

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



LẬP TRÌNH WEB (CO3049)

Bài tập lớn
Thiết kế giao diện và xây dựng tính năng cơ bản
cho website công ty – doanh nghiệp

GVHD: Nguyễn Hữu Hiếu
Sinh viên thực hiện:
Lại Đức Anh Khoa - 1910265
Trịnh Minh Phúc - 1911878
Nguyễn Văn Tân - 1915063
Nguyễn Lê Cát Khánh - 2010329
Email liên hệ :
khoa.lai208@hcmut.edu.vn



Contents

Bảng phân việc	2
1 Giới thiệu đề tài	3
2 Phân tích yêu cầu	4
2.1 Yêu cầu chức năng	4
2.2 Yêu cầu phi chức năng	4
3 Cơ sở lý thuyết	5
3.1 Thư viện/ framework	5
3.1.1 Bootstrap 5	5
3.1.2 JQuery	5
3.1.3 MySQLi	6
3.2 SEO (Search Engine Optimization)	7
3.3 Công nghệ	7
3.3.1 PHP	7
3.3.2 MySQL	8
3.3.3 Ajax	9
3.4 XAMPP	11
3.5 Các lỗ hổng bảo mật	11
3.5.1 Lỗ hổng Injection:	11
3.5.2 Broken Authentication:	12
3.5.3 XML External Entity Processing:	12
3.5.4 Cross Site Scripting (XSS):	12
3.5.5 Insecure Direct Object References:	12
3.5.6 Sensitive data exposure:	13
4 Thiết kế ứng dụng	14
4.1 Mô tả thiết kế cơ sở dữ liệu (database)	14
4.2 Ý nghĩa các bảng dữ liệu và các trường trong bảng	16
4.3 Cấu trúc mã nguồn	19
4.4 Các tính năng có thể mở rộng	19
5 Hiện thực	21
6 Đánh giá tổng hợp và kết quả đạt được	29
7 Hướng dẫn sử dụng	30



Bảng phân việc

STT	Họ và tên	MSSV	Công việc	% Tỷ lệ
1	Lại Đức Anh Khoa	1910265	Khởi tạo & hiện thực logic cho các giao diện user, thiết kế & hiện thực giao diện admin	32.5%
2	Trịnh Minh Phúc	1911878	Làm UI trang admin, authen phía server	10%
3	Nguyễn Văn Tân	1915063	Thiết kế database, Chỉnh sửa báo cáo Hiện thực phần backend	32.5%
4	Nguyễn Lê Cát Khánh	2010329	Thiết kế giao diện, viết báo cáo	25%



1 Giới thiệu đề tài

Ngày nay, ứng dụng công nghệ thông tin và việc tin học hóa được xem là một trong những yếu tố mang tính quyết định trong hoạt động của các chính phủ, tổ chức, cũng như của các công ty, nó đóng vai trò hết sức quan trọng, có thể tạo ra những bước đột phá mạnh mẽ.

Cùng với sự phát triển không ngừng về kỹ thuật máy tính và mạng điện tử, công nghệ thông tin cũng được những công nghệ có đẳng cấp cao và lần lượt chinh phục hết đỉnh cao này đến đỉnh cao khác. Mạng Internet là một trong những sản phẩm có giá trị hết sức lớn lao và ngày càng trở nên một công cụ không thể thiếu, là nền tảng chính cho sự truyền tải, trao đổi thông tin trên toàn cầu. Giờ đây, mọi việc liên quan đến thông tin trở nên thật dễ dàng cho người sử dụng: chỉ cần có một máy tính kết nối internet và một dòng dữ liệu truy tìm thì gần như lập tức cả thế giới về vấn đề mà bạn đang quan tâm sẽ hiện ra, có đầy đủ thông tin, hình ảnh và thậm chí đôi lúc có cả những âm thanh nếu bạn cần. Bằng internet, chúng ta đã thực hiện được nhiều công việc với tốc độ nhanh hơn và chi phí thấp hơn nhiều so với cách thức truyền thống. Chính điều này, đã thúc đẩy sự khai sinh và phát triển của thương mại điện tử và chính phủ điện tử trên khắp thế giới, làm biến đổi đáng kể bộ mặt văn hóa, nâng cao chất lượng cuộc sống con người. Trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, giờ đây, thương mại điện tử đã khẳng định được vai trò xúc tiến và thúc đẩy sự phát triển của doanh nghiệp. Đối với một cửa hàng hay shop, việc quảng bá và giới thiệu đến khách hàng các sản phẩm mới đáp ứng được nhu cầu của khách hàng sẽ là cần thiết.

