần backend chịu trách nhiệm xử lý logic phía máy chủ và kết nối cơ sở dữ liệu, trong khi frontend\_admin và frontend\_user lần lượt cung cấp giao diện riêng biệt cho quản trị viên và người dùng cuối, giúp tách biệt quyền truy cập và chức năng. Nhìn chung, cấu trúc này giúp quản lý mã nguồn hiệu quả, dễ bảo trì và thuận tiện cho việc mở rộng dự án.



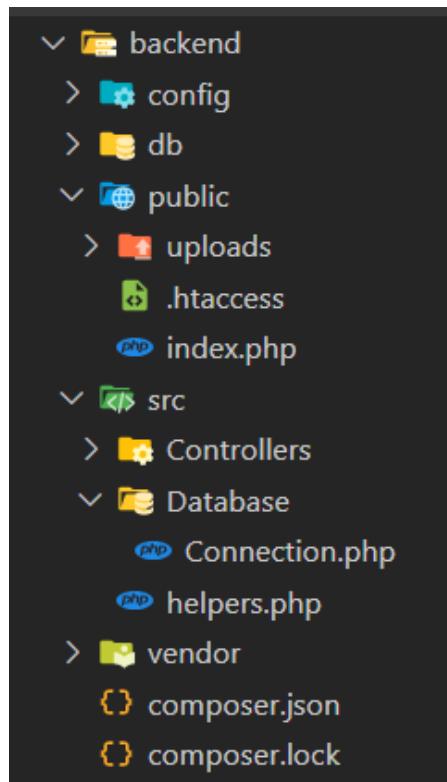
Hình 14: Cấu trúc thư mục gốc

#### Cấu trúc thư mục backend

Thư mục backend trong một dự án web thường là nơi chứa toàn bộ mã nguồn phía máy chủ, chịu trách nhiệm xử lý logic nghiệp vụ, kết nối cơ sở dữ liệu, xác thực người dùng và quản lý API cho frontend. Bên trong thư mục này thường bao gồm các tệp cấu hình, các module hoặc controller để xử lý từng chức năng cụ thể, cũng như các tệp kết nối cơ sở dữ liệu như MySQL.



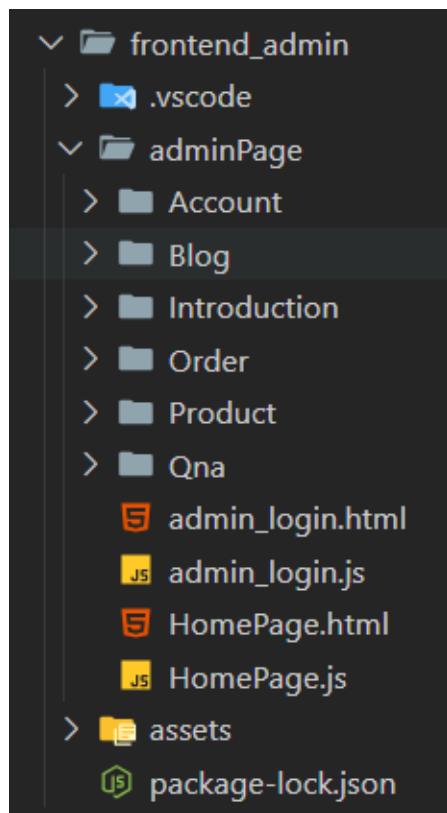
Ngoài ra, backend còn tích hợp các middleware để xử lý yêu cầu, xác thực JWT hoặc session, cũng như xử lý lỗi hệ thống. Việc tổ chức thư mục rõ ràng trong backend giúp việc bảo trì và mở rộng hệ thống trở nên dễ dàng hơn.



