

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



LẬP TRÌNH WEB (CO3049)

Báo cáo Bài tập lớn

THIẾT KẾ WEBSITE CHO DOANH NGHIỆP THỜI TRANG

GVHD: Nguyễn Hữu Hiếu
SV: Nguyễn Trọng Nhân - 1914446
Lê Hoàng Minh Tú - 1915812
Vũ Thành Công - 1912811
Hồ Hữu Trọng - 1915672
Email liên hệ: tu.le_handspro@hcmut.edu.vn



Mục lục

1 Mục tiêu	2
2 Giới thiệu	2
3 Cơ sở lý thuyết	2
3.1 Framework:	2
3.1.1 Bootstrap 5.1.3	2
3.1.2 Iconify 2.1.0	5
3.2 Công cụ hỗ trợ:	5
3.2.1 Các công cụ hỗ trợ tạo điều khoản miễn phí	5
3.2.2 Real Favicon Generator	5
3.3 Thư viện (Library)	7
3.3.1 Bootstrap Icon 1.7.1	7
3.3.2 Front Awesome 5.15.4	7
3.3.3 Jquery 3.6.0	8
3.4 Công nghệ (Technologies)	9
3.4.1 SEO (Search Engine Optimization)	9
3.4.2 Bảo mật (Security)	11
4 Thiết kế ứng dụng	14
4.1 Mô tả thiết kế cơ sở dữ liệu	14
4.2 Ý nghĩa các bảng trong cơ sở dữ liệu và ý nghĩa của các trường	16
4.2.1 Bảng Account	17
4.2.2 Bảng Orders	17
4.2.3 Bảng Wishlist	18
4.2.4 Bảng shopping_bag	18
4.2.5 Bảng Comment	18
4.2.6 Các bảng lưu trữ thông tin sản phẩm	19
4.3 Cấu trúc mã nguồn	20
4.4 Mô hình ứng dụng	25
4.4.1 Tìm hiểu mô hình MVC	25
4.4.2 Áp dụng mô hình MVC vào VinBK	28
4.5 Các tính năng được xây dựng/ thiết kế	30
4.6 Flowchart của website	31
5 Hiện thực - các tính năng được thiết kế và hình ảnh	31
6 Các vấn đề về cài đặt	44
6.1 Cách tạo database:	44
6.2 Cách export database:	46
6.3 Cách import database	46
6.4 Độ tương thích với trình duyệt web:	47
6.5 Responsive cao:	47
7 Phân công công việc	48
7.1 Bảng phân công công việc	48
7.2 Nhật ký làm việc nhóm	49



1 Mục tiêu

Từ khi sự ra đời của internet, đã làm thay đổi thói quen, nhịp sống của đại đa số mọi người. Nó xuất hiện ở mọi lĩnh vực trong cuộc sống, trong công nghiệp, giải trí, và nhiều lĩnh vực khác. Theo một báo cáo từ Hootsuite cho thấy tính đến tháng 1/2021, số lượng người dùng internet là 4,66 tỷ người. Chính vì thế nhiều tập đoàn, công ty thời trang với xu hướng chuyển đổi số, đưa các mặt hàng bày bán trực tuyến trên các website, giúp tăng nguồn thu, tăng mức lợi nhuận.

Nắm bắt cơ hội trên, nhóm đã quyết định tạo ra một website thời trang giúp cho sự tiếp cận, lan tỏa của công ty trở nên rộng hơn.

2 Giới thiệu

Lấy ý tưởng từ thời trang cao cấp cho nam, trang web được thiết kế và lấy tên thương hiệu là vinBK, với mong muốn cung cấp cho khách hàng một môi trường tiếp cận sản phẩm một cách bắt mắt và thoải mái, cũng như tiện dụng với nhiều tính năng như: searching, comment, rating, wishList.

Đồng thời website cũng hướng đến việc mở rộng phạm vi người dùng bằng responsive trang web, giúp hiển thị trên các dòng điện thoại (với kích cỡ nhỏ nhất hỗ trợ là 320px chiều rộng, với các dòng thiết bị nhỏ hơn có thể gấp một vài lõi nhỏ về overlapping).

3 Cơ sở lý thuyết

3.1 Framework:

3.1.1 Bootstrap 5.1.3





Bootstrap là một **CSS Framework** nổi tiếng, được nhiều người sử dụng rộng rãi bởi tính responsive và thiết kế mobile-first của nó.

Hướng dẫn cài đặt Bootstrap:

Có 2 cách để cài đặt framework Bootstrap:

1. Download gói Bootstrap và lưu vào thư mục root, khi đó việc sử dụng bootstrap sẽ không phụ thuộc vào tốc độ mạng.
2. Sử dụng đoạn mã để sử dụng bootstrap cdn. (do bkel có giới hạn về dung lượng file nộp, nên nhóm chọn phương án dùng cdn này). Cụ thể, ta thêm 2 dòng sau vào code để sử dụng phiên bản Bootstrap mới nhất:

```
1 <!-- CSS only -->
2 <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-BM4kWBq78iYhFldvKuhfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIW3" crossorigin="anonymous">
3
4 <!-- JavaScript Bundle with Popper -->
5 <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-ka7Sk0Gln4gmtz2MIQnikT1wXgYsOg+OMhuP+IIRH9sENBOOLRn5q+8nbTov4+lP" crossorigin="anonymous"></script>
```

Cách sử dụng Bootstrap:

Ta sẽ chèn các class mà Bootstrap đã định nghĩa sẵn vào code của mình. Ta có thể thấy được sự hỗ trợ mạnh mẽ qua hình 1.

- Ở nút nhấn bên trái: khi không sử dụng bootstrap và CSS nào cả, thì nút nhấn sẽ hiện theo mặc định
- Nếu sử dụng Bootstrap, ta có thể tiết kiệm được thời gian viết CSS để đổi màu nền, bo cong border, đổi màu chữ, và đồng thời các margin và padding liên quan.

Ưu điểm và nhược điểm khi dùng Bootstrap:

• **Ưu điểm:**

Như đã trình bày ở hình 1, Bootstrap hỗ trợ mạnh mẽ, chỉ với 1, 2 class Bootstrap có thể giúp thay thế nhiều đoạn mã CSS. Như vậy khiến cải thiện tốc độ.

• **Nhược điểm:**

Một nhược điểm đó là bị xung đột về mã CSS khi dùng cả Bootstrap và CSS của bản thân. Đây chỉ là nhược điểm nhỏ, bởi chỉ tồn tại một số class bên Bootstrap có "**!important**", những class này nếu bị xung đột với CSS của coder thì class của bootstrap có độ ưu tiên cao hơn. Cách giải quyết là ta sẽ sử dụng "**!important**" ở trong mã CSS của mình để tăng độ ưu tiên.



The screenshot shows a web page with two buttons. The left button is white with a black border and the text "Click me". The right button is dark gray with white text and the same "Click me" text. Below the buttons is a screenshot of a browser's developer tools, specifically the "Elements" tab. It displays the HTML code for the page, including the Bootstrap CSS imports and the button elements. The "body" element has a class "data-new-gr-c-s-check-loaded" with the value "14.1040.0" and a class "data-gr-ext-installed". There are two button elements: one with a "btn btn-dark" class and another with a "btn" class. Both buttons have absolute positioning with left: 50px and top: 50px. The browser's address bar at the top shows a local file path: "C:\Users\Hien\OneDrive\Desktop\index.html".

```
<!-- CSS only -->
<link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-1BmE4kWBq78iYhF1&lt;!-->ldvKuhfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1o8qy12QvZ6jIW3" crossorigin="anonymous">
<style></style>
</head>
<body data-new-gr-c-s-check-loaded="14.1040.0" data-gr-ext-installed>
... <button style="position: absolute; left: 50px; top:50px;">Click me</button> == $0
<button class="btn btn-dark" style="position: absolute; left: 200px; top:50px;">Click me</button>
<!-- JavaScript Bundle with Popper -->
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-ka7Sk0Gln4gmtz2MlQnikT1wXgYsOg+OhuP+IlRH9sENBO0Rn5q+8nbTov441p" crossorigin="anonymous"></script>
<!-- Code injected by live-server -->
► <script type="text/javascript">...</script>
</body>
► <grammarly-desktop-integration data-grammarly-shadow-root="true">...</grammarly-desktop-integration>
</html>
```

Hình 1: Example of using bootstrap



3.1.2 Iconify 2.1.0



Dây là framework hỗ trợ về những icon với hơn 100.000 icon miễn phí. Trên trang web chính của iconify.design có hỗ trợ định dạng icon dưới dạng thẻ <svg>, nên ta không cần add <script src="https://code.iconify.design/2/2.1.0/iconify.min.js"></script> của iconify vào code.

3.2 Công cụ hỗ trợ:

3.2.1 Các công cụ hỗ trợ tạo điều khoản miễn phí

[Termsfeed.com](https://termsfeed.com) là một trang web hỗ trợ việc tạo ra các "Terms and Conditions" và "Privacy Policy" cho trang web của mình.

Dây là công cụ vừa có bản miễn phí, vừa có bản thu phí.

- Với bản miễn phí, ta có các chức năng cơ bản của một điều khoản, như một số thông tin về website, emial, nhưng không đảm bảo về luật (phù hợp với các dự án đại học)
- Với bản thu phí, sẽ đảm bảo, chặt chẽ hơn về luật pháp hiện hành.

3.2.2 Real Favicon Generator

Vậy favicon là gì ?

Favicon là website logo mà xuất hiện trên browser tabs, ta có thể gán nó bằng file ảnh (.png) hoặc file gif, nhưng điều này nó sẽ không phù hợp ở một số điện thoại hoặc browser, nên ta phải theo một chuẩn là file (.ico). Và kích cỡ của favicon thường là 16x16 pixels hoặc 32x32 pixels.



Cách tạo và implement favicon vào website:

1. Ta sử dụng công cụ hỗ trợ tạo favicon.ico từ ảnh hoặc svg: realfavicongenerator.net
2. Sau khi hoàn tất ta tải về được 1 file zip và extract nó vào một thư mục tên favico ở web root.
3. Ta add các thẻ meta và thẻ link vào code để trang web hiện được favicon:

```
1 <head>
2 ...
3
4     <!-- ----- Favicon ----- -->
5     <link rel="apple-touch-icon" sizes="180x180" href="./favicon/apple-
       touch-icon.png">
6     <link rel="icon" type="image/png" sizes="32x32" href="./favicon/favicon-
       -32x32.png">
7     <link rel="icon" type="image/png" sizes="16x16" href="./favicon/favicon-
       -16x16.png">
8     <link rel="manifest" href="./favicon/site.webmanifest">
9     <link rel="mask-icon" href="./favicon/safari-pinned-tab.svg" color="#5
       bbad5">
10    <meta name="./favicon/msapplication-TileColor" content="#2b5797">
11    <meta name="theme-color" content="#ffffff">
12 ...
13 ...
14 </head>
```

3.3 Thư viện (Library)

3.3.1 Bootstrap Icon 1.7.1



Bootstrap icon là một thư viện các icon mã nguồn mở với hơn 1.500 icons. Ta có thể copy thẳng `<svg>` tag vào trong project, hoặc include cdn `<link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap-icons@1.7.1/font/bootstrap-icons.css">` vào trong code và sử dụng chúng bằng cách dùng các class. Ví dụ như:

```
1 <i class="bi bi-alarm-fill"></i>
2 <i class="bi-alarm" style="font-size: 2rem; color: cornflowerblue;"></i>
```

3.3.2 Front Awesome 5.15.4

Front Awesome được các lập trình viên đánh giá cao bởi tính chuyên nghiệp cũng như đa dạng về các icon. Ngoài ra cùng 1 icon, Front Awesome còn cung cấp nhiều giao diện như:

- solid (fas)
- regular (far)
- light (fal)
- doutone (fad)



Ngoài ra **front awesome** còn hỗ trợ icon với *animation*. Nhưng **nhiều điểm** lớn nhất đối với nhóm tụi em đó là sự thụ phí của front awesome. Phần miễn phí chỉ hỗ trợ một số hình cơ bản và 2 class "**fas**" và class "**far**".

3.3.3 Jquery 3.6.0



Jquery là một thư viện của JavaScript. Cũng như câu slogan của thư viện này "*write less, do more*", Jquery được thiết kế nhằm đơn giản hóa thao tác HTML DOM, cũng như các event,



animation trong CSS và Ajax.

Cùng với sự tiện dụng của nó, đây còn là thư viện mã nguồn mở, nên nó rất được ưa chuộng, có đến 73% trong số 10 triệu trang web phổ biến nhất sử dụng.

Cách cài đặt:

Ta thêm cdn sau vào code để có thể chạy các lệnh của thư viện Jquery

```
1 <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/jquery/3.6.0/jquery.min.js" integrity="sha512-894YE6QWD5I59HgZOGReFYm4dnWc1Qt5NtvYSaNcOP+u1T9qYdvdihz0PPSiiqn/+/3e7Jo4EaG7TubfWGUrMQ==></script>
```

Điểm mạnh và điểm yếu của Jquery:

Ưu điểm	Nhược điểm
<ul style="list-style-type: none">• Dễ sử dụng• Thư viện lớn, chứa nhiều hàm được định nghĩa sẵn• Có cộng đồng open-source lớn• Có hỗ trợ Ajax	<ul style="list-style-type: none">• Tuy số lượng function nhiều, nhưng vẫn có thể bị hạn chế về mặt chức năng.• Nếu ta host JQuery script trong web server của chúng ta, có thể gây cản thăng cho cả máy tính bên client lẫn web server.

3.4 Công nghệ (Technologies)

3.4.1 SEO (Search Engine Optimization)

SEO là viết tắt của cụm từ Search Engine Optimization (tối ưu hóa công cụ tìm kiếm). Hay nói cách khác là một tập quy trình giúp nâng cao thứ hạng xuất hiện của trang web trên các search engine lớn như Google, Bing, Yahoo, ...

Lợi ích SEO mang lại:

- **SEO giúp tăng lượng khách hàng tìm kiếm**: Trên thực tế có lượng lớn khách hàng tiềm năng, họ không trực tiếp vào các trang mua sắm quen thuộc như tiki, shoppe, mà họ sẽ tìm kiếm thông qua Google. Khi đó, nếu website của chúng ta được xuất hiện trong kết quả tìm kiếm thì sẽ đem lại một lượng lớn khách hàng mới.
- **SEO giúp tiết kiệm chi phí truyền thông**: Thay vì phải chi trả khoản tiền để quảng cáo trên youtube, hay để xuất hiện trong các ADworks trên google, thì thực hiện SEO thành công sẽ đem đến cho ta một lượng khách hàng mỗi ngày, đồng thời không mất tiền cho các hoạt động truyền thông.
- **SEO giúp tăng độ nhận diện thương hiệu**: Việc hiển thị website trên bảng kết quả tìm kiếm cũng lưu lại cho khách hàng một dấu ấn, đây cũng là một trong những khách hàng tiềm năng của website trong tương lai



Các phương pháp SEO hiệu quả:

1. **Giúp google.bot dễ thu thập dữ liệu hơn** Mỗi search engine sẽ có 1 con bot chuyên đi thu thập dữ liệu tự động từ các website, từ đó chạy thuật toán liên quan để xếp hạng độ phù hợp.