Những lợi ích khi doanh nghiệp sở hữu website của riêng mình:

- Cung cấp thông tin nhanh chóng, mang tính cập nhật để phục vụ tốt các đối tượng khách hàng
- Khối lượng thông tin cung cấp không hạn chế như quảng cáo trên báo đài
- Quảng bá ở thị trường toàn cầu (báo chí Việt Nam không giúp được điều này)
- Thông tin luôn sẵn có trên website và có thể được xem bất kỳ lúc nào, tìm kiếm dễ dàng
- Tiết kiệm chi phí quảng cáo (giá xây dựng và duy trì một website rẻ hơn nhiều so với chi phí quảng cáo trên báo đài, nội dung lại không giới hạn)
- Thông tin dễ dàng được thay đổi mà không phải in lại như brochure, catalogue, danh thiếp...
- Tương tác với đối tượng khách hàng (hỗ trợ, tư vấn, đặt hàng...)
- Tiết kiệm chi phí thuê mặt bằng (siêu thị điện tử), nhân sự (nhân viên phục vụ)
- Làm tăng tính chuyên nghiệp của doanh nghiệp (thời đại kỹ thuật số mà trên danh thiếp của doanh nghiệp không có địa chỉ website thì chắc là doanh nghiệp nhỏ)
- Rút ngắn khoảng cách giữa doanh nghiệp nhỏ và doanh nghiệp lớn (trên website - nếu làm chuyên nghiệp – thì không ai biết đây là doanh nghiệp lớn hay nhỏ vì TMĐT có tính chất “không biết mặt nhau, không thăm viếng thực sự”)

Nắm bắt được thực tế đó, kết hợp với kiến thức đã được học ở môn Lập trình web (CO3049), Nhóm sẽ thiết kế giao diện và xây dựng các tính năng cơ bản cho website công ty - doanh nghiệp.



2 Phân tích yêu cầu

Ở bài tập lớn này, nhóm sẽ thiết kế và xây dựng giao diện cũng như các chức năng cơ bản cho website của một doanh nghiệp **BK Restaurant** - một doanh nghiệp bán đồ ăn nhanh. Trang web được xây dựng dựa trên các yêu cầu sau:

2.1 Yêu cầu chức năng

Đối với khách hàng:

- Xem các thông tin public trên trang web: các trang thông tin như trang chủ, sản phẩm, giới thiệu về doanh nghiệp, tin tức,...
- Đăng ký - Đăng nhập.

Đối với thành viên (sau khi đã đăng nhập):

- Thay đổi thông tin cá nhân, mật khẩu,...
- Xem, thêm sản phẩm vào giỏ hàng và thanh toán.

Đối với quản trị viên:

- Quản lý sản phẩm (xem, sửa, xóa doanh mục sản phẩm,...).
- Quản lý thông tin trên trang chủ.
- Quản lý (xem, thêm, sửa, xóa) các bài đăng trên trang Blog.
- Theo dõi đơn đặt hàng của thành viên.

2.2 Yêu cầu phi chức năng

Đối với công ty:

- Quảng bá được hình ảnh công ty.
- Tối ưu chi phí vận hành, bán hàng cũng như quảng cáo.
- Ít bị trễ, thời gian load của trang web không quá 5 giây.
- Có thể mở rộng.