Hình 15: Cấu trúc thư mục backend

#### Cấu trúc thư mục frontend\_admin

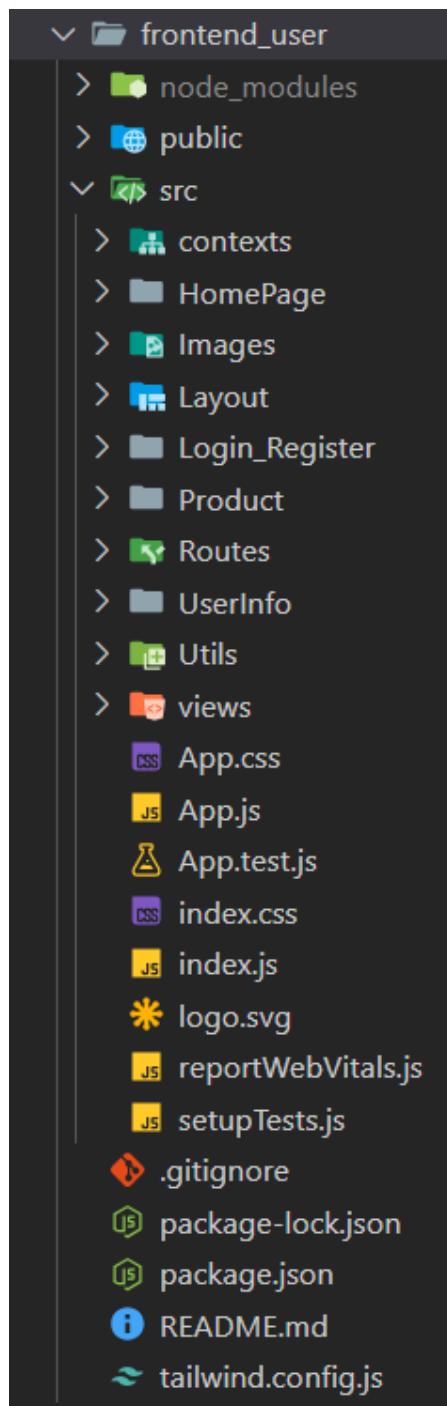
Thư mục frontend\_admin là giao diện dành cho quản trị viên, bao gồm nhiều thành phần chức năng được tổ chức rõ ràng. Thư mục adminPage chứa các thư mục con như Account, Blog, Introduction, Order, Product và Qna, mỗi thư mục đại diện cho một phần chức năng quản trị riêng (ví dụ: quản lý tài khoản, bài viết, đơn hàng, sản phẩm, câu hỏi...). Các file như admin\_login.html, admin\_login.js, HomePage.html, và HomePage.js là giao diện và logic cho trang đăng nhập và trang chủ của admin. Ngoài ra, thư mục assets thường dùng để chứa các tài nguyên tĩnh như hình ảnh, CSS hoặc icon, và file package-lock.json được tạo bởi npm để ghi lại chính xác các phiên bản của các gói đã cài đặt.



Hình 16: Cấu trúc thư mục `frontend_admin`

#### Cấu trúc thư mục `frontend_user`

Thư mục `frontend_user` là phần giao diện người dùng (frontend) của hệ thống, được xây dựng theo cấu trúc chuẩn của ứng dụng React. Thư mục `src` là nơi chứa mã nguồn chính với các thư mục con được phân chia rõ ràng theo chức năng: `contexts` quản lý trạng thái ứng dụng qua context API, `HomePage` chứa giao diện trang chủ, `Login_Register` dành cho chức năng đăng nhập và đăng ký, `Product` liên quan đến sản phẩm, `UserInfo` để quản lý thông tin người dùng, `Routes` định nghĩa các tuyến đường (routing), `Layout` để tái sử dụng bộ cục trang, và `Utils` chứa các hàm tiện ích. Thư mục `views` quản lý các thành phần giao diện cụ thể. Ngoài ra còn có các file cốt lõi như `App.js`, `index.js`, `tailwind.config.js` (cấu hình Tailwind CSS), cùng các file cấu hình như `package.json`.



Hình 17: Cấu trúc thư mục frontend\_user



### 3.4 Tính năng hệ thống

**Người dùng chưa đăng nhập:** Có thể xem các thông tin trên website như thông tin sản phẩm, tin tức, chính sách, liên hệ dịch vụ khách hàng, xem các câu hỏi thường gặp. Nhóm người dùng này còn có thể đăng ký tài khoản để dùng được nhiều chức năng cụ thể hơn.

**Người dùng đã đăng nhập:** Khi đã đăng ký tài khoản, người dùng có thể tiến hành đăng nhập và được sử dụng thêm các chức năng bổ sung như, thêm sản phẩm vào đơn hàng, quản lý đơn hàng và tiến hành đặt hàng. Bên cạnh đó, nhóm người dùng này còn có thể viết bài đánh giá một sản phẩm cụ thể, để lại bình luận trên bài viết hay đặt câu hỏi cho công ty. Khi có nhu cầu thì khách hàng có thể thay đổi thông tin cá nhân hoặc đổi mật khẩu.