Như vậy đồng nghĩa với việc, nếu con bot đó thu thập được càng nhiều thông tin thì ta có thể tiếp cận được với nhiều khách hàng phù hợp hơn.

2. **Sử dụng các từ khóa, các từ thịnh hành:** Hãy dùng các từ khóa mà liên quan đến quần áo nhất, các tự thường được sử dụng hơn, ví dụ: thay vì ghi "giày thể thao", thì hãy thêm thương hiệu và loại giày như "giày thể thao Nike air Max". Việc làm cho mô tả chi tiết hơn sẽ giúp website dễ tiếp cận hơn.

Ngoài ra bên cạnh từ khóa, tiêu đề và miêu tả hấp dẫn cũng sẽ giúp tăng lượng truy cập cho trang web

3. **Tối ưu hóa cấu trúc của website:** Việc tổ chức website hợp lý không những giúp nâng cao trải nghiệm người dùng, mà còn giúp Google dễ dàng hơn trong việc lập chỉ mục url tốt hơn

4. **Tối ưu website giúp thân thiện hơn với thiết bị di động:** hiện nay Google đã áp dụng ưu tiên lập chỉ mục trên thiết bị di động. Có 3 cách để giúp website thân thiện với điện thoại di động:

- Sử dụng 2 đường link khác nhau cho giao diện website máy tính và trên điện thoại di động.
- Sử dụng 1 đường link nhưng tạo 2 giao diện riêng biệt cho máy tính và điện thoại.



- Sử dụng chung 1 đường link và chỉ có 1 giao diện, nhưng giao diện này có thể thay đổi (co giãn, thay đổi cấu trúc) dựa vào độ rộng của thiết bị (**responsive**).
5. **Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng:** Google đã và đang áp dụng RankBrain để sắp xếp thứ hạng tìm kiếm. RankBrain sử dụng Machine Learning để học:
- Thời gian người dùng dừng lại trong website đó.
 - Tỉ lệ click vào website đó.
 - Search intent (trong một chủ đề người dùng tìm kiếm, người dùng mở đọc nhiều trang web, nhưng trang nào thỏa mãn mục tiêu của người dùng)
 - ...
- Như vậy việc nâng cao trải nghiệm người dùng là tối quan trọng, nếu một website load content quá lâu, người dùng sẽ có xu hướng bỏ đi và mở một trang web khác. Hay cũng như sự trình bày, màu sắc, tiêu đề lôi cuốn, nội dung phù hợp với mô tả, và ...
6. **SEO đối với hình ảnh:** Việc khiến hình ảnh xuất hiện trong google hình ảnh cũng có tác dụng trong việc truyền thông, đồng thời hãy đặt tên cho từng bức ảnh bằng lệnh **alt=""**, khi đó sẽ giúp search engine dễ dàng tìm kiếm trang web hơn.

3.4.2 Bảo mật (Security)



Vấn đề Hacker hiện đã và đang là vấn đề nhức nhối của các nhà quản trị web, bởi cùng với sự phát triển của công nghệ bảo mật, thì hacker cũng có nhiều cách để hack hơn.

Chính vì thế có một công tác chuẩn bị, đề phòng các tin tặc là điều vô cùng cần thiết. Ta thường có những cách sau đây:

1. Sử dụng SSL

SSL viết tắt cho Security Sockets Layer, là một tiêu chuẩn của an ninh mạng nhằm mã hóa liên kết giữa website và trình duyệt. Công nghệ này được được nhiều người sử dụng bởi sự miễn phí và độ bảo mật:



- Bảo mật dữ liệu: Các thông tin của website đều được mã hóa, và chỉ được giải mã sau khi xác định danh tính của người truy cập.
 - Hacker không thể xâm nhập và sửa đổi các thông tin, dữ liệu của website.
 - SSL còn giúp đảm bảo người truy cập không có thể phủ nhận những thông tin đã gửi đến.
- ⇒ Vậy ta nên sử dụng chứng chỉ SSL

2. Sử dụng tường lửa WAF:

Web Application Firewall được viết tắt là WAF nghĩa là tường lửa là một công nghệ bên cạnh SSL nhằm nâng cao bảo mật của các website, chống các cuộc tấn công như: SQL Injection, Cross-site Request Forgery (CSRF), và Cross Site Scripting (XSS).

Cụ thể hơn WAF có thể là một phần mềm, chương trình hoặc phần cứng được cài đặt trên máy chủ. Nhược điểm của WAF là không thể tự hoạt động một mình mà phải được áp dụng cùng với 1 hay nhiều công cụ bảo mật khác. Nhưng bù lại, nó giúp theo dõi những thông tin giữa máy chủ và trình duyệt web. Ngoài ra WAF còn đem lại một số lợi ích đáng kể như:

- Như đã nói ở trên WAF bảo vệ website khỏi các cuộc tấn công độc hại của tin tặc .
- WAF là một giải pháp trên cloud. Chính vì thế nó không cần các chi phí vận hành và
- Hacker không thể xâm nhập và sửa đổi các thông tin, dữ liệu của website.
- SSL còn giúp đảm bảo người truy cập không có thể phủ nhận những thông tin đã gửi đến.

⇒ Vậy ta nên sử dụng chứng chỉ SSL

Đồng thời ta cũng phải tìm hiểu cách mà tin tặc tấn công, từ đó có sự chuẩn bị tốt nhất:



1. **Validate các parameter:** Ta cần phải validate các data trước khi lưu vào database, và việc validation phải được thực hiện ở phía server. Nếu không, tin tặc sẽ sửa lại các đoạn mã, và gửi những phần mềm độc hại, cũng như virus thông qua form, cookies, hidden input, ...
2. **Broken Access Control:** Access Control có chức năng như tên gọi của nó, là kiểm soát sự truy cập vào thông tin hoặc chức năng. Chúng chứa các lỗ hổng, các hacker thường dồn vào chúng để bỏ qua authorization và thực hiện các tác vụ dưới admin.

Và cách đơn giản nhất là yêu cầu verify access control mỗi khi đăng nhập (xác thực bằn sms của điện thoại, xác thực thông qua email với mã xác thực) hoặc sử dụng non-programmatic control.

3. **Broken Account and Session Management**

Đối với các trang web sử dụng default username, các tin tặc thường dựa vào đó để đoán ra email và chạy các phần mềm vét cạn dò password. Từ đó có thể đánh cắp thông tin của khách hàng của các website.

Để tránh việc đó, website cần yêu cầu người dùng đặt userName và email khác nhau, đồng thời ẩn đi email đã đăng ký. Ngoài ra thêm điều kiện ràn buộc, nhằm tạo ra mật khẩu đủ mạnh để tránh các thuật toán vét cạn dò password.

4. **Cross-Site Scripting (XSS):**

Các tin tặc sẽ dựa vào các lỗ hổng trong các trường input. Lấy ví dụ là các searchBar, khi ta nhập một đoạn script vào như hình 2:

```
<script>alert('XSS')</script>
```



Hình 2: example of XSS

Khi đó nếu trang web của chúng ta có lỗ hổng, đoạn code trên sẽ được thực hiện, và một alert sẽ xuất hiện. Vậy nếu đoạn script ta nhập không phải là đoạn alert trên, mà là



<script>destroyWebsite();</script>, khi đó sẽ gây ảnh hưởng đến website.

Ta thường gặp 3 loại tấn công XSS sau:

- **Reflex XSS:** các hacker sẽ tấn công trực tiếp vào các phiên làm việc (session) của người dùng, từ đó truy cập và chiếm được quyền của họ trên website (Hacker sẽ dán đường link url độc hại vào các comment, khi khách hàng thanh toán click vào link trên, hacker có thể chạy đoạn mã javascript để thu thập sessionID từ đó chiếm dụng tài khoản, hoặc đánh cắp thông tin của những cá nhân đó).
- **Store XSS:** Store XSS nhắm vào lượng lớn nạn nhân. Hacker sẽ thông qua form, input, chèn một đoạn mã hại vào cơ sở dữ liệu. Và khi người dùng truy cập vào web và sử dụng tính năng liên quan đến cơ sở dữ liệu này, thì đoạn mã độc của hacker sẽ được thực thi.
- **DOM Based XSS:** hacker sẽ dựa vào DOM của HTML để sửa đoạn mã HTML của website. khi đó hacker sẽ thêm một ô input mới, hoặc một nút nhấn mới (hình 3, và 4), khi người dùng nhập vô hoặc click vào, khi đó chương trình chạy của hacker sẽ được thực thi.

The form consists of two input fields: 'Email' and 'Password'. Below the fields is a message: 'Please fill in the form'. At the bottom is a blue 'Register' button.

Hình 3: HTML form trước khi bị hack

The form now includes a new 'Gender' field with a dropdown menu showing 'Male'. The other fields ('Email' and 'Password') remain the same as in Figure 3.

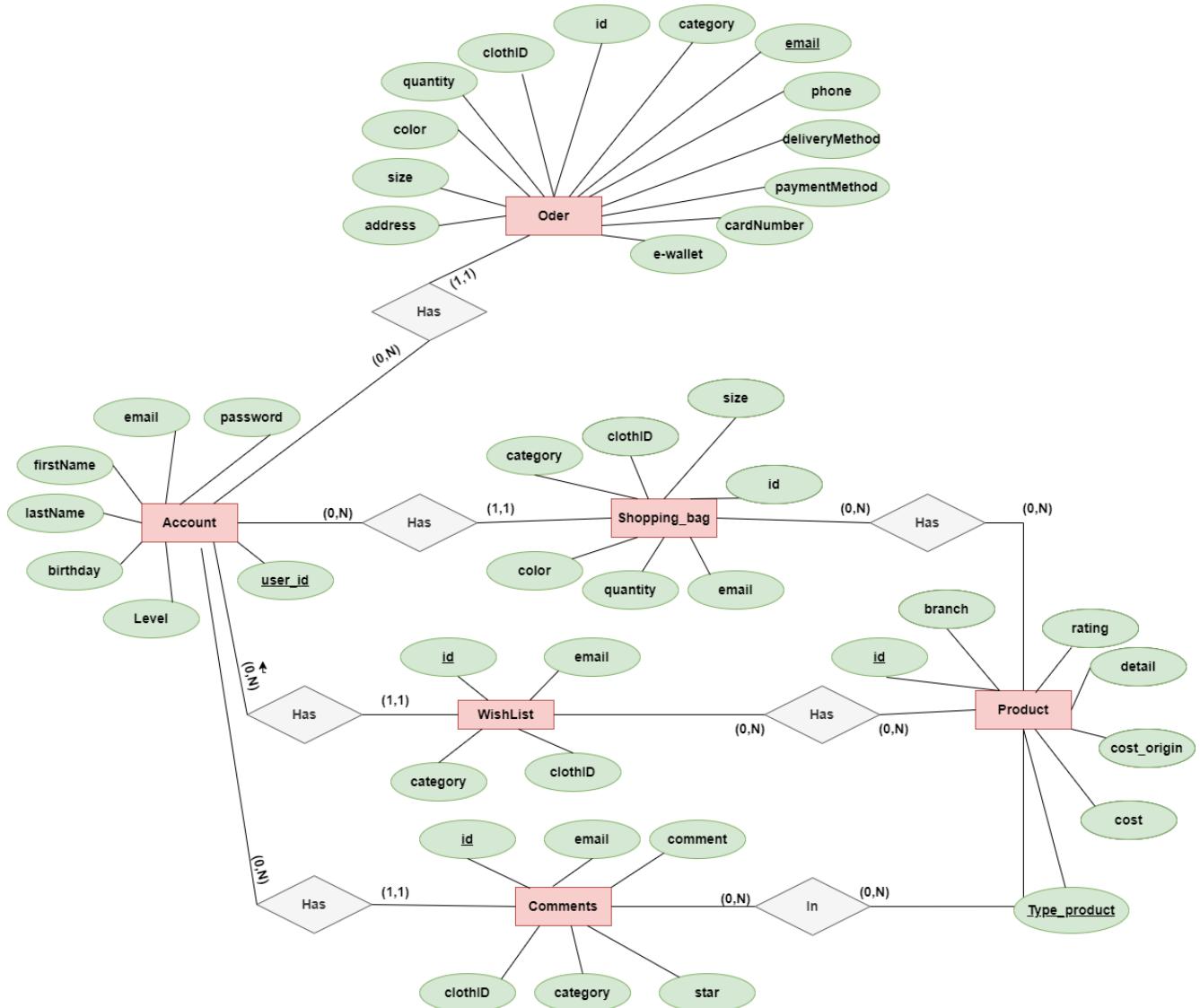
Hình 4: HTML form sau khi bị hack

Như vậy ta cần validation các thông tin input của user, cụ thể như lọc các input có key word như <script> ... </script>. Hoặc lọc các comment có link url độc hại. Như vậy sẽ giúp trang web trở nên an toàn hơn.

4 Thiết kế ứng dụng

4.1 Mô tả thiết kế cơ sở dữ liệu

Mô hình cơ sở dữ liệu của VinBK sẽ gồm các thực thể:



Hình 5: Database Model



- Account: Dùng để lưu trữ thông tin tài khoản của người dùng, admin.
- Wishlist: Dùng để lưu trữ những món hàng mà khách hàng yêu thích, nhưng chưa có ý định mua.
- Shopping_bag: Dùng để lưu trữ những món hàng mà khách hàng có ý định mua.
- Order: Dùng để lưu trữ cách hóa đơn mà khách hàng đã thanh toán.
- Product: Dùng để lưu trữ thông tin các sản phẩm có trên VinBK.
- Comments: Dùng để lưu trữ các bình luận của người dùng về sản phẩm.

Ta có thể tóm tắt một số quan hệ trong mô hình như sau:

- Mỗi order sẽ được sở hữu bởi 1 account và 1 account có thể không sở hữu hoặc sở hữu nhiều order.
- Mỗi account có thể không sở hữu hoặc sở hữu nhiều shopping_bag hoặc không có shopping_bag nào và 1 shopping_bag chỉ thuộc sở hữu của 1 account.
- Mỗi account có thể sở hữu nhiều wishlist hoặc không có wishlist nào và 1 wishlist chỉ thuộc sở hữu của 1 account.
- Mỗi comment sẽ thuộc sở hữu của 1 account và nằm dành cho 1 sản phẩm nào đó. Một account có thể có nhiều product cho nhiều sản phẩm.