Đối với người dùng:

- Giao diện đẹp, thân thiện.
- Có khả năng bảo mật dữ liệu.



3 Cơ sở lý thuyết

3.1 Thư viện/ framework

Các thư viện/ framework được sử dụng trong bài tập lớn này là bootstrap 5, jQuery và MySQLi. Ta sẽ đi tìm hiểu và phân tích ưu, nhược điểm của các thư viện/ framework này.

3.1.1 Bootstrap 5

Bootstrap là 1 framework HTML, CSS, và JavaScript cho phép người dùng dễ dàng thiết kế website theo 1 chuẩn nhất định, tạo các website thân thiện với các thiết bị cầm tay như mobile, ipad, tablet,...

Ưu điểm:

- Rất dễ để sử dụng: Nó đơn giản vì nó được base trên HTML, CSS và Javascript chỉ cần có kiến thức cơ bản về 3 cái đó là có thể sử dụng bootstrap tốt.
- Responsive: Bootstrap xây dựng sẵn responsive css trên các thiết bị Iphones, tablets, và desktops. Tính năng này khiến cho người dùng tiết kiệm được rất nhiều thời gian trong việc tạo ra một website thân thiện với các thiết bị điện tử, thiết bị cầm tay.
- Tương thích với trình duyệt: Nó tương thích với tất cả các trình duyệt (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari, and Opera). Tuy nhiên, với IE browser, Bootstrap chỉ hỗ trợ từ IE9 trở lên. Điều này vô cùng dễ hiểu vì IE8 không support HTML5 và CSS3.
- Chất lượng sản phẩm đầu ra đẹp mắt, phù hợp xu hướng.

Nhược điểm:

- Tính kém phổ biến: Bootstrap không phải là ứng dụng web phổ biến nên để tìm được một tổ chức, cá nhân thành thạo bootstrap để có thể sử dụng với nền tảng lập trình web không nhiều.
- Sản phẩm nặng, tốc độ tối ưu chưa cao: nên nếu dự án của bạn đòi hỏi sản phẩm nhẹ thì việc sử dụng bootstrap sẽ là cả một gánh nặng cho web.
- Chưa hoàn thiện: Bootstrap chưa đầy đủ các thư viện cần thiết. Các phát triển chưa thể tạo ra một framework riêng hoàn hảo, do đó một số trang web vẫn phải dùng phiên bản dành riêng cho mobile
- Bootstrap không khuyến khích sự sáng tạo: Sự tiện dụng và dễ dàng của Bootstrap sẽ khuyến khích tính lười sáng tạo. Kết quả là, chúng ta thường thoả hiệp những gì mình thực sự muốn cho website để đổi lấy sự tiện dụng và tiết kiệm thời gian mà Bootstrap mang lại.

3.1.2 JQuery

JQuery là một trong những thư viện javascript nổi bật nhất, phổ biến nhất trong lập trình web. Ra đời vào năm 2006 bởi John Resig. Nó đã trở thành một thành phần không thể thiếu trong các website có sử dụng Javascript. Với slogan “Write less – Do more” (viết ít hơn – làm nhiều hơn) nó đã giúp lập trình viên tiết kiệm được rất nhiều thời gian và công sức trong việc thiết kế website.

jQuery cung cấp các phương thức xử lý sự kiện, hiệu ứng, tương tác chỉ với những dòng lệnh đơn giản. Các module chính mà của jQuery sử bao gồm:



- Ajax – xử lý Ajax
- Atributes – xử lý thuộc tính của đối tượng HTML
- Effect – xử lý hiệu ứng
- Event – xử lý sự kiện
- Form – xử lý form
- DOM – xử lý Data Object Model
- Selector – xử lý luồng lách các đối tượng HTML
- Hiệu ứng và hoạt hình
- Phân tích cú pháp JSON