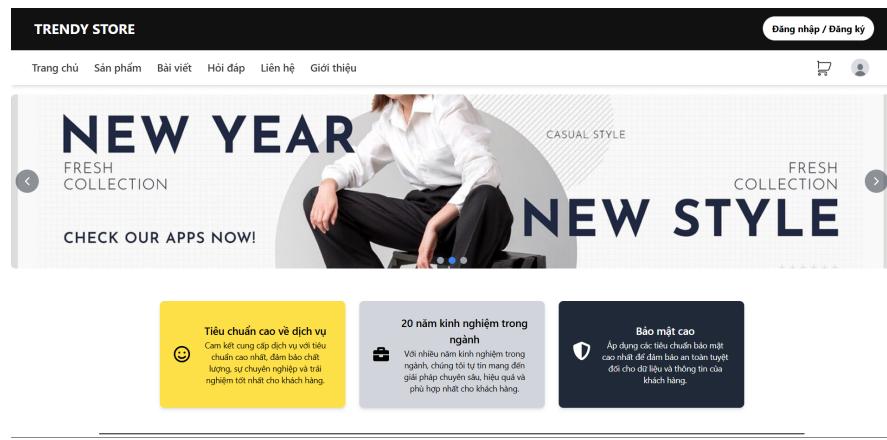
**Quản trị viên:** Quản lý dữ liệu người dùng, các đơn hàng, sản phẩm, phân loại sản phẩm, bài đăng tin tức, trả lời các câu hỏi từ người dùng.



## 4 Hiện thực

### 4.1 Giao diện cho người dùng khách và người dùng đã đăng nhập

#### 4.1.1 Trang chủ



Hình 18: Giao diện của trang chủ

Hình 18 minh họa giao diện chính của trang web với các thành phần như thanh điều hướng, khu vực hiển thị nội dung và thanh bên. Người dùng có thể dễ dàng tương tác và truy cập các chức năng chính từ đây.



#### 4.1.2 Trang sản phẩm

TRENDY STORE

Xin chào, Quốc Đạt New 234! Đăng xuất

Trang chủ Sản phẩm Bài viết Hỏi đáp Liên hệ Giới thiệu

CASUAL STYLE

FRESH COLLECTION

NEW YEAR FRESH COLLECTION

CHECK OUR APPS NOW!

Danh mục: Tất cả Mức giá: Tất cả

Áo sơ mi 290.000 VND

Quần đùi 12.345 VND

Áo khoác 1 250.000 VND

Áo khoác 2 250.000 VND

Áo thun nam 2 165.000 VND

Quần jean nữ 350.000 VND

Túi xách da 450.000 VND

Mũ lưỡi trai 120.000 VND

TRENDY STORE

Về những vấn đề khác, vui lòng liên hệ: Mr Quốc Đạt  
Email: dat.nguyenvnuc2@tithk.tdtu.edu.vn  
Tel: 0393943968  
Địa chỉ: Kí túc xá khu B, Đại học Quốc gia Hồ Chí Minh, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương

KẾT NỐI VỚI CHÚNG TÔI

Facebook YouTube Instagram LinkedIn

Hình 19: Giao diện trang sản phẩm

Hình 19 minh họa giao diện trang sản phẩm của trang web dành cho khách hàng với các thành phần như thanh điều hướng, banner sản phẩm, các sản phẩm có trên trang web. Người dùng có thể dễ dàng sử dụng thực hiện tìm kiếm sản phẩm phù hợp với nhu cầu bản thân thông qua tìm kiếm bằng danh mục và mức giá.



#### 4.1.3 Trang bài viết

The screenshot shows a blog page with the title 'BLOG' in large letters. At the top, there is a navigation bar with links: 'Trang chủ', 'Sản phẩm', 'Bài viết', 'Hỏi đáp', 'Liên hệ', and 'Giới thiệu'. On the right side of the header, there are user icons for 'Xin chào, Quoc Dat New 234!' and 'Đăng xuất'. Below the header, there is a dark banner with a person's profile picture and a shopping cart icon.

The main content area displays two blog posts:

- Cách để giữ quần áo luôn trông mới** (Published on May 7, 2025) - This post includes a tip about washing clothes and has 2 comments. It features an image of various newspapers.
- Phối đồ như thế nào cho hợp thời trang** (Published on May 7, 2025) - This post discusses styling tips and has 0 comments. It features an image of several newspapers.

To the right of the posts, there is a search bar labeled 'Tim kiếm' and a section titled 'Bài viết gần đây'.

At the bottom of the page, there is a footer with the logo 'TRENDY STORE', social media links, and contact information:

Về những vấn đề khác, vui lòng liên hệ: Mr Quốc Đạt  
Email: dat.nguyenguoc2@itbk.hcmut.edu.vn  
Tel: 0393943968  
Địa chỉ: Kí túc xá khu B, Đại học Quốc gia Hồ Chí Minh, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương

Hình 20: Giao diện trang bài viết

Hình 20 minh họa giao diện blog gồm các bài viết của trang web với các thành phần như thanh điều hướng, danh sách các bài viết, thanh tìm kiếm. Người dùng có thể xem được hiện đang có những bài viết nào, xem thêm các tin tức về website và dễ dàng tìm kiếm thông qua tiêu đề hay nội dung bài viết.