4.2 Ý nghĩa các bảng trong cơ sở dữ liệu và ý nghĩa của các trường

Các bảng trong cơ sở dữ liệu gồm:

1. Account: Lưu trữ thông tin người dùng và admin.
2. Orders: Lưu trữ thông tin các order đã được thanh toán.
3. Wishlist: Lưu trữ các món hàng người dùng yêu thích nhưng chưa có ý định mua.
4. Shopping_bag: Lưu trữ thông tin các món hàng khách có ý định mua về cả số lượng, màu sắc, chủng loại.
5. Comments: Lưu trữ các bình luận của khách hàng về sản phẩm
6. Các bảng: Access_bag, access_caps, access_glass, pants_jeans, pants_jog, pants_jog, shirt_polo, shirt_shirt, shirt_tshirt_vest, shoes_sandals_slippers, shoes_shocks, shoes_trainers: Dùng để lưu trữ thông tin các sản phẩm theo từng loại khác nhau.



4.2.1 Bảng Account

Tên trường	Ý nghĩa
1. User_id	Là một số nguyên tự động tăng, dùng để phân biệt duy nhất các người dùng khác nhau.
2. firstName	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ Họ của người dùng.
3. lastName	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ Tên của người dùng.
4. birthday	Là một dữ liệu dạng date, dùng để lưu trữ ngày, tháng, năm sinh của người dùng.
5. email	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ email của người dùng.
6. password	Là một mảng kí tự đã được hash qua bảng mã MD5, dùng để lưu trữ mật khẩu của người dùng.
7. level	Là một số nguyên có giá trị mặc định là 1 và có thể mang giá trị là 1 hoặc 2. Level dùng để phân biệt khách bình thường và admin, với khách thường level = 1 còn admin thì level = 2.

4.2.2 Bảng Orders

Tên trường	Ý nghĩa
1. id	Là một số nguyên tự động tăng, dùng để phân biệt duy nhất giữa các order với nhau.
2. email	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ email của người order sản phẩm.
3. clothID	Là một con số nguyên, dùng để phân biệt duy nhất giữa các sản phẩm trong cùng một category.
4. category	Là một mảng kí tự, dùng để phân biệt các chủng loại sản phẩm khác nhau.
5. color	Là một mảng kí tự, dùng để xác định màu sắc của sản phẩm ở VinBK chỉ có 2 option là Black và White.
6. size	Là một chữ cái trong các chữ cái S, M, L, XL dùng để xác định kích thước của món hàng.
7. quantity	Là một số nguyên, dùng để xác định số lượng sản phẩm định mua.
8. phone	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ số điện thoại của người đặt mua sản phẩm.
9. address	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ địa chỉ của người đặt mua sản phẩm.
10. deliveryMethod	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ phương thức vận chuyển mà người mua sản phẩm chọn.
11. paymentMethod	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ phương thức thanh toán mà người mua sản phẩm chọn.
12. cardNumber	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ mã thẻ của người mua sản phẩm chọn, ứng với phương thức thanh toán tương ứng.
13. e-wallet	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ tên ví điện tử của người mua sản phẩm chọn, ứng với phương thức thanh toán tương ứng.



4.2.3 Bảng Wishlist

Tên trường	Ý nghĩa
1. id	Là một số nguyên tự tăng, dùng để phân biệt duy nhất các sản phẩm trong wishlist.
2. email	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ email của người thêm sản phẩm vào wishlist.
3. clothID	Là một số nguyên, dùng để lưu trữ id của sản phẩm trong từng category riêng biệt.
4. category	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ tên bảng mà sản phẩm được lưu trữ.

4.2.4 Bảng shopping_bag

Tên trường	Ý nghĩa
1. id	Là một số nguyên tự tăng, dùng để phân biệt duy nhất các sản phẩm trong shopping_bag.
2. email	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ email của người thêm sản phẩm vào wishlist.
3. clothID	Là một số nguyên, dùng để lưu trữ id của sản phẩm trong từng category riêng biệt.
4. category	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ tên bảng mà sản phẩm được lưu trữ.
5. color	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ màu sắc của sản phẩm.
6. size	Là một trong các chữ cái "S, M, L, XL", dùng để lưu trữ kích thước của sản phẩm.
7. quantity	Là một số nguyên, dùng để lưu trữ số lượng sản phẩm mà người dùng đặt mua.

4.2.5 Bảng Comment

Tên trường	Ý nghĩa
1. id	Là một số nguyên tự tăng, dùng để phân biệt duy nhất giữa các comment trong bảng.
2. email	Là một mảng kí tự, dùng để xác định người đã comment nội dung.
3. clothID	Là một số nguyên, dùng để phân biệt sản phẩm trong cùng một category, xác định được vị trí mà comment xuất hiện.
4. category	Là một mảng kí tự, dùng để phân biệt bảng dữ liệu của sản phẩm mà comment sẽ hiển thị.
5. star	Là một số nguyên từ 1 - 5, đi kèm với lời bình luận để đánh giá sản phẩm và chất lượng dịch vụ.
6. comment	Là một mảng kí tự, lưu trữ lời đánh giá của khách hàng với sản phẩm.



4.2.6 Các bảng lưu trữ thông tin sản phẩm

Các bảng: Access_bag, access_caps, access_glass, pants_jeans, pants_jog, pants_jog, shirt_polo, shirt_shirt, shirt_tshirt Vest, shoes_sandals_slippers, shoes_shocks, shoes_trainers đều có cấu trúc giống nhau, dùng để lưu trữ thông tin các sản phẩm.

Tên trường	Ý nghĩa
1. id	Là một số nguyên tự động tăng, dùng để phân biệt duy nhất các sản phẩm trong mỗi bảng.
2. name	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ tên của sản phẩm.
3. brand	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ tên thương hiệu của sản phẩm.
4. detail	Là một mảng kí tự, dùng để lưu trữ đoạn mô tả cho sản phẩm.
5. cost_origin	Là một thực, dùng để lưu trữ giá ban đầu của sản phẩm.
6. cost	Là một số thực, dùng để lưu giá thực của sản phẩm sau khi đã giảm giá.
7. quantity	Là một số nguyên, dùng để lưu trữ số lượng sản phẩm còn lại.
8. rating	Là một số thực, dùng để lưu trữ số sao trung bình của sản phẩm.
9. 1star	Là một số nguyên, lưu trữ số lượng đánh giá 1 sao của sản phẩm.
10. 2star	Là một số nguyên, lưu trữ số lượng đánh giá 2 sao của sản phẩm.
11. 3star	Là một số nguyên, lưu trữ số lượng đánh giá 3 sao của sản phẩm.
12. 4star	Là một số nguyên, lưu trữ số lượng đánh giá 4 sao của sản phẩm.
13. 5star	Là một số nguyên, lưu trữ số lượng đánh giá 5 sao của sản phẩm.
14. num_review	Là một số nguyên, lưu trữ tổng số lượng đánh giá cho sản phẩm.



4.3 Cấu trúc mã nguồn

Cấu trúc mã nguồn của VinBK được nhóm tổ chức với các thư mục chính như sau:

Tên thư mục	Mục đích
1. favicon	Dùng để lưu trữ các icon hiển thị trên thanh tab của trình duyệt.
2. mvc	Là thư mục quan trọng nhất của trang web, bao gồm các file hiển thị và xử lý các yêu cầu của người dùng. Bao gồm: <ul style="list-style-type: none">models: Gồm các file kết nối với database, cung cấp các method cho controller để giao tiếp với database một cách độc lập.views: Gồm các file để hiển thị lên giao diện, được điều khiển bởi controller điều khiển.controller: Gồm các file để nhận và xử lý thông tin, yêu cầu từ phía người dùng. Từ đó điều khiển các model và view tương ứng để phản hồi yêu cầu cho người dùng.cores: Gồm các file chứa các method đặc biệt để cung cấp cho controller, database sử dụng giúp thực hiện chức năng của mình một cách ngắn gọn, tối ưu và có hệ thống hơn.database: Gồm các file hình ảnh của các sản phẩm.
3. public	Là thư mục chứa các file công khai mà người dùng có thể tải về trên trình duyệt, bao gồm các file: <ul style="list-style-type: none">css: Chứa các file css.image: Chứa các file ảnh.js: Chứa các file javascript.



Hình ảnh cây thư mục:

```
└── favicon
    ├── android-chrome-192x192.png
    ├── android-chrome-512x512.png
    ├── apple-touch-icon.png
    ├── browserconfig.xml
    ├── favicon-16x16.png
    ├── favicon-32x32.png
    ├── favicon.ico
    ├── mstile-150x150.png
    ├── safari-pinned-tab.svg
    └── site.webmanifest
```

Hình 6: Cây thư mục 1

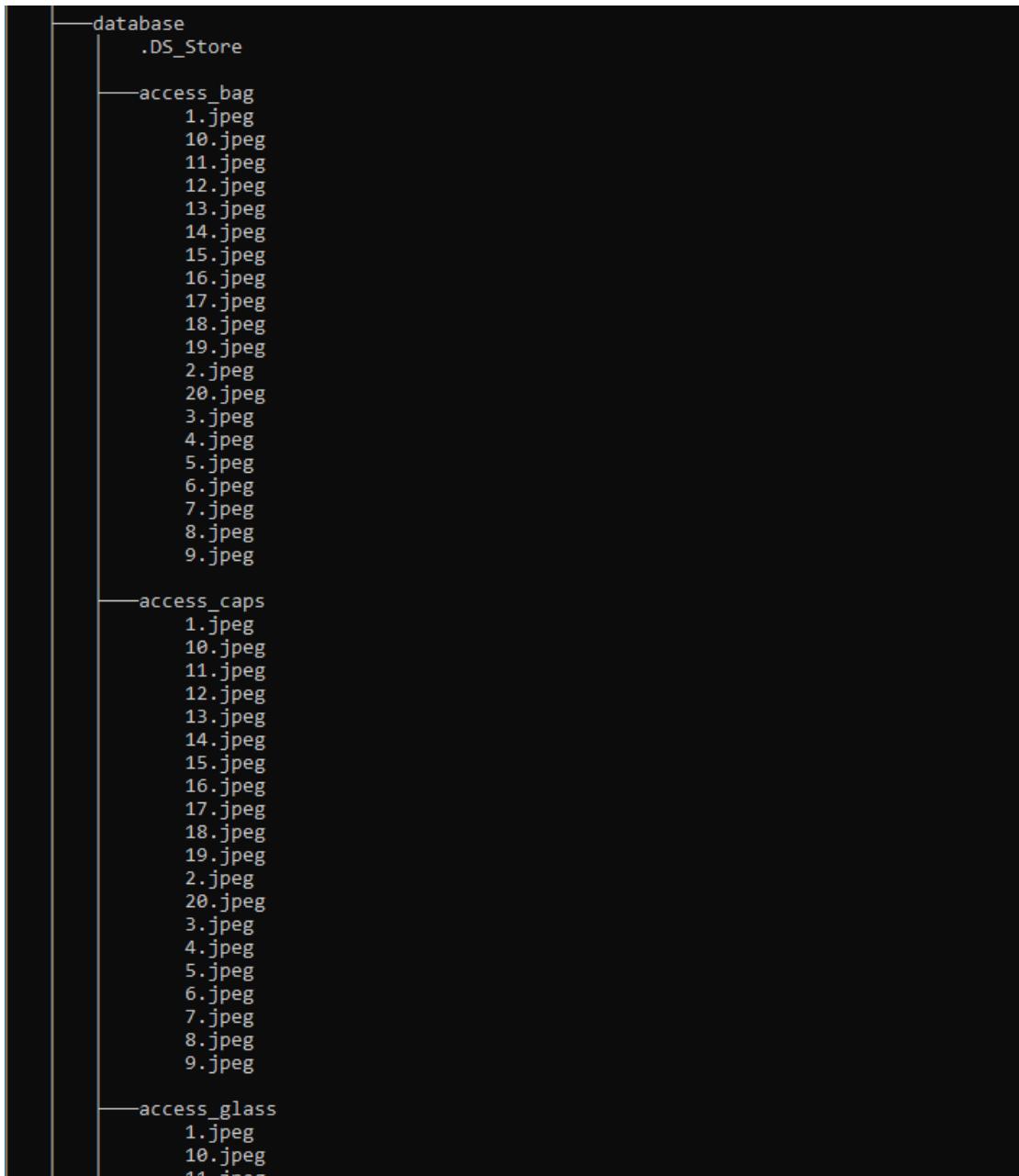
```
mvc
├── .DS_Store
└── Bridge.php

└── controllers
    ├── admin.php
    ├── checkOut.php
    ├── Home.php
    ├── login.php
    ├── logout.php
    ├── myAccount.php
    └── register.php

└── core
    ├── App.php
    ├── basehref.php
    ├── Controller.php
    └── db.php

    └── AJAX
        ├── addComment.php
        ├── addWishlist.php
        ├── adminAddUser.php
        ├── adminDeleteComment.php
        ├── adminDeleteOrder.php
        ├── adminDelItem.php
        ├── adminDelUser.php
        ├── adminEditUser.php
        ├── checkBagExist.php
        ├── checkWishlistExist.php
        ├── deleteBag.php
        ├── delWishlist.php
        ├── editTypeUser.php
        ├── loadComment.php
        └── moveToBag.php
```

Hình 7: Cây thư mục 2



Hình 8: Cây thư mục 3



Hình 9: Cây thư mục 4



```
public
  .DS_Store

  css
    admin.css
    checkOut.css
    footer.css
    home_page.css
    myAccount.css
    navbar.css
    product-detail.css
    responsive.css
    sale.css
    sellingPageLayout.css
    shopping_bag.css
    signIn.css
    signUp.css
    wishList.css

  image
    .DS_Store
    home_page_img
      .DS_Store
      who-we-are-2.jpeg
      who-we-are-3.jpeg
      who-we-are-4.jpeg
      who-we-are-5.jpeg
      who-we-are-6.jpeg
      who_we_are_peak_in_page_who_we_are.jpeg

    sale_page_img
      1.jpeg
      2.jpeg
      3.jpeg
      4.jpeg
      5.jpeg
      6.jpeg
      ads.png

  js
    admin_account.js
    admin_cloth.js
    admin_comment.js
    admin_order.js
    controlNavBar.js
    navbarEffect.js
    navsearch.js
    product-detail.js
    sellingPage.js
    shopping_bag.js
    signUp.js
    wishList.js
```

4.4 Mô hình ứng dụng

VinBK sử dụng mô hình MVC để xây dựng ứng dụng.