Ưu điểm

- jQuery rất nhanh và có thể mở rộng.
- jQuery cải thiện hiệu suất của một ứng dụng.
- Giúp các ứng dụng web tương thích với các trình duyệt khác nhau. Mỗi trình duyệt khác nhau có thể quy định cách viết mã lệnh Javascript để thực hiện cùng một công việc theo các cách khác nhau.
- Cộng đồng và thư viện phong phú giúp giảm thiểu thời gian viết ứng dụng.
- jQuery dễ dàng cho người dùng viết code, chức năng liên quan đến UI với lượng code tối thiểu nhất.
- Hỗ trợ ajax: JQuery cho phép phát triển các template Ajax một cách dễ dàng. Ajax cho phép một giao diện kiểu dáng đẹp trên website, các chức năng có thể được thực hiện trên các trang mà không đòi hỏi toàn bộ trang được reload lại.

Nhược điểm

- Là client trả nên chậm chạp: Client không những phải chỉ mình hiển thị nữa mà còn phải xử lý nhiều chức năng được tạo thành từ jquery. Nếu lạm dụng quá nhiều jquery sẽ làm cho client trả nên chậm chạp, đặc biệt những client yếu. Chính vì vậy mà lập trình viên phải dùng thêm cache.
- Chức năng có thể không có: JQuery đã có rất nhiều chức năng, tùy thuộc vào yêu cầu trên trang web của lập trình viên. Nhưng nhiều chức năng vẫn chưa được phát triển, do đó ta vẫn phải sử dụng javascript thuần để xây dựng chức năng này.

3.1.3 MySQLi

MySQLi (hay MySQL Improved) extension là một phần mở rộng (còn được gọi là thư viện hay mô-đun) được phát triển dành cho ngôn ngữ PHP giúp lập trình viên có thể dễ dàng kết nối tới cơ sở dữ liệu MySQL. Thông thường thì MySQL extension sẽ được cài đặt mặc định khi bạn cài PHP trên máy tính.



3.2 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:

- Tăng lượng khách hàng tiềm năng: Một lượng lớn khách hàng không tìm kiếm sản phẩm trực tiếp trên các trang mua sắm mà sử dụng công cụ search của Google. Một website làm SEO tốt sẽ tiếp cận với khách hàng tiềm năng ngay từ từ khoá mà khách hàng tìm kiếm.
- Tiết kiệm chi phí truyền thông: Việc thực hiện SEO tốt sẽ đem đến một lượng khách mới mỗi ngày mà không cần thực hiện các hoạt động truyền thông bằng việc đăng bài quảng cáo qua youtube, facebook,...
- 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, khách hàng này có thể trở thành khách hàng quen thuộc của website trong tương lai. Phương pháp SEO hiệu quả:
 - Quản lý danh sách doanh nghiệp
 - Cải thiện thiết kế và giao diện trang
 - Cải thiện tốc độ tải trang
 - Xem xét sử dụng các URL ngắn hơn
 - Tối ưu hoá cấu trúc của website
 - Sử dụng các từ khoá thịnh hành
 - Áp dụng SEO đối với hình ảnh

3.3 Công nghệ

Các công nghệ được sử dụng trong bài tập lớn này là ngôn ngữ lập trình PHP, Ajax, XAMPP. Ta phân tích ưu, nhược điểm và những lý do chọn lựa các thư viện trên trong bài tập lớn này.

3.3.1 PHP

Trong bài tập lớn này, PHP là ngôn ngữ lập trình chính của nhóm. Sau đây ta sẽ tìm hiểu về PHP.

- Giới thiệu:
 - PHP là một từ viết tắt của cụm từ PHP Hypertext Preprocessor. Là một ngôn ngữ lập trình thường được sử dụng để phát triển ứng dụng. Những thứ có liên quan đến viết máy chủ, mã nguồn mở hay mục đích tổng quát. Ngoài ra, nó còn rất thích hợp để lập trình web và có thể dễ dàng nhúng vào trang HTML. Ngày nay, PHP đã chiếm tới hơn 70 % web hiện nay, trang web giới thiệu của các công ty như facebook, influx web technologies, Monamedia đều được xây dựng bằng WordPress – một mã nguồn được viết bởi ngôn ngữ PHP. Bởi những tính năng như tối ưu hóa cho các ứng dụng web. Tốc độ load web nhanh, nhỏ gọn, cú pháp giống C và JAVA. Rất dễ học và thời gian xây dựng sản phẩm tương đối ngắn hơn so với các ngôn ngữ khác hiện nay.
 - Một số đặc điểm:
 - * Tốc độ nhanh, dễ sử dụng.
 - * Có khả năng truy xuất hầu hết CSDL có sẵn.