#### 4.1.4 Trang hỏi đáp

**Câu hỏi thường gặp**

Tôi có thể liên hệ với các bạn thông qua cách nào

Hiện tại cửa hàng có chương trình khuyến mãi gì không

Cửa hàng hiện tại chưa có chương trình khuyến mãi nào, bạn vui lòng chờ các dịp sắp tới nhé

Xem câu hỏi của tôi

Đặt câu hỏi

**TRENDY STORE**  
KẾT NỐI VỚI CHÚNG TÔI

Về những vấn đề khác, vui lòng liên hệ: Mr Quốc Đạt  
Email: dat.nguyenphuc22itk@hcmut.edu.vn  
Tel: 0393943968  
Địa chỉ: Kí túc xá khu 8, Đại học Quốc gia Hồ Chí Minh, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương

Hình 21: Giao diện trang hỏi đáp

Hình 21 minh họa trang hỏi đáp của website, gồm có thanh điều hướng và danh sách các câu hỏi thường gặp. Người dùng có thể xem toàn bộ các câu hỏi cũng như đặt câu hỏi cho admin thông qua các nút ở phía dưới danh sách câu hỏi hiện có.



#### 4.1.5 Trang thanh toán đơn hàng

The screenshot shows a shopping cart interface. At the top, it says 'TRENDY STORE'. On the right, there's a greeting 'Xin chào, Quoc Dat New 234! Đăng xuất' and a user icon. Below the header, there are navigation links: Trang chủ, Sản phẩm, Bài viết, Hỏi đáp, Liên hệ, Giới thiệu. To the right of these are a shopping cart icon with a red notification '1' and a user profile icon.

**GIỎ HÀNG CỦA BẠN**

SẢN PHẨM	ĐƠN GIÁ	SỐ LƯỢNG	TỔNG CỘNG
Áo khoác 1	250.000 VND	<input type="button" value="-"/> <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="+"/>	250.000 VND
Quần dài	12.345 VND	<input type="button" value="-"/> <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="+"/>	12.345 VND
Áo sơ mi	290.000 VND	<input type="button" value="-"/> <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="+"/>	290.000 VND

**CẤP NHẬT GIỎ HÀNG**

**HÓA ĐƠN CỦA BẠN**

Tạm tính:	552.345 VND
<b>Tổng cộng:</b>	<b>552.345 VND</b>

Phương thức thanh toán:

- Tiền mặt khi nhận hàng (COD)
- Thẻ Tín dụng/Ghi nợ
- Chuyển khoản ngân hàng

Địa chỉ nhận hàng:

- Chọn Tỉnh / Thành phố
- Chọn Quận / Huyện
- Chọn Phường / Xã
- Số nhà, tên đường, tòa nhà...

**ĐẶT HÀNG**

Hình 22: Giao diện trang thanh toán đơn hàng

Hình 22 minh họa giao diện trang thanh toán của khách hàng. Trang này bao gồm thanh điều hướng, danh mục sản phẩm trong giỏ hàng và hóa đơn mua hàng. Người dùng vẫn có thể chỉnh sửa đơn hàng bằng cách thay đổi số lượng hay xóa sản phẩm sau đó nhấn nút xác nhận. Bên cạnh đó, ở hóa đơn còn có thể hiện giá tiền, phương thức thanh toán cũng như địa chỉ để nhận hàng



#### 4.1.6 Trang thông tin người dùng

The screenshot shows a user profile page for 'Quoc Dat New 234' on a website called 'TRENDY STORE'. The top navigation bar includes links for 'Trang chủ', 'Sản phẩm', 'Bài viết', 'Hỏi đáp', 'Liên hệ', 'Giới thiệu', and a sign-in link. The main content area is divided into two sections: 'Thông Tin Cá Nhân' (Personal Information) on the left and 'Đơn Hàng Của Bạn' (Your Orders) on the right.