4.4.1 Tìm hiểu mô hình MVC

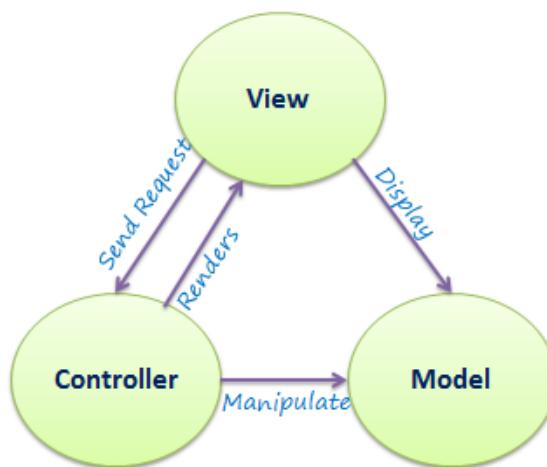
MVC là viết tắt của cụm từ "Model - View - Controller". MVC là một **mẫu kiến trúc phần mềm** để tạo lập giao diện người dùng trên máy tính. MVC chia thành ba phần được kết nối với nhau. Chúng bao gồm Model (dữ liệu), View (giao diện) và Controller (bộ điều khiển).

Đơn giản hơn, là mô hình này được chia thành 3 phần trong source code. Và mỗi phần đảm nhận vai trò và nhiệm vụ riêng biệt nhau và độc lập.

Mô hình MVC (MVC pattern) thường được dùng để phát triển giao diện người dùng. Nó cung cấp các thành phần cơ bản để thiết kế một chương trình cho máy tính hoặc điện thoại di động, cũng như là các ứng dụng web.

Mô hình MVC gồm 3 thành phần chính, không thể thiếu khi áp dụng mô hình này:

- **Model:** Một model là dữ liệu được sử dụng bởi chương trình. Đây có thể là cơ sở dữ liệu, file hay một đối tượng đơn giản.
- **View:** View là phương tiện hiển thị các đối tượng trong một ứng dụng. Chẳng hạn như hiển thị một cửa sổ, nút hay văn bản trong một cửa sổ khác. Nó bao gồm bất cứ thứ gì mà người dùng có thể nhìn thấy được.
- **Controller:** Một controller bao gồm cả Model lẫn View. Nó nhận input và thực hiện các update tương ứng.

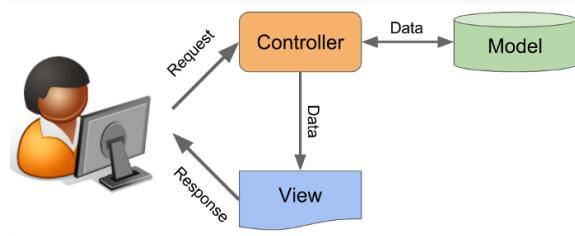


Hình 11: MVC Model

Luồng xử lý trong MVC

Luồng xử lý trong của mô hình MVC, bạn có thể hình dung cụ thể và chi tiết qua từng bước dưới đây:

- Khi một yêu cầu của từ máy khách (Client) gửi đến Server. Thì bị Controller trong MVC chặn lại để xem đó là URL request hay sự kiện.
- Sau đó, Controller xử lý input của user rồi giao tiếp với Model trong MVC.
- Model chuẩn bị data và gửi lại cho Controller.
- Cuối cùng, khi xử lý xong yêu cầu thì Controller gửi dữ liệu trở lại View và hiển thị cho người dùng trên trình duyệt.



Hình 12: Luồng thực thi MVC

Ở đây, View không giao tiếp trực tiếp với Model. Sự tương tác giữa View và Model sẽ chỉ được xử lý bởi Controller.



Ưu và nhược điểm của mô hình MVC

Ưu điểm	Nhược điểm
<ul style="list-style-type: none">Dầu tiên, nhắc tới ưu điểm mô hình MVC thì đó là băng thông (Bandwidth) nhẹ vì không sử dụng viewstate nên khá tiết kiệm băng thông. Việc giảm băng thông giúp website hoạt động ổn định hơn.Kiểm tra đơn giản và dễ dàng, kiểm tra lỗi phần mềm trước khi bàn giao lại cho người dùng.Một lợi thế chính của MVC là nó tách biệt các phần Model, Controller và View với nhau.Sử dụng mô hình MVC chức năng controller có vai trò quan trọng và tối ưu trên các nền tảng ngôn ngữ khác nhau.Ta có thể dễ dàng duy trì ứng dụng vì chúng được tách biệt với nhau.Có thể chia nhiều developer làm việc cùng một lúc. Công việc của các developer sẽ không ảnh hưởng đến nhau.Hỗ trợ TTD (test-driven development). Chúng ta có thể tạo một ứng dụng với unit test và viết các won test case.Phiên bản mới nhất của MVC hỗ trợ trợ responsive website mặc định và các mẫu cho mobile. Chúng ta có thể tạo công cụ View của riêng mình với cú pháp đơn giản hơn nhiều so với công cụ truyền thống.	<p>MVC đa phần phù hợp với công ty chuyên về website hoặc các dự án lớn thì mô hình này phù hợp hơn so với với các dự án nhỏ, lẻ vì khá là cồng kềnh và mất thời gian.</p> <ul style="list-style-type: none">Không thể Preview các trang như ASP.NET.Khó triển khai.

Một số lý do nên sử dụng mô hình MVC

- Quy trình develop nhanh hơn:** MVC hỗ trợ phát triển nhanh chóng và song song. Nếu một mô hình MVC được dùng để develop bất kỳ ứng dụng web cụ thể nào, một developer có thể làm việc trên View và một developer khác có thể làm việc với Controller để tạo logic nghiệp vụ cho ứng dụng web đó. Do đó, ứng dụng mô hình MVC có thể được hoàn thành nhanh hơn ba lần so với các ứng dụng mô hình khác.
- Khả năng cung cấp nhiều chế độ view:** Trong mô hình MVC, bạn có thể tạo nhiều View cho mỗi mô hình. Ngày nay, nhu cầu có thêm nhiều cách mới để truy cập ứng



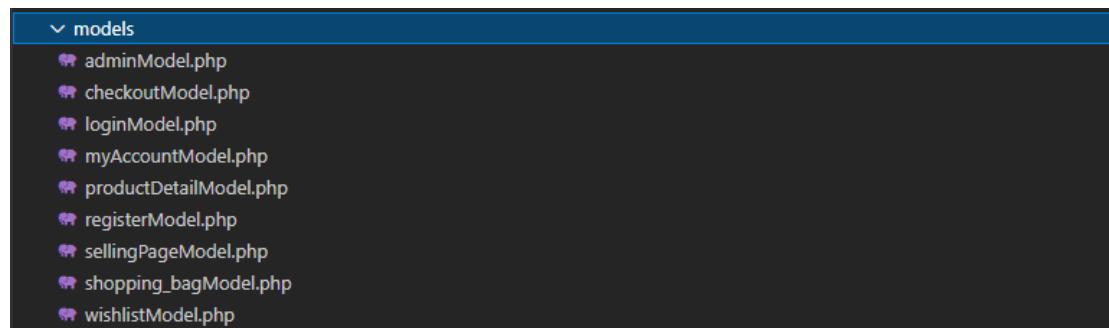
dụng và đang ngày càng tăng. Do đó, việc sử dụng MVC để develop chắc chắn là một giải pháp tuyệt vời. Hơn nữa, với phương pháp này, việc nhân bản code rất hạn chế. Vì nó tách biệt dữ liệu và logic nghiệp vụ khỏi màn hình.

- **Các sửa đổi không ảnh hưởng đến toàn bộ mô hình:** Đối với bất kỳ ứng dụng web nào, user interface có xu hướng thay đổi thường xuyên. Rõ ràng là bạn rất thường xuyên thay đổi màu sắc, font chữ, bố cục màn hình. Hay là thêm hỗ trợ thiết bị mới cho điện thoại hay máy tính bảng... Việc thêm một kiểu view mới trong MVC rất đơn giản. Vì phần Model không phụ thuộc vào phần View. Do đó, bất kỳ thay đổi nào trong Model sẽ không ảnh hưởng đến toàn bộ kiến trúc.
- **MVC Model trả về dữ liệu mà không cần định dạng:** MVC pattern có thể trả về dữ liệu mà không cần áp dụng bất kỳ định dạng nào. Do đó, các thành phần giống nhau có thể được sử dụng với bất kỳ giao diện nào.
- **Hỗ trợ kỹ thuật Asynchronous:** Kiến trúc MVC có thể được tích hợp với cả JavaScript Framework. Có nghĩa là, các ứng dụng MVC có thể hoạt động ngay cả với các file PDF, trình duyệt riêng cho web hay các widget trên desktop. Ngoài ra, MVC cũng hỗ trợ kỹ thuật Asynchronous, giúp các developer phát triển các ứng dụng có thể load rất nhanh.
- **Nền tảng MVC thân thiện với SEO:** Nền tảng MVC hỗ trợ phát triển các trang web thân thiện với SEO. Bằng nền tảng này, bạn có thể dễ dàng phát triển các URL thân thiện với SEO để tạo ra nhiều lượt truy cập hơn.

4.4.2 Áp dụng mô hình MVC vào VinBK

Mô hình MVC được áp dụng để xây dựng VinBK với 3 thư mục chính là Model, View, Controller như sau:

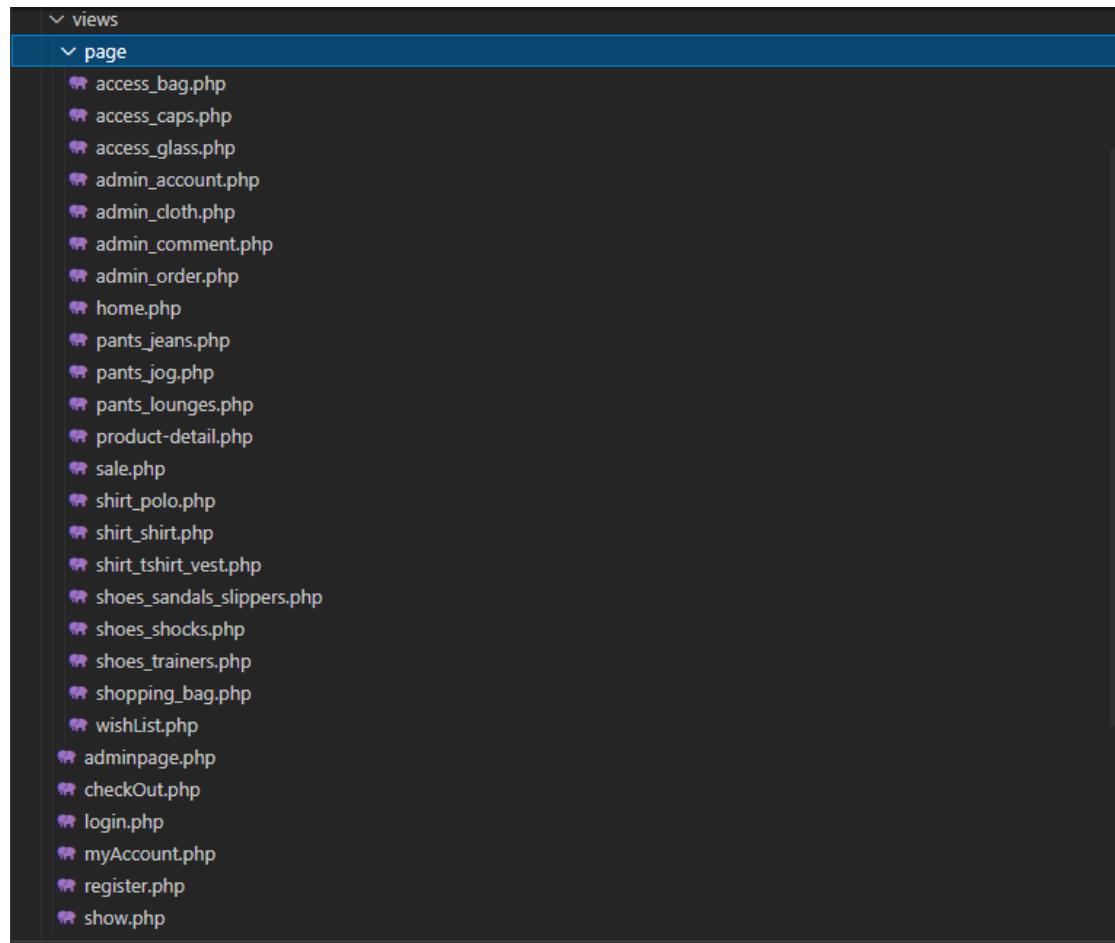
1. Model



Hình 13: Model trong MVC

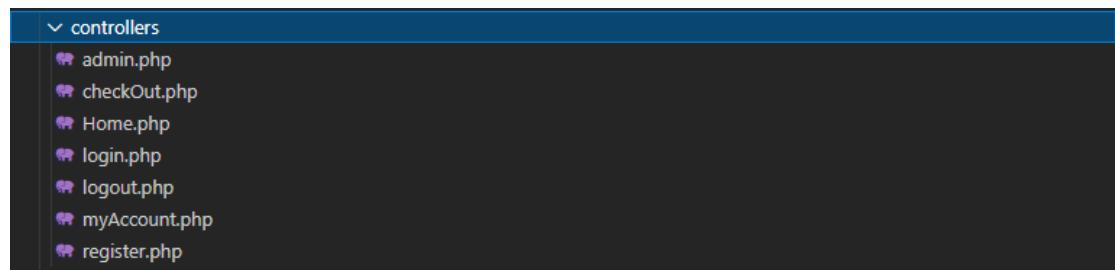


2. View



Hình 14: Model trong MVC

3. Controller



Hình 15: Controller trong MVC



4.5 Các tính năng được xây dựng/ thiết kế

Do đây là website bán quần áo, dày dép, và phụ kiện cho nam, nên trang web phải được thiết kế với các tính năng cơ bản:

- **Khách:**

- Xem được các thông tin public trên trang web như: trang chủ, thông tin liên hệ, các điều khoản.
- Xem được các quảng cáo và sale off.
- Xem được mọi chi tiết liên quan đến sản phẩm bày bán bao gồm cả phần DQC COMMENT.
- Có thể sử dụng thanh searchBar.
- Có thể sử dụng tính năng đăng nhập và đăng ký tài khoản

- **Thành viên (sau khi đăng nhập):**

- Các tính năng của Khách
- Có trang cá nhân riêng để chỉnh sửa thông tin cá nhân (tên tài, mật khẩu, ...)
- Có thể VIẾT CÁC COMMENT bình luận cũng như đánh giá số sao cho sản phẩm.
- Đặc biệt có tính năng "**danh sách yêu thích wishList**" giúp khách hàng lưu lại các mặt hàng yêu thích, nhưng chưa quyết định mua hay không.
- Và tính năng giỏ hàng cho phép người dùng lựa chọn màu sắc, kích cỡ, cũng như số lượng của từng mặt hàng muốn mua.
- Và cuối cùng là tính năng thanh toán, nơi khách hàng sẽ confirm lần cuối về các thông tin như số điện thoại, địa chỉ giao nhận, phương thức thanh toán, và hình thức thanh toán, cũng như số tiền tổng cuối cùng.