- * Có thể chạy trên nhiều hệ điều hành.
 - * Luôn được cải tiến và cập nhật.
 - * Được hướng dẫn kỹ thuật bất cứ lúc nào.
 - * Thể hiện được tính bền vững, chặn chẽ, phát triển không giới hạn.
 - * Là phần mềm mã nguồn mở.
 - * Miễn phí
 - * Có thể viết chương trình PHP bằng bất cứ hệ soạn thảo văn bản nào. Tuy nhiên, để có được các chức năng hỗ trợ như AutoComplete, Debug... cần phải sử dụng các IDE dành riêng cho PHP
- Ưu điểm:
 - Đầu tiên đó là PHP được sử dụng miễn phí. Là một lợi thế cực lớn cho ai muốn học lập trình này. Các bạn có thể học và thực hành theo dạng online. Không cần phải lo đến việc chi trả số tiền lớn để học lập trình.
 - Cú pháp và cấu trúc của PHP tương đối dễ dàng. Nếu bạn muốn học về ngôn ngữ này, bạn sẽ không phải mất quá nhiều thời gian để hiểu được. Đa số các bạn lập trình viên thường ngại với cấu trúc khó. Là một ưu điểm lớn cho mọi người quan tâm và yêu thích hàng đầu về ngôn ngữ lập trình.
 - Sẽ rất dễ kiểm được việc làm với mức lương khổng lồ. Đa số công ty thiết kế web hiện nay đều có bộ phận PHP. Và đó là điều không thể thiếu. Ngoài ra còn có thêm các công ty về phần mềm. Nhiều công việc lớn khác nhau, cũng như nhiều công ty khác nhau sẽ mang lại cho bạn thu nhập đáng kể.
 - Không chỉ với hiện tại mà trong tương lai. ngôn ngữ lập trình này sẽ còn phát triển mạnh mẽ hơn nữa để khẳng định vị trí của mình luôn là cao nhất trong các bảng khảo sát ngôn ngữ lập trình.
 - Nhược điểm:
 - PHP còn hạn chế về cấu trúc của ngữ pháp. Nó không được thiết kế gọn gàng và không được đẹp mắt như những ngôn ngữ lập trình khác.
 - PHP chỉ có thể hoạt động và sử dụng được trên các ứng dụng trong web. Đó chính là lý do khiến cho ngôn ngữ này khó có thể cạnh tranh được với những ngôn ngữ lập trình khác. Nếu như muốn phát triển và nhân rộng hơn nữa trong lập trình.

3.3.2 MySQL

Trong bài tập lớn này, nhóm sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu là MySQL. Sau đây ta sẽ đi tìm hiểu về MySQL