**Thông Tin Cá Nhân:**

- Hình ảnh đại diện: A placeholder image of a person holding a flower.
- Email: quocdatuser@gmail.com
- Họ tên: Quoc Dat New 234
- Số điện thoại: 0123123123

**Đơn Hàng Của Bạn:**

- Đơn hàng #14** (Pending): Ngày đặt: 06/05/2025, Tổng tiền: 1.250.000đ, Thành toán: Cash, Địa chỉ: KTX khu B, Phường Linh Trung, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh. [Xem chi tiết](#)
- Đơn hàng #13** (Cancelled): Ngày đặt: 06/05/2025, Tổng tiền: 24.690đ, Thành toán: Cash, Địa chỉ: Đại phát sòng khu vực Nam Bộ, Xã Thủ Hưng, Huyện Cờ Đỏ, Thành phố Cần Thơ. [Xem chi tiết](#)
- Đơn hàng #12**: Ngày đặt: 06/05/2025, Tổng tiền: 680.000đ, Thành toán: Cash, Địa chỉ: 12, Xã Phú Lạc, Huyện Tuy Phong, Tỉnh Bình Thuận. [Xem chi tiết](#)

Hình 23: Giao diện trang thông tin người dùng

Hình 23 minh họa giao diện trang thông tin người dùng. Ở đây có 2 phần chính là thông tin cá nhân và danh sách đơn hàng cũng như một thanh điều hướng ở trên. Người dùng có thể cập nhật thông tin trên website và lưu thông tin mới. Còn đối với danh sách đơn hàng thì người dùng có thể nhanh chóng xác định đơn hàng và trạng thái của chúng.



## 4.2 Giao diện cho quản trị viên

### 4.2.1 Trang chủ

The screenshot shows the 'Profile Statistics' section of the admin dashboard. It includes a sidebar with a user icon labeled 'Mazer', a light/dark mode switch, and a refresh button. The sidebar menu has sections for 'Dashboard', 'Trang chủ - Liên hệ', 'Quản lý', and 'Bài viết'. The main area displays four cards: 'Số sản phẩm' (8), 'Số đơn hàng' (11), 'Số bài viết' (10), and 'Số câu hỏi' (2). Below this is a section titled 'Các câu hỏi gần đây' (Recent questions) listing two entries from 'User 12': 'Hiện tại cửa hàng có chương trình khuyến mãi gì không?' and 'Tôi có thể liên hệ với các bạn thông qua cách nào?'. At the bottom left is the copyright notice '2023 © Mazer' and at the bottom right is the text 'Crafted with ❤ by Saugi'.

Hình 24: Giao diện trang chủ của admin

Hình 24 minh họa giao diện chính của trang web với các thành phần như thanh điều hướng, bảng thống kê một số thông tin nổi bật và thanh bên. Người dùng có thể dễ dàng xem xét và đi đến các trang khác thông qua trang này.



#### 4.2.2 Trang giới thiệu

Quản lý nội dung giới thiệu

Chỉnh sửa nội dung trang giới thiệu

Tiêu đề 1

Tiêu chuẩn cao về dịch vụ

Nội dung 1

Cam kết cung cấp dịch vụ với tiêu chuẩn cao nhất, đảm bảo chất lượng, sự chuyên nghiệp và trải nghiệm tốt nhất cho khách hàng.

Tiêu đề 2

20 năm kinh nghiệm trong ngành

Nội dung 2

Với nhiều năm kinh nghiệm trong ngành, chúng tôi tự tin mang đến giải pháp chuyên sâu, hiệu quả và phù hợp nhất cho khách hàng.

Tiêu đề 3

Bảo mật cao

Nội dung 3

Áp dụng các tiêu chuẩn bảo mật cao nhất để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho dữ liệu và thông tin của khách hàng.

Lưu thay đổi

Hình 25: Giao diện trang giới thiệu

Hình 25 minh họa giao diện trang giới thiệu với thành phần là khu vực chỉnh sửa mục giới thiệu ở trang dành cho khách hàng và thanh bên. Quản trị viên có thể dễ dàng tương tác và thay đổi giới thiệu từ đây.



#### 4.2.3 Trang quản lý tài khoản

Họ và tên	Email	Vai trò	Số điện thoại	Ngày tạo	Hành động
Lê Văn C	levanc@example.com	admin	0912345680	2025-05-02 18:22:30	
Nguyễn Quốc Đạt	quocdat@gmail.com	admin	0123456789	2025-05-03 15:18:01	
Quoc Dat Admin	quocdatadmin@email.com	admin	0123456789	2025-05-03 17:14:04	
Quoc Dat New 234	quocdatuser@email.com	customer	0123123123	2025-05-03 17:16:50	Xóa
Quoc Dat Admin 2	quocdatadmin2@email.com	admin	0123456789	2025-05-03 18:50:59	
DeeAteTee 123	deeatetee@gmail.com	customer	0123456789	2025-05-04 02:29:56	Xóa
Đạt Admin	datadmin@gmail.com	admin	0123456789	2025-05-07 00:35:23	

Hình 26: Giao diện trang quản lý tài khoản

Hình 26 minh họa giao diện trang quản lý tài khoản với các thành phần như danh sách các tài khoản hiện, thông tin tài khoản và thanh bên. Quản trị viên có thể dễ dàng tương tác và với tài khoản người dùng website từ đây.