- **Quản trị viên:**

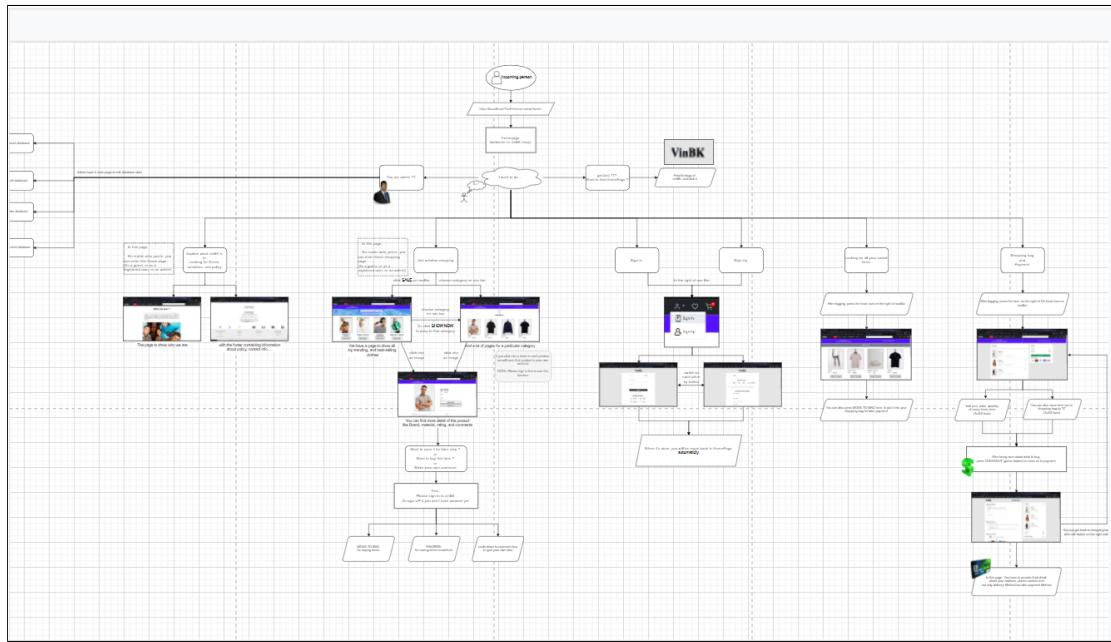
- Quản lý các account (xem thông tin các account, hay kick các account xấu, boom hàng)
- Quản lý các sản phẩm (xem các mặt hàng hiện tại, và thêm, sửa, xóa các sản phẩm quần áo, dày dép, và phụ kiện theo từng category)
- Quản lý các đơn đã được thanh toán (xem các đơn hiện tại, và hủy đơn, sửa đơn)
- Thêm mục các sản phẩm gợi ý liên quan (liên quan đến style thời trang của khách hàng khi tìm kiếm)

Ngoài những tính năng trên, nhóm cũng đã vẽ ra và hoạch định các tính năng sẽ nâng cấp trong tương lai:

- Quản lý các mục quảng cáo, sale off (tính năng dành cho admin)
- Tracking người dùng, thu thập thông tin về thời gian người dùng dừng lại ở từng sản phẩm cũng như lượt view của các mặt hàng, từ đó nhập về đúng các dòng thời trang thịnh hành để tăng lợi tức cho công ty.
- Tạo thêm nút report, để tố cáo các thành viên phát ngôn xấu, hay để báo lỗi, góp ý về trang web

4.6 Flowchart của website

Từ các tính năng đã xây dựng và hoạch định ở trên, ta có thể vẽ được flowchart trình bày tổng quan về trang web **vinBK** của nhóm thông qua hình 16:



Hình 16: *Flowchart của website, For more information, follow this [onedrive link](#)*

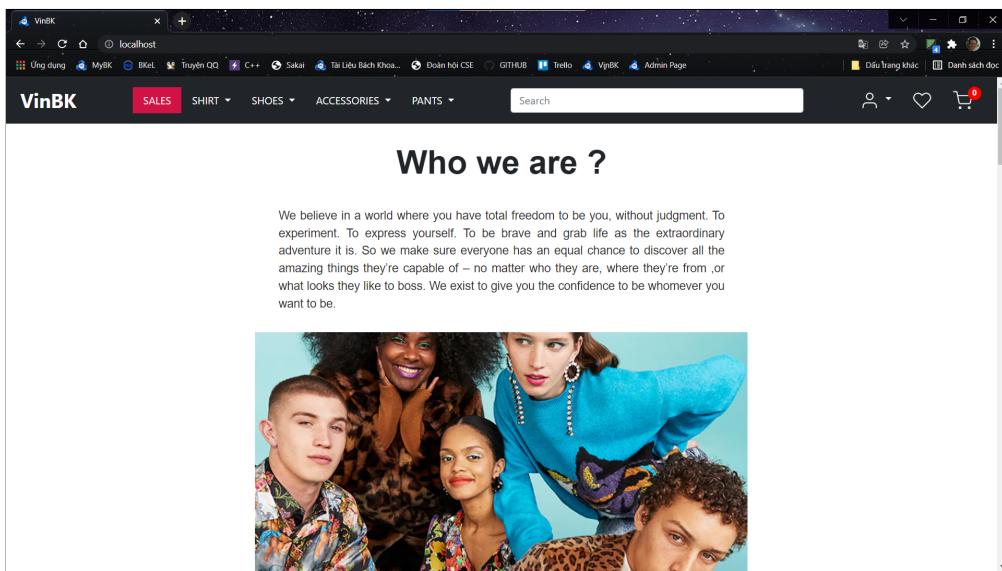
5 Hiện thực - các tính năng được thiết kế và hình ảnh

Như đã trình bày ở "[4.5.Các tính năng được xây dựng/ thiết kế](#)", ta có thiết kế giao diện các page liên quan để phù hợp với các tính năng trên như:

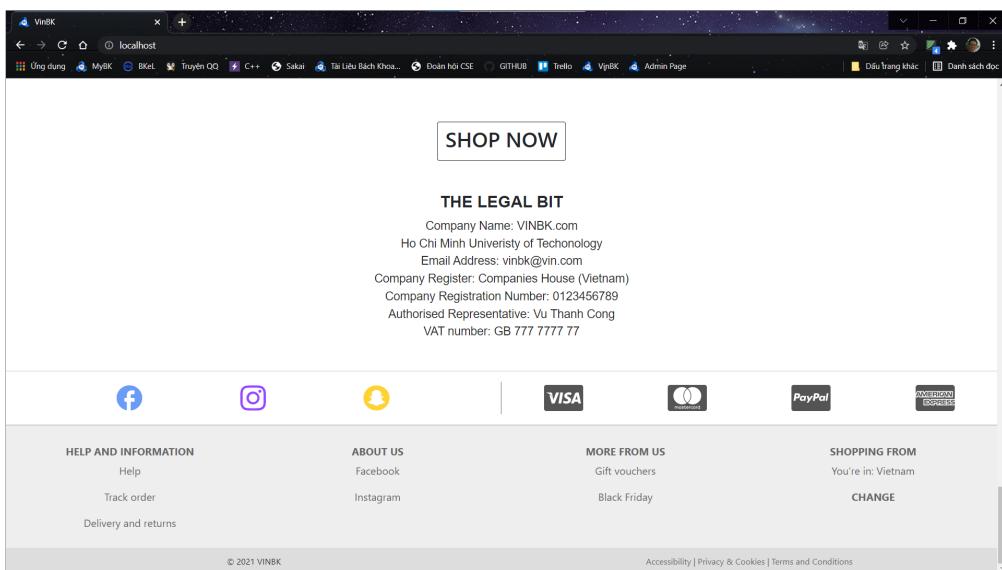


USER SIDE

- **Trang chủ (HomePage):** bao gồm thanh navbar được sử dụng cho nhiều trang khác, phần trang nội dung giới thiệu về vinBK, cũng như footer chứa các thông tin liên hệ, và các điều khoản (Terms Condition, privacy policy)



Hình 17: HomePage của vinBK



Hình 18: footer của vinBK



The screenshot shows two browser windows side-by-side. The left window is titled 'Terms and Conditions for VinBK' and the right window is titled 'Privacy Policy for vinBK'. Both pages are in English and have a similar layout with sections like 'Terms and Conditions', 'Interpretation and Definitions', and 'Definitions'. The content is identical, indicating they were generated by the same tool.

Hình 19: *Terms and Policy*

- **Thanh navbar:** Trong thanh navBar có các chức năng như sau:

The screenshot shows the top navigation bar of the VinBK website. It features a dark header with the 'VinBK' logo. Below the logo is a red button labeled 'SALES'. To the right of the sales button are four dropdown menu items: 'SHIRT', 'SHOES', 'ACCESSORIES', and 'PANTS'. Underneath these dropdowns is a search bar with the placeholder 'Search'. To the right of the search bar are three icons: a user profile icon, a heart icon, and a shopping cart icon with a red circle containing the number '0'.

Who we are ?

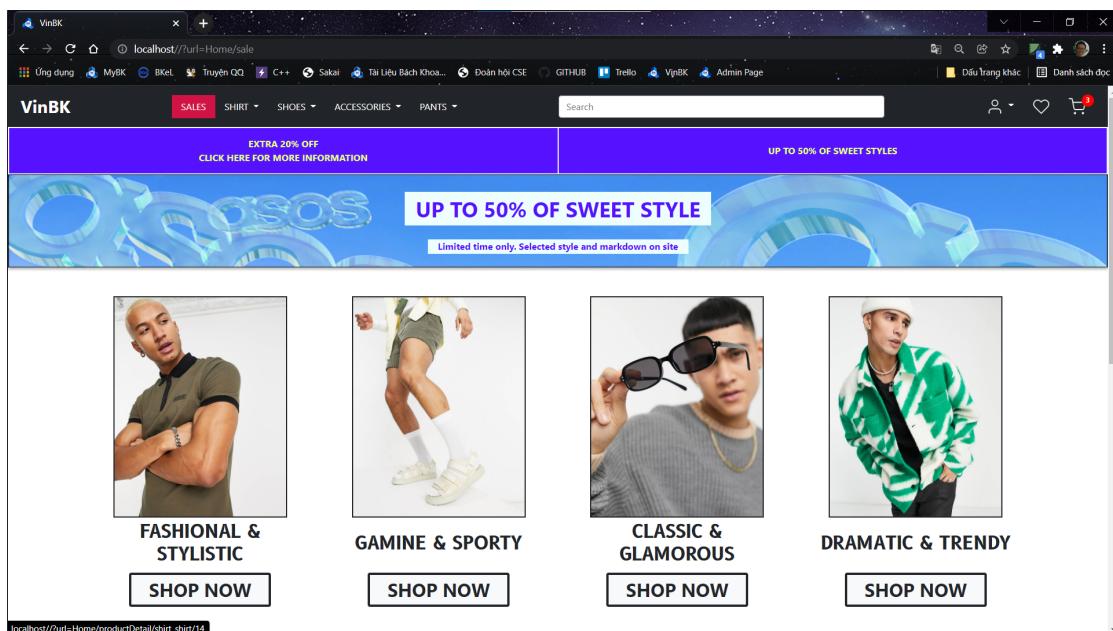
We believe in a world where you have total freedom to be you,

Hình 20: *Nav Bar*

- **VinBK:** để quay về trang chủ
- **SALE:** các mặt hàng hot, trending
- **SHIRTS, SHOES, ..., PANTS:** các category (đây là dropdown list, khi hover danh sách các category nhỏ hơn sẽ được hiện ra)



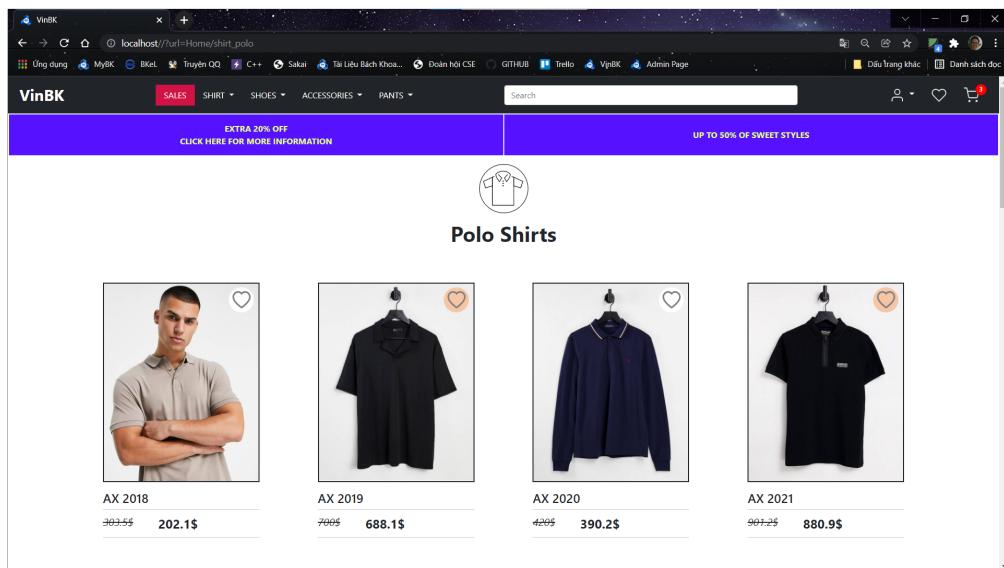
- **Search:** đây là searchBar dùng để search các category
 - **icon hình người:** là một dropdown list, khi hover vào, sẽ hiện lên các nút để người dùng đăng nhập / hoặc đăng, và sau khi đã đăng nhập, sẽ thay bằng nút myAccount và đăng xuất.
 - **icon trái tim:** là trang wishList (danh sách yêu thích)
 - **icon giỏ hàng:** hiển thị giỏ hàng, với con số biểu thị số hàng hiện tại đang ở trong giỏ (con số sẽ thay đổi ngay nếu bạn add 1 sản phẩm vào giỏ).
- **Sale:** trang sale được hiện thực với mục tiêu show ra cho khách hàng những sản phẩm đang hot, thời trang được ưa chuộng hiện nay. Trong trang này, nếu ta:
 - click vào hình của sản phẩm, người dùng sẽ được đưa thẳng đến trang thông tin chi tiết (**Product detail**) về sản phẩm đó.
 - click vào **SHOP NOW**, người dùng sẽ được chuyển hướng đến trang category của sản phẩm đó, như vậy khách hàng có thể xem thêm về những sản phẩm cùng loại
 - Ngoài ra trang sale còn chứa các chương trình quảng cáo, sale off đầy hấp dẫn.