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



- MySQL là một trong những ví dụ rất cơ bản về Hệ Quản trị Cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL).
- MySQL được sử dụng cho việc hỗ trợ Node.js, PHP, Perl, và nhiều ngôn ngữ khác, làm nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng NodeJs, PHP hay Perl,...
- Ưu điểm:
 - Dễ sử dụng: MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định, dễ sử dụng và hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh.
 - Độ bảo mật cao: MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên Internet khi sở hữu nhiều tính năng bảo mật thậm chí là ở cấp cao.
 - Đa tính năng: MySQL hỗ trợ rất nhiều chức năng SQL được mong chờ từ một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ cả trực tiếp lẫn gián tiếp.
 - Khả năng mở rộng và mạnh mẽ: MySQL có thể xử lý rất nhiều dữ liệu và hơn thế nữa nó có thể được mở rộng nếu cần thiết.
 - Nhanh chóng: Việc đưa ra một số tiêu chuẩn cho phép MySQL để làm việc rất hiệu quả và tiết kiệm chi phí, do đó nó làm tăng tốc độ thực thi.
- Nhược điểm:
 - Giới hạn: Theo thiết kế, MySQL không có ý định làm tất cả và nó đi kèm với các hạn chế về chức năng mà một vào ứng dụng có thể cần.
 - Độ tin cậy: Các chức năng cụ thể được xử lý với MySQL (ví dụ tài liệu tham khảo, các giao dịch, kiểm toán,...) làm cho nó kém tin cậy hơn so với một số hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ khác.
 - Dung lượng hạn chế: Nếu số bản ghi của bạn lớn dần lên thì việc truy xuất dữ liệu của bạn là khá khó khăn, khi đó chúng ta sẽ phải áp dụng nhiều biện pháp để tăng tốc độ truy xuất dữ liệu như là chia tải database này ra nhiều server, hoặc tạo cache MySQL

3.3.3 Ajax

AJAX (tiếng Anh: "Asynchronous JavaScript and XML" - nghĩa là "JavaScript và XML không đồng bộ") là một nhóm các công nghệ phát triển web được sử dụng để tạo các ứng dụng web động hay các ứng dụng giàu tính Internet (rich Internet application). Từ Ajax được ông Jesse James Garrett đưa ra và dùng lần đầu tiên vào tháng 2 năm 2005 để chỉ kỹ thuật này, mặc dù các hỗ trợ cho Ajax đã có trên các chương trình duyệt từ 10 năm trước. Ajax là một kỹ thuật phát triển web có tính tương tác cao bằng cách kết hợp các ngôn ngữ:

- HTML (hoặc XHTML) với CSS trong việc hiển thị thông tin
- Mô hình DOM (Document Object Model), được thực hiện thông qua JavaScript, nhằm hiển thị thông tin động và tương tác với những thông tin được hiển thị
- Đối tượng XMLHttpRequest để trao đổi dữ liệu một cách không đồng bộ với máy chủ web. (Mặc dù, việc trao đổi này có thể được thực hiện với nhiều định dạng như HTML, văn bản thường, JSON và thậm chí EML, nhưng XML là ngôn ngữ thường được sử dụng).
- XML thường là định dạng cho dữ liệu truyền, mặc dù bất cứ định dạng nào cũng có thể dùng, bao gồm HTML định dạng trước, văn bản thuần (plain text), JSON và ngay cả EML.



Ưu điểm:

- Cải thiện trải nghiệm người dùng - Trải nghiệm người dùng phong phú do AJAX cung cấp là lợi ích quan trọng nhất. AJAX cho phép các trang web cập nhật series bằng cách trao đổi một lượng nhỏ dữ liệu với máy chủ. Bằng cách này, có thể cập nhật các phần của trang web mà không cần tải lại toàn bộ trang. Các trang web cổ điển phải tải lại toàn bộ trang và cồng kềnh. AJAX tăng hiệu suất của trình duyệt và tạo điều kiện cho tốc độ duyệt nhanh hơn do đó cung cấp trải nghiệm người dùng đáp ứng.
- Năng suất người dùng được nâng cao - Thư viện AJAX cung cấp các hàm trợ giúp hướng đối tượng giúp tăng đáng kể năng suất trong khi giảm sự thất vọng. Ngoài ra, một ứng dụng ASP.NET được cấu hình tốt có lớp truy cập dữ liệu và lớp nghiệp vụ riêng. Cuối cùng, ứng dụng ASP.NET mạnh mẽ ASP.NET bao gồm một lớp UI nơi các hoạt động phía máy chủ được thực hiện. Nếu bạn đã bao gồm các tính năng này, AJAX chỉ cần thêm một lớp dịch vụ dành riêng cho AJAX và một số bổ