#### 4.2.4 Trang sản phẩm

ID	Tên sản phẩm	Giá	Danh mục	Màu sắc	Hành động
11	Áo sơ mi	290000.00	Áo	Xám	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
10	Quần dài	12345.00	Quần	Vàng	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
9	Áo khoác 1	250000.00	Áo	Xanh Lá	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
7	Áo khoác 2	250000.00	Áo	Xanh dương	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
1	Áo thun nam 2	165000.00	Áo	Trắng	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
2	Quần jeans nữ	350000.00	Quần	Xanh	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
4	Túi xách da	450000.00	Phụ kiện	Nâu	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>
5	Mũ lưỡi trai	120000.00	Phụ kiện	Đen	<button>Sửa</button> <button>Xóa</button>

Hình 27: Giao diện trang sản phẩm

Hình 27 minh họa giao diện trang sản phẩm với các thành phần như danh sách sản phẩm, thông tin của chúng và thanh bên. Quản trị viên có thể dễ dàng xem, thêm, sửa, xóa các sản phẩm từ đây. Ngoài ra còn có chức năng tìm kiếm sản phẩm theo danh mục, màu sắc hay giá cả.



#### 4.2.5 Trang quản lý đơn hàng

Mã đơn hàng	Giá hàng	Thông tin khách hàng	Trạng thái
14	• Áo sơ mi (x5) - 250000.00	Quoc Dat New 234 quocdatuser@gmail.com KTX khu B, Phường Linh Trung, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh	Duyệt <span style="color: red;">Hủy</span>
13	• Quần đùi (x2) - 12345.00	Quoc Dat New 234 quocdatuser@gmail.com Đài phát sóng khu vực Nam Bộ, Xã Thủ Hzę, Huyện Cờ Đỏ, Thành phố Cần Thơ	cancelled
11	• Quần jean nữ (x3) - 350000.00	Quoc Dat New 234 quocdatuser@gmail.com 111, Xã Hòa Thuận, Thành phố Buôn Ma Thuột, Tỉnh Đăk Lăk	delivered
10	• Túi xách da (x5) - 450000.00	Quoc Dat New 234 quocdatuser@gmail.com Kí túc xá khu B ĐHQG-HCM	delivered

Hình 28: Giao diện trang quản lý đơn hàng

Hình 28 minh họa giao diện trang quản lý đơn hàng với các thành phần như danh sách đơn hàng, thanh tìm kiếm và thanh bên. Quản trị viên có thể dễ dàng xem và xác nhận đơn hàng từ đây. Ngoài ra còn có chức năng tìm kiếm sản phẩm theo mã đơn hàng, số điện thoại hay giá cả.



#### 4.2.6 Trang quản lý câu hỏi

ID Khách hàng	Tên Khách hàng	Email	Số điện thoại	Câu hỏi	Trả lời	Hành động	
5 12	Quoc Dat New 234	quocdatuser@gmail.com	0123123123	Tôi có thể liên hệ với các bạn thông qua cách nào	Bạn có thể liên hệ trực tiếp với cửa hàng thông qua số điện thoại: 0393943968 nhé	2025-05-07 20:53:49	Chưa trả lời <span style="background-color: green; color: white; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">Đã trả lời</span> <span style="color: red; border: 1px solid red; padding: 2px 5px;">Xóa</span>
6 12	Quoc Dat New 234	quocdatuser@gmail.com	0123123123	Hiện tại cửa hàng có chương trình khuyến mãi gì không	Cửa hàng hiện tại chưa có chương trình khuyến mãi nào, ban vui lòng chờ các dịp sắp tới nhé	2025-05-07 20:54:15	Chưa trả lời <span style="background-color: green; color: white; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">Đã trả lời</span> <span style="color: red; border: 1px solid red; padding: 2px 5px;">Xóa</span>

Hình 29: Giao diện trang quản lí câu hỏi

Hình 29 minh họa giao diện trang quản lí câu hỏi với các thành phần như danh sách câu hỏi từ khách hàng, thông tin cá nhân của khách hàng và thanh bên. Quản trị viên có thể xem xét thông tin của khách hàng và trả lời câu hỏi hoặc xóa đi những câu hỏi không cần thiết.