Hình 21: Trang Sale

- **Các trang category:** Lấy ví dụ ở trang category là shirt polo. Đây như là kệ treo quần áo của cửa tiệm, nếu ta hiện quá nhiều thông tin, sự tập trung của người dùng sẽ bị phân tán và không đạt được trải nghiệm tốt. Nên web thiết kế theo style tối giản nhưng đầy đủ, gồm những thông tin mà khách hàng quan tâm: Brand, giá gốc, và giá sau giảm. Khi ta cần hiện thông tin chi tiết, ta có thể click vào từng sản phẩm, và người dùng sẽ được chuyển tiếp tới trang **Product detail** của từng sản phẩm ấy.

Đồng thời trên trang này, còn có tính năng add vào **wishList**, là **icon trái tim** trên mỗi bức hình. Sau khi đã đăng nhập thì icon đó trở nên clickable và có thể giúp add sản phẩm

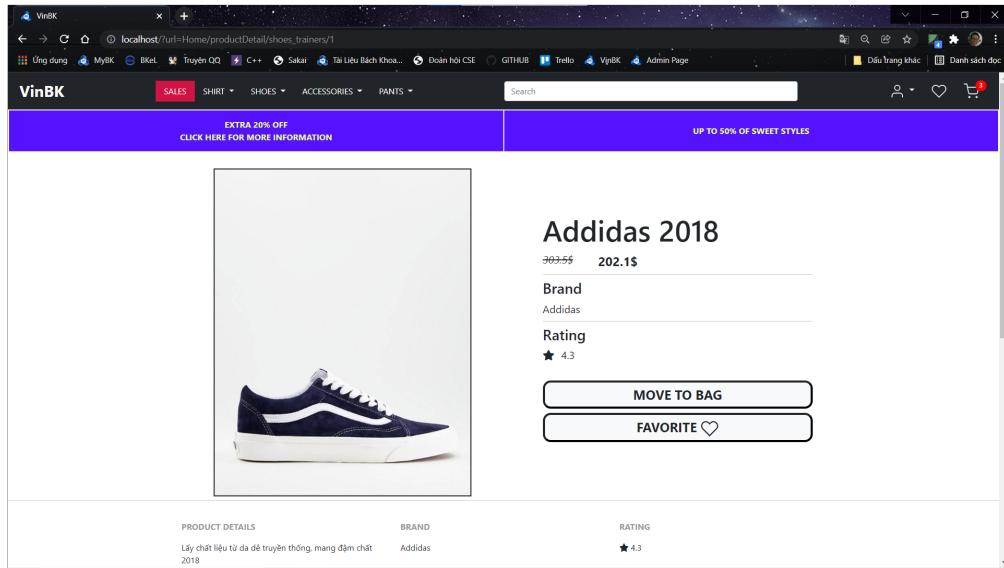


Hình 22: Trang Shirt Polo category

vào wishList. Web đã hiện thực bằng kỹ thuật **Ajax** nên sau khi bấm web không cần reload vẫn có thể add vào wishlist, đồng thời trái tim cũng đổi màu cho biết sản phẩm, đã ở trong wishlist.

- **Trang thông tin chi tiết của sản phẩm Product Detail:**

Trang được thiết kế với mục tiêu đem lại cho khách hàng những thông tin cần thiết, và



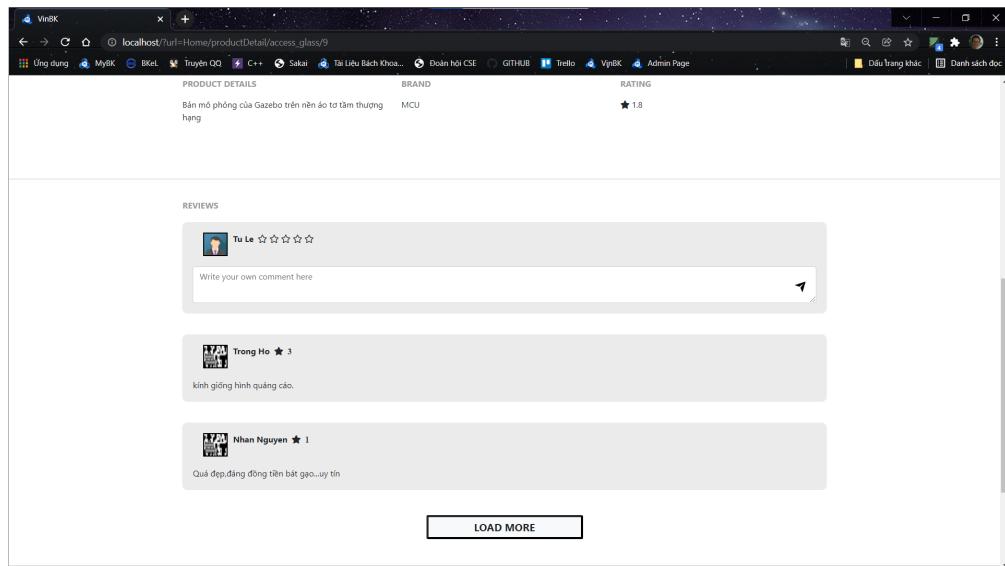
Hình 23: Trang Product detail

giao diện thoáng, thanh lịch. Cùng với cung cấp các thông tin về tên hàng, số tiền ban



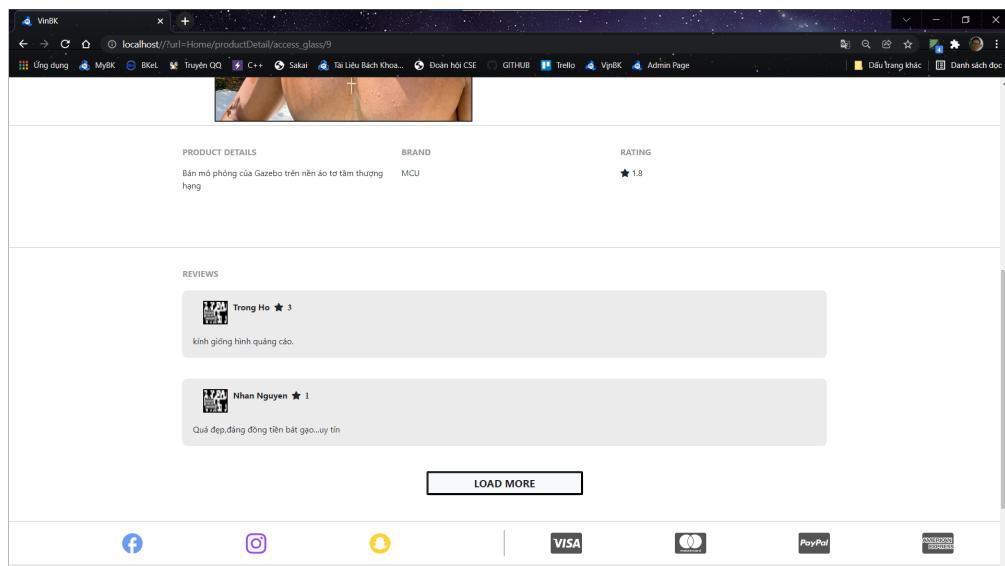
dầu, và số tiền sau khi giảm sale, đồng thời các rating của những khách hàng đã từng mua đồ review lại.

Phía dưới là phần bình luận, như đã mô tả ở trên, đây là tính năng chỉ khả dụng sau khi người dùng đăng nhập (xem hình 24).



Hình 24: Phàn comment của trang product detail (sau khi đăng nhập)

Nếu người dùng chưa đăng nhập, thì vẫn có thể xem các bình luận, nhưng không được tạo bình luận của cá nhân (xem hình 25).



Hình 25: Phàn comment của trang product detail (trước khi đăng nhập)



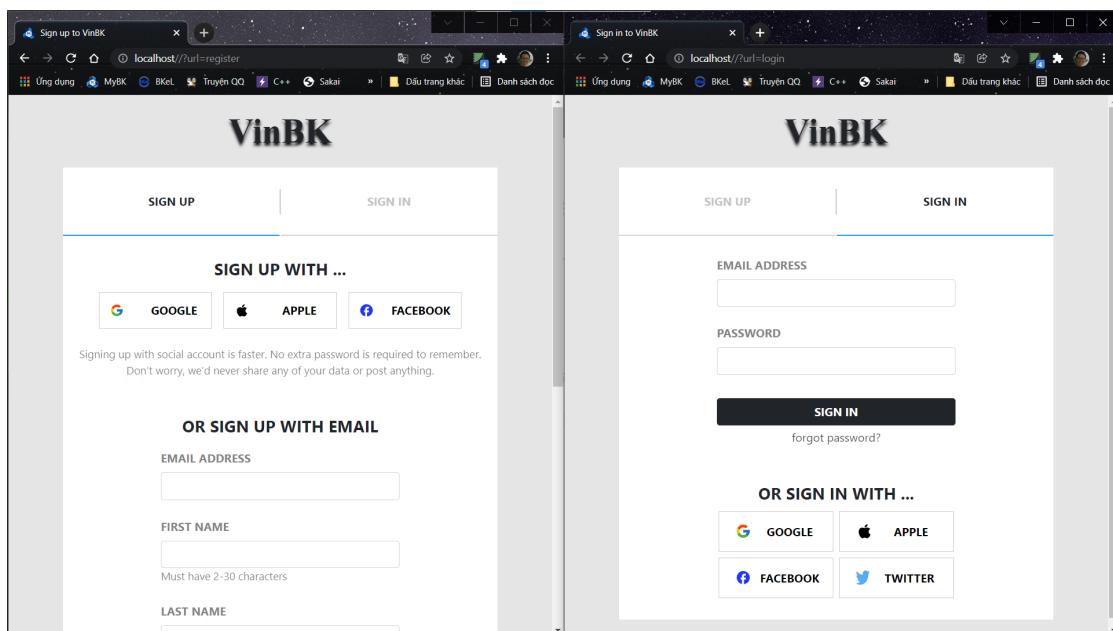
- Trước khi đến với trang **wishList**, ta phải đăng nhập trước (nếu như ta chưa đăng nhập và bấm vào icon wishList, thì sẽ được chuyển hướng thẳng đến trang đăng nhập)

- SIGN IN** và **SIGN UP**

Hai trang này là 2 form với những tính năng cơ bản của việc đăng ký và đăng nhập. Đồng thời đều đã được validate các giá trị input nhằm tăng tính bảo mật cho website. Khi này ta có thể:

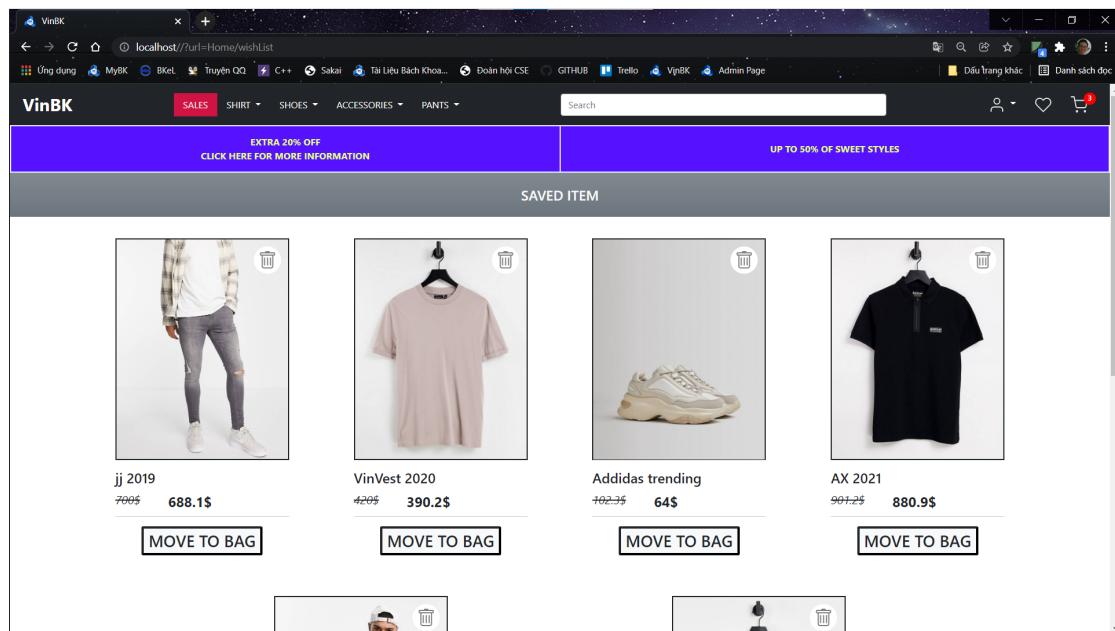
- Nếu ta muốn quay về trang chủ, ta có thể click chữ **vinBK**, khi đó ta sẽ được chuyển hướng thẳng về Home.
- Ta cũng có thể chuyển đổi qua lại giữa trang đăng nhập và trang đăng ký bằng 2 nút nhấn phía dưới vinBK là **SIGN IN** và **SIGN UP**

Sau khi đăng nhập hay đăng ký thành công, người dùng sẽ được chuyển hướng về lại trang home để tiếp tục mua sắm



Hình 26: Trang đăng nhập và đăng ký

- Trang wishList:** Nhằm giúp các user thành viên lưu trữ các sản phẩm yêu thích.
Trong trang này t còn có 2 tính năng:
 - Xóa sản phẩm ra khỏi wishList:** sử dụng icon hình thùng rác (nút này cũng được sử dụng kỹ thuật Ajax nên sau khi nhấn sẽ biến mất ngay khỏi wishList, ta không cần reload lại trang)
 - Di chuyển sản phẩm vào giỏ hàng mua đồ:** bấm button **MOVE TO BAG** phía dưới (nút này cũng được sử dụng kỹ thuật Ajax). Sau khi bấm nút này, sản phẩm sẽ



Hình 27: Trang danh sách yêu thích *wishList*

bị xóa ở *wishList* và đẩy vào giỏ hàng. Khi này con số ở trên icon giỏ hàng (ở navbar bên phải) sẽ tăng lên.

- **Trang giỏ hàng Shopping bag:** Đây cũng là trang web yêu cầu đăng nhập mới được hỗ trợ, nên tương tự như *wishList*, nếu ta chưa đăng nhập và bấm vô **icon giỏ hàng**, thì ta sẽ được chuyển hướng thẳng đến giao diện đăng nhập.

Nhằm nâng cao trải nghiệm người dùng, web được thiết kế để tiết kiệm thời gian người dùng nhập từng dữ liệu, nên đã hiện ở các chế độ mặc định như màu sắc mặc định là black, size mặc định là S và quantity mặc định là 1. Ngoài ra trang web còn được thiết nhằm giúp khách hàng:

- Có thể chỉnh sửa các giá trị ở từng sản phẩm như màu sắc, kích cỡ và số lượng. Web được áp dụng select giúp khách hàng lựa chọn nhanh hơn, đồng thời sau khi chỉnh số lượng, giá cả sẽ được tính lại ngay lập tức đem lại cho người dùng trải nghiệm tiện lợi nhất.
- Bên cạnh đó, nếu khách hàng suy nghĩ lại và muốn giảm bớt số lượng sản phẩm ra khỏi túi, ta có thể bấm dấu "X", nút này cũng được hiện thực bằng kỹ thuật Ajax, nên sau khi bấm sẽ mất khỏi giỏ hàng. Đồng thời số tiền cũng sẽ tự tính toán lại.
- Ngoài ra, do tổng số tiền còn phụ thuộc vào phương thức vận chuyển giao hàng, nên ở hàng Delivery, web đã tạm không hiện số tiền, mà thay vào đó là một **dropdown information**. Khi người dùng hover vô "i" icon, một chú thích nhỏ sẽ được dropdown xuống để giúp khách hàng rõ hơn về khoản chi phí vận chuyển này.



The screenshot shows a shopping cart interface for VinBK. On the left, under 'MY BAG', there are three items: 1. legging 2019 at 688.1 \$, 2. uniform limited at 590.6 \$, and 3. Lacoste spring at 154.3 \$. Each item has dropdown menus for color (Black), size (S), and quantity (Qty 1). On the right, the 'TOTAL' section shows a sub-total of 1433 \$ and includes a delivery option. Below the total, there is a 'CHECK OUT' button and a note 'We also accept:' followed by logos for VISA, MasterCard, PayPal, American Express, and Klarna.

Hình 28: Trang giỏ hàng Shopping bag

- Sau khi đã ready và chắc chắn về các mặt hàng sẽ mua ta tiến hành tới **trang thanh toán CheckOut** bằng việc bấm nút màu xanh trong trang **shopping bag**.

The screenshot shows the 'Check Out' page. On the left, there are fields for 'Delivery Address' (User Name: Tu Le, Address: [empty], Phone number: [empty]). Below that is the 'Delivery Option' section, where 'Fast Delivery - 40.00 \$' is selected. This option includes a note: 'With fast service, and high responsibility. Our professional team ensure that your order will arrive between 1 and 2 days.' There is also an unselected option 'Normal Delivery - 20.00 \$'. At the bottom of this section is a 'Payment Method' field with a placeholder 'Add your credit or debit card'. On the right, the '3 Items' summary shows the same three items from the shopping bag: legging 2019, uniform limited, and Lacoste spring. The total 'Sub-Total' is 1433 \$, 'Delivery' is 40.00 \$, and the final 'TOTAL TO PAY' is 1473 \$.

Hình 29: Trang thanh toán CheckOut

Trang **CheckOut** có các chức năng cơ bản sau:



The screenshot shows a checkout interface on a local host server. On the left, there's a form for adding a credit/debit card, including fields for Card Number, Expired Day (Month and Year dropdowns), Name of card, and E-Wallet (PayPal, MoMo, ZaloPay). On the right, a summary table shows three items:

3 Items		Edit
	688.1 \$ legging 2019 black S Qty: 1	
	590.6 \$ uniform limited black S Qty: 1	
	154.3 \$ Lacoste spring black S Qty: 1	
Sub-Total	1433 \$	
Delivery	40.00 \$	
TOTAL TO PAY	1473 \$	

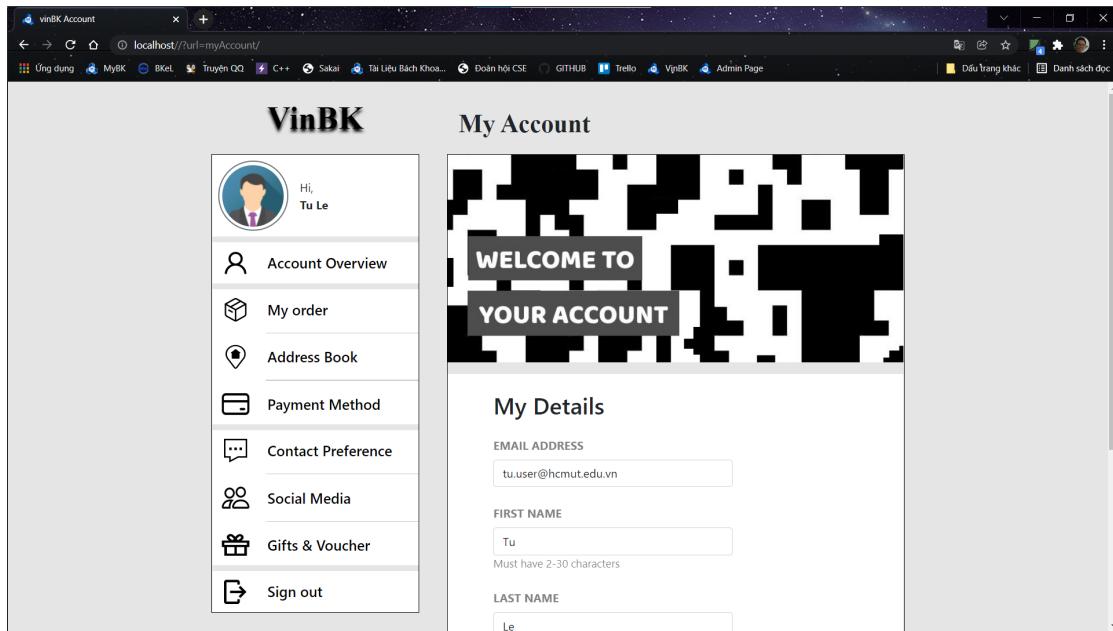
A large green "ORDER" button is at the bottom.

Hình 30: Trang thanh toán CheckOut

- Cho phép người dùng quay lại trang **shopping bag** để edit lại giỏ hàng: sử dụng nút **edit** ở pannel bên phải góc trên cùng.
- Cho phép người dùng quay nhanh trở về trang chủ bằng nút **vinBK** (khi đó đồ vẫn ở trong giỏ hàng của bạn, không bị mất)
- Ngoài ra trang thanh toán còn có tính năng fix pannel bên phải lên top khi ta scroll màn hình (xem hình 30)
- Và tính năng cơ bản như mọi trang web khác: xác nhận là địa chỉ, số điện thoại, cũng như phương thức thanh toán (thẻ hay ví điện tử), phương thức giao nhận (chuyển phát nhanh, hay tốc độ bình thường), ...



- Và giao diện cuối cùng của user side là **trang myAccount**, đây là nơi cung cấp cho thành viên sửa đổi thông tin cá nhân và password. Và cũng tương tự như các trang khác, để quay về trang chủ **HomePage**, ta bấm nút **VinBK**, khi đó ta sẽ được chuyển hướng thẳng về HomePage.



Hình 31: Trang Cá nhân myAccount

ADMIN SIDE

- Dối với admin side, web gồm 4 trang chính về account, cloth, order, comment. Được dùng để **show** ra các account, các cloth, các order, và các comment đang có trong database, đồng thời có khả năng **sửa** hoặc **xóa** chúng.



- Trang admin account:

The screenshot shows the 'Admin Page' interface. At the top, there are tabs for ACCOUNT, CLOTH, ORDER, and COMMENT. The ACCOUNT tab is selected. A search bar and a user profile icon are also at the top.

The main area has two sections: 'Add/Edit existed user' (with 'Add' and 'Edit' buttons) and 'Edit type of existed user' (with fields for User ID and Type, and a 'Choose level for account' dropdown). Below these is a table listing users:

User ID	Avatar	First Name	Last Name	Email	Type	Function
1	[Avatar]	Admin	Admin	admin.admin@hcmut.edu.vn	user	Kick
2	[Avatar]	Admin	Admin	admin2.admin@hcmut.edu.vn	user	Kick
3	[Avatar]	Tu	Le	tu.user@hcmut.edu.vn	user	Kick
4	[Avatar]	Nhan	Nguyen	nhan.user@hcmut.edu.vn	user	Kick
5	[Avatar]	Cong	Vu	cong.user@hcmut.edu.vn	user	Kick
6	[Avatar]	Trong	Ho	trong.user@hcmut.edu.vn	user	Kick

Hình 32: Trang Admin dùng để chỉnh sửa các account

- Trang admin cloth:

The screenshot shows the 'Admin Page' interface. The ACCOUNT tab is selected. A search bar and a user profile icon are at the top.

The main area has a section 'Choose category you want to see' with a dropdown menu set to 'access_bag' and a 'CHOOSE' button. Below this is a table listing clothes:

clothID	name	brand	detail	cost_origin	cost	quantity	rating	1star	2star	3star	4star	5star	num_review	Function
1	Gucchi 2018	Gucci	Lấy chất liệu từ da dê truyền thống, mang đậm chất 2018	303.5	202.1	13	4.4	0	0	0	2	1	3	<button>Del</button>
2	Gucchi 2019	Gucci	Thời gian và xu thế, ăn tượng và lịch lâm	700	688.1	115	1.2	3	1	0	0	0	4	<button>Del</button>
3	Gucchi 2020	Gucci	Mặc áo Gucchi đánh bại Co-viii	420	390.2	4	1.2	0	0	0	5	0	5	<button>Del</button>
4	Gucchi 2021	Gucci	Hai - không - hai - một	901.2	880.9	184	4.9	0	0	0	1	5	6	<button>Del</button>
			Xuân đang tối, nghĩa là xuân đang qua. Xuân còn											

Hình 33: Trang Admin dùng để chỉnh sửa các cloth



• Trang admin order:

The screenshot shows a web browser window titled "Admin Page" with the URL "localhost/?url=Admin/order". The page has a header with tabs: ACCOUNT, CLOTH, ORDER (which is highlighted in red), and COMMENT. Below the header is a search bar with the placeholder "Search". The main content area is titled "Query order customer" and contains a form with a "Email" input field and a green "QUERY BASED ON EMAIL" button. Below the form is a table with columns: id, email, clothID, category, color, size, quantity, phone, address, deliveryMethod, and paymentMeth. The table contains five rows of order data.

id	email	clothID	category	color	size	quantity	phone	address	deliveryMethod	paymentMeth
2	tu.user@hcmut.edu.vn	2	pants_jog	black	M	2	0915882865	Bình Hưng Hòa, Ga Hòa Hưng, kênh nhiều lôc	fast	card
3	tu.user@hcmut.edu.vn	9	shirt_shirt	white	XL	1	0915881865	Bình Hưng Hòa, Ga Hòa Hưng, kênh nhiều lôc	fast	card
4	tu.user@hcmut.edu.vn	15	shirt_polo	black	L	2	0915882865	Bình Hưng Hòa, Ga Hòa Hưng, kênh nhiều lôc	fast	card
5	nhan.user@hcmut.edu.vn	8	access_glass	white	XL	10	098123456	Giasmua Công Lý, Kênh Thị Nghé	normal	e-wallet

Hình 34: Trang Admin dùng để chỉnh sửa các order

• Trang admin comment:

The screenshot shows a web browser window titled "Admin Page" with the URL "localhost/?url=Admin/comment". The page has a header with tabs: ACCOUNT, CLOTH, ORDER, and COMMENT (highlighted in red). Below the header is a search bar with the placeholder "Search". The main content area is a table with columns: id, email, clothID, category, star, comment, and Function. The table contains 11 rows of comment data, each with a "Del" button in the Function column.

id	email	clothID	category	star	comment	Function
1	tu.user@hcmut.edu.vn	15	pants_jeans	4	Sản phẩm đúng như mô tả, cảm ơn vinBK rất nhiều	<button>Del</button>
2	cong.user@hcmut.edu.vn	2	access_glass	1	Mắt kính bị giòn, và rất dễ gãy, mong shop khắc phục	<button>Del</button>
3	tu.user@hcmut.edu.vn	12	shirt_polo	3	Giao hàng bị chậm, tôi phải chờ rất lâu	<button>Del</button>
4	nhan.user@hcmut.edu.vn	8	pants_jog	2	Quần bị lỏng dây thun, mặc vào là tuột	<button>Del</button>
5	trong.user@hcmut.edu.vn	9	access_glass	4	Tất cả đều oke.	<button>Del</button>
6	cong.user@hcmut.edu.vn	15	shirt_shirt	4	Tôi rất thích sản phẩm	<button>Del</button>
7	nhan.user@hcmut.edu.vn	15	shirt_shirt	2	Nhân viên giao hàng thái độ với khách, mong shop xử lý	<button>Del</button>
8	nhan.user@hcmut.edu.vn	9	access_glass	5	Sản phẩm rất tuyệt vời, tôi đeo rất êm, không bị nhức đầu	<button>Del</button>
9	trong.user@hcmut.edu.vn	2	access_caps	3	Ổn	<button>Del</button>
10	cong.user@hcmut.edu.vn	8	pants_jog	5	quần mặc rất sexy	<button>Del</button>
11	tu.user@hcmut.edu.vn	9	access_glass	5	đeo lên rất cool nha, có cá led chiếu chiều nữa.	<button>Del</button>

Hình 35: Trang Admin dùng để chỉnh sửa các comment

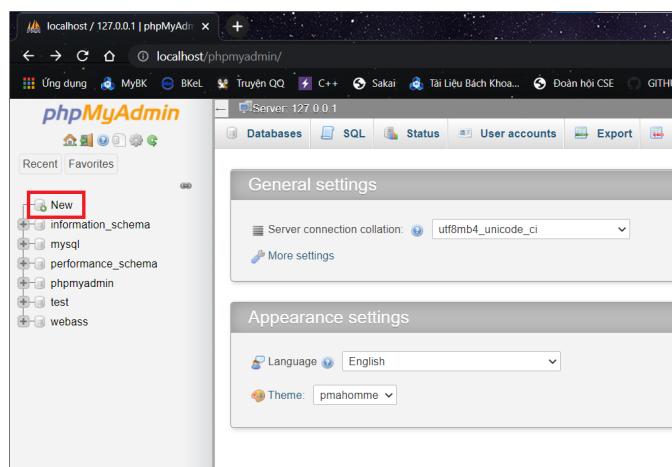


6 Các vấn đề về cài đặt

6.1 Cách tạo database:

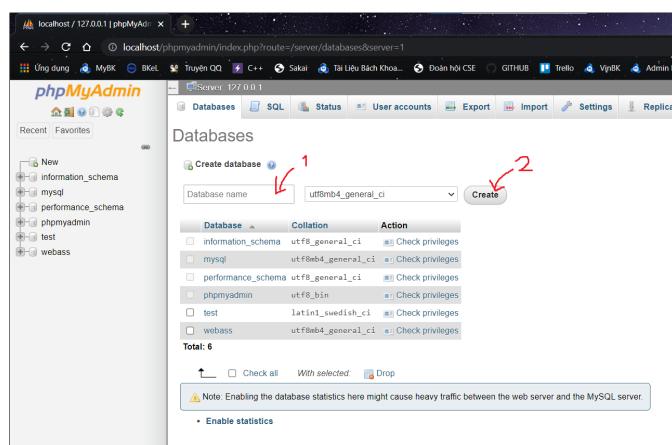
Ta sẽ cử 1 thành viên trong nhóm bài tập lớn sử dụngxampp với php <http://localhost/phpmyadmin/> để tạo database, rồi từ đó export ra file.sql, và các thành viên còn lại sẽ import file đó lên trong localhost của riêng họ.