#### 4.2.7 Trang đăng bài viết

ID	Tiêu đề	Ảnh	Ngày tạo	Trạng thái	Tác giả	Hành động
2	Cách để giữ quần áo luôn t...	Không có	7/5/2025	<span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">Hỗ trợ</span>	Quoc Dat Admin	<span style="color: blue; border: 1px solid blue; padding: 2px 5px;">Sửa</span> <span style="color: red; border: 1px solid red; padding: 2px 5px;">Xóa</span>
1	Test bài viết	Không có	7/5/2025	<span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">Hỗ trợ</span>	Quoc Dat Admin	<span style="color: blue; border: 1px solid blue; padding: 2px 5px;">Sửa</span> <span style="color: red; border: 1px solid red; padding: 2px 5px;">Xóa</span>

Hình 30: Giao diện trang đăng bài viết

Hình 30 minh họa giao diện trang đăng bài viết với các thành phần như danh sách bài viết của website và thanh bên. Quản trị viên có thể thêm/xóa/sửa các bài viết trên cũng như tìm kiếm bằng tiêu đề hoặc sắp xếp bài viết nhằm thực hiện công việc hiệu quả hơn.



#### 4.2.8 Trang quản lý bình luận

ID	Người bình luận	Nội dung	Ngày đăng	Hành động
3	Quoc Dat New 234 12	Bài viết rất hay Bài viết: Cách để giữ quần áo luôn trông như mới	21:40 07/05/2025	<button>Xóa</button>
2	Quoc Dat New 234 12	Bài viết khá hữu ích, cảm ơn bạn Bài viết: Cách để giữ quần áo luôn trông như mới	21:40 07/05/2025	<button>Xóa</button>

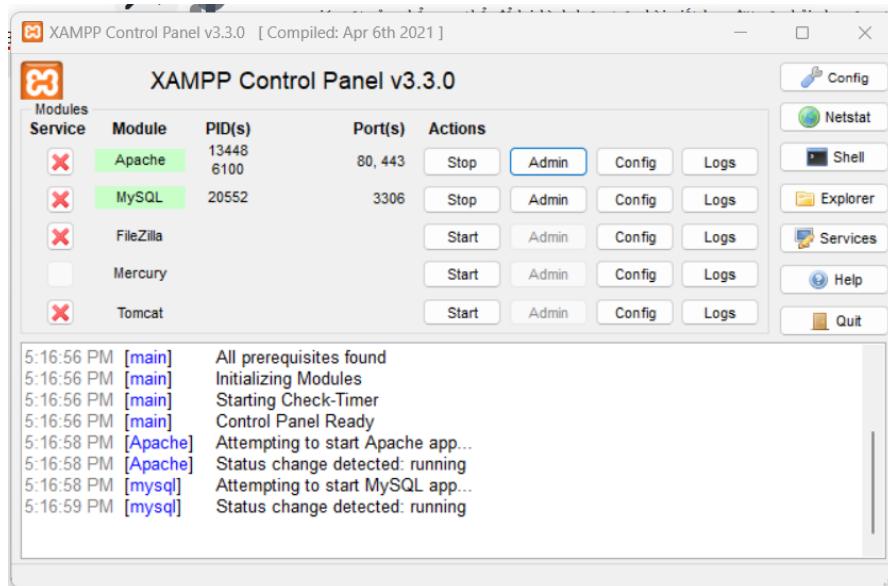
Hình 31: Giao diện trang quản lý bình luận

Hình 31 minh họa giao diện trang quản lý bình luận với danh sách tất cả bình luận ở trên trang web và thanh bên. Quản trị viên có thể xem xét bình luận có phù hợp không để kiểm soát chất lượng trang web tốt hơn, đồng thời xóa đi những bình luận không phù hợp.

## 5 Cài đặt ứng dụng

Dể chạy demo ứng dụng web

**Bước 1:** Cài đặt phần mềm XAMPP với phiên bản v3.3.0 trở lên.

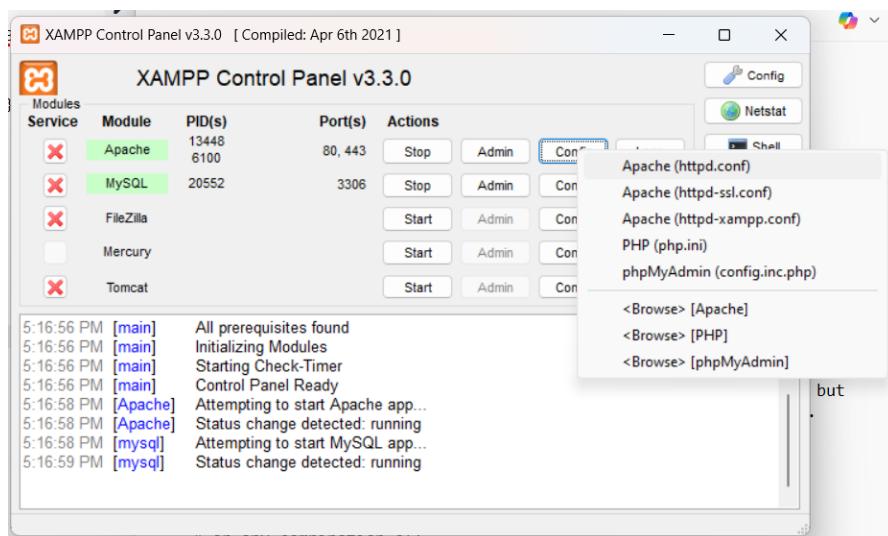


Hình 32: Phần mềm Xampp

**Bước 2:** Clone Repository LTW\_242

```
git clone https://github.com/quocdat1964/LTW_242
```

**Bước 3:** Vào file httpd.conf, tìm đến mục DocumentRoot và Directory đặt đường dẫn đến thư mục LTW\_242 tại đây.



Hình 33: Chính sửa file



**Bước 4:** Nhấn nút start ở Apache và MySQL

**Bước 5:** Ấn vào nút Admin ở hàng MySQL hoặc vào đường dẫn <http://localhost/phpmyadmin/>

Bấm **Import** → Chọn file **ecommerce.sql** tại đường dẫn **LTW\_242\backend\db** → Ấn **Go** →

Sau khi Import thành công, database sẽ hiển thị như hình bên dưới.

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
cart	Browse Structure Search Insert Empty Drop	8	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 Kib	-
cartContain_product	Browse Structure Search Insert Empty Drop	8	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 Kib	-
comment	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 Kib	-
infor_contact	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 Kib	-
introduction	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 Kib	-
post	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 Kib	-
product	Browse Structure Search Insert Empty Drop	5	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 Kib	-
purchased_order	Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 Kib	-
purchased_orderContain_product	Browse Structure Search Insert Empty Drop	6	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 Kib	-
qna	Browse Structure Search Insert Empty Drop	9	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 Kib	-
user	Browse Structure Search Insert Empty Drop	11	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 Kib	-
<b>Sum</b>		<b>59</b>	<b>InnoDB</b>	<b>utf8mb4_general_ci</b>	<b>220.0 Kib</b>	<b>0.0</b>

Hình 34: Giao diện quản lý cơ sở dữ liệu của phpMyAdmin

**Bước 6:** Mở terminal tại thư mục LTW\_242 rồi gõ lệnh bên dưới để cài đặt các gói cần thiết cho ứng dụng web và khởi động ứng dụng.

```
cd frontend_user
npm install
npm start
```

**Bước 7:** Để vào trang quản trị viên, bấm Admin tại mục Apache trên Xampp rồi truy cập theo đường dẫn **LTW\_242\frontend\_admin\adminPage \admin\_login.html**



## 6 Nhiệm vụ và đánh giá từng thành viên

Họ và Tên	MSSV	Phân chia công việc	Mức độ hoàn thành
Võ Quốc Huy	2211303	Công việc 2, thiết kế mô hình ứng dụng, thiết kế template, thiết kế database, viết báo cáo	100%
Nguyễn Quốc Đạt	2210694	Công việc 3, hiện thực chức năng đăng nhập đăng ký, thay đổi thông tin, quản lý người dùng, thiết kế mô hình ứng dụng, thiết kế template, thiết kế database, viết báo cáo	100%
Hồ Minh Hưng	2211361	Công việc 4, thiết kế mô hình ứng dụng, thiết kế template, thiết kế database, viết báo cáo	100%
Lương Thanh Tùng	2213866	Công việc 1, thiết kế database	20%



## Tài liệu tham khảo

- [1] Danny Goodwin. What is seo – search engine optimization? <https://searchengineland.com/guide/what-is-seo>. Accessed: 2025-05-08.
- [2] Refsnes Data - W3Schools. Mysql tutorial. <https://www.w3schools.com/MySQL/default.asp>. Accessed: 2025-05-08.
- [3] The PHP Group. Php manual. <https://www.php.net/manual/en/>. Accessed: 2025-05-08.
- [4] Tutorial Republic. Css tutorial. <https://www.tutorialrepublic.com/css-tutorial/>. Accessed: 2025-05-08.
- [5] Adam Wood. Html5 basics for everyone tired of reading about deprecated code. <https://html.com/html5/>. Accessed: 2025-05-08.