Step 1: mở phpmyadmin và bấm new để tạo database mới



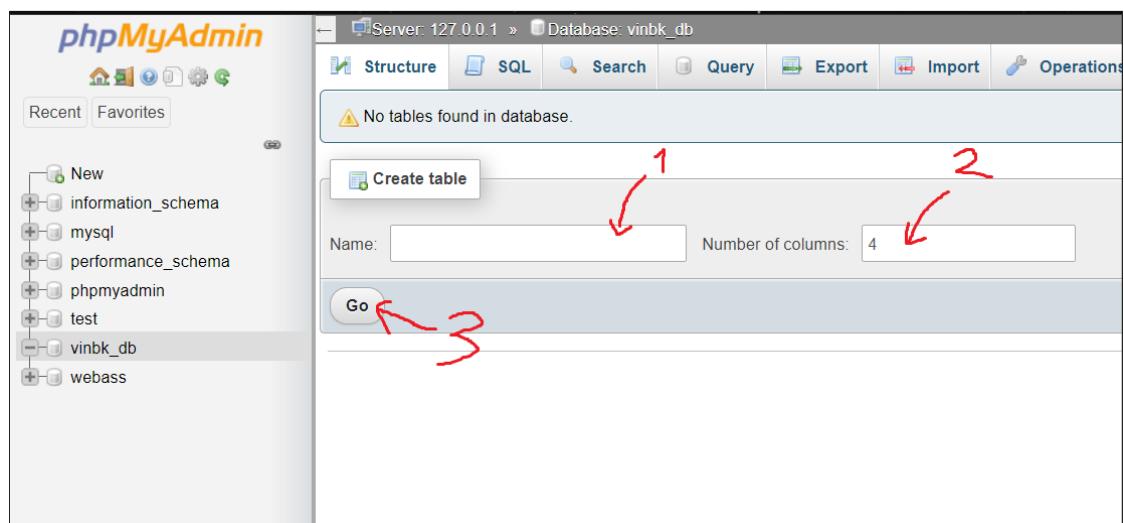
Hình 36: step 1 của tạo database mới

Step 2: Đặt tên cho database và bấm create



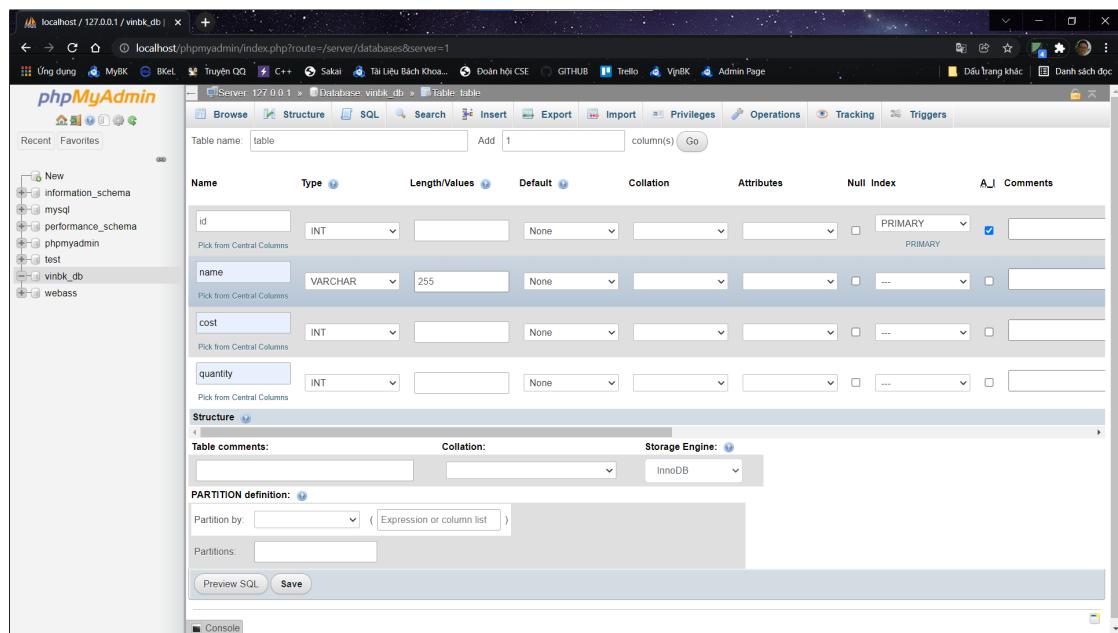
Hình 37: step 2 của tạo database mới

Step 3: Ở step này ta sẽ tạo các table bên trong (danh sách các table đã được trình bày trong [4.1 Mô tả thiết kế cơ sở dữ liệu](#)). Ta cũng sẽ đặt tên cho bảng và số trường (field) trong bảng đó, và bấm go.



Hình 38: step 3 của tạo database mới

Step 4: Ta sẽ điền type biến của các Trường, set Primary key, cung cấp độ dài, và các giá mặc định nếu có:

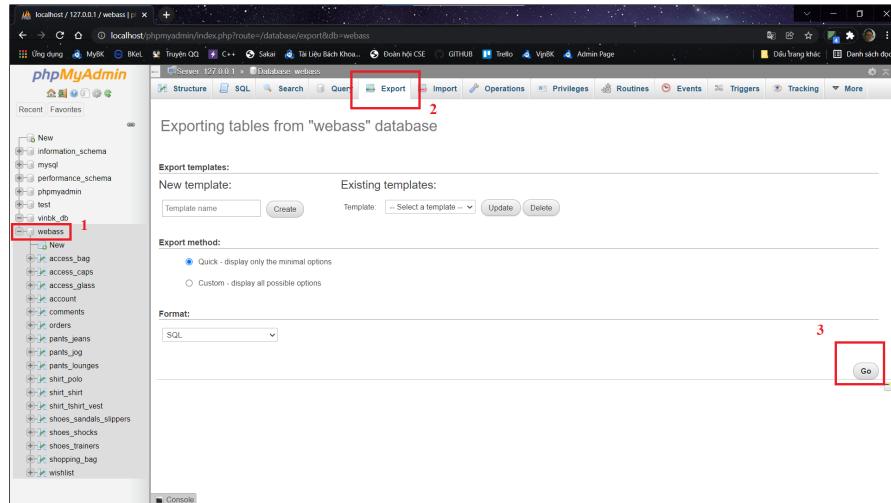


Hình 39: step 4 của tạo database mới



6.2 Cách export database:

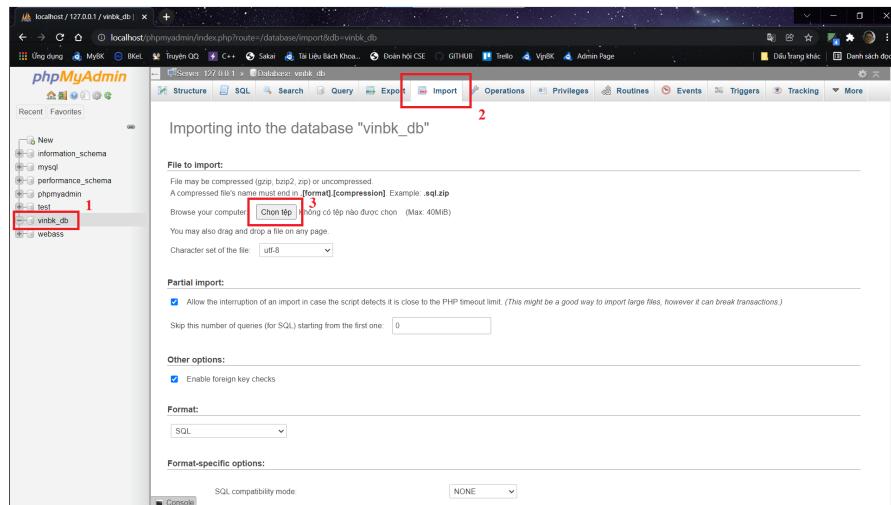
Ta chọn đúng database cần export (**lưu ý: ta chọn database, chứ không phải chọn table của database**), sau đó bấm qua thẻ export ở navbar, và go.



Hình 40: Cách export database

6.3 Cách import database

Ta phải tạo 1 database trống trước và đặt tên cho database đó. Sau đó t mới vào thẻ import ở navbar và tải tệp file.sql lên.



Hình 41: cách import database



6.4 Độ tương thích với trình duyệt web:

Trang web được thiết kế tương thích với các trình duyệt web lớn như:

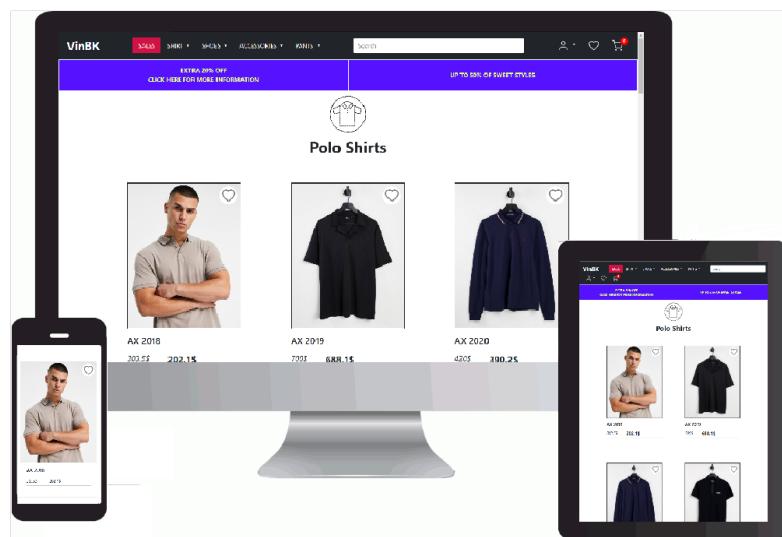
1. Google Chrome
2. Mozilla Firefox
3. Microsoft Edge
4. Safari
5. Opera

6.5 Responsive cao:

Tất cả các trang trong vinBK đều được áp dụng responsive để phù hợp với các thiết bị kích cỡ nhỏ. Hỗ trợ tốt nhất đối với các thiết bị có **chiều rộng $\geq 320px$** .

Trong đó trang web áp dụng responsive phức tạp nhất là **checkOut** do cấu trúc gồm 2 phần trái và phải, đồng thời phần bên phải sẽ fix top khi scroll màn hình. Việc responsive lại về kích cỡ của điện thoại thông minh không thể hiện đồng thời 2 phần trái và phải.

Nên ta phải thay đổi cấu trúc sắp xếp, thay đổi position (sao cho không còn là fix top khi scroll nữa). Ngoài ra **myAccount** cũng là thách thức không nhỏ.



Hình 42: Áp dụng responsive vào trang web



7 Phân công công việc

7.1 Bảng phân công công việc

Họ và tên	Nhiệm vụ
1. Nguyễn Trọng Nhân	<ul style="list-style-type: none">Thiết kế Figma - Trang Chính/Trang bán hàng/Trang admin.Tìm hiểu mô hình MVC.Code Back-end.Viết báo cáo.
2. Vũ Thành Công	<ul style="list-style-type: none">Thiết kế Figma - WishList/Shopping_bag/Checkout.Tìm hiểu mô hình MVC.Code Back-end.Viết báo cáo.
3. Lê Hoàng Minh Tú	<ul style="list-style-type: none">Thiết kế Figma - SignUp/SignIn/MyAccount.Tìm hiểu mô hình MVC.Code Back-end.Viết báo cáo.
4. Hồ Hữu Trọng	<ul style="list-style-type: none">Thiết kế Figma - ProductDetail/Comments/Sale.Tìm hiểu mô hình MVC.Code Back-end.Viết báo cáo.



7.2 Nhật kí làm việc nhóm

Thời gian	Nội dung công việc
14/09/2021	Họp để xác định hướng đi cho Web (Framework, Library, Quy trình, Tính năng, ..)
20/09/2021	Kiếm trang mẫu để thiết kế Figma
04/10/2021	Hoàn thiện giao diện Figma dành cho User (60% tiến độ)
10/10/2021	Bắt đầu code front-end dựa trên HTML/CSS/JS. Tìm hiểu MVC Model
24/10/2021	Xây dựng MVC Model và tiếp tục làm front-end.
31/10/2021	Chuyển HTML/CSS/JS vào MVC Model và tiến hành code back-end và hoàn thiện dần front-end.
07/11/2021	Hoàn thiện tính năng Login/ Logout/ Signup/ My Account.
14/11/2021	Hoàn thiện tính năng cho trang Home/ Sale và một phần của Shopping bag/ wishlist .
21/11/2021	Hoàn thiện tính năng cho Shopping bag/ Wishlist.
25/11/2021	Hoàn thiện cho Product Detail/ Checkout và bắt đầu viết báo cáo.
28/11/2021	Hoàn thiện giao diện Admin và hoàn thiện báo cáo.

Tài liệu

- [1] ASOS “<https://www.asos.com/women/>”, Tham khảo front-end, cập nhật lần cuối 25/11/2021
- [2] Khoa Phạm “<https://www.youtube.com/playlist?list=PLzrVYRai0riSZi55qApQP2F98lo3-xdH7>”, Hướng dẫn lập trình php theo mô hình mvc, cập nhật lần cuối: 16/07/2021.
- [3] Dev Ed “<https://www.youtube.com/watch?v=FK4YusHIIj0>”, Hướng dẫn thiết kế website dưới 1 tiếng với Figma, cập nhật lần cuối: 09/03/2019
- [4] Jay “<https://stackoverflow.com/questions/11488960>”, How do I put my website's logo to be the icon image in browser tabs?, cập nhật lần cuối: 15/07/2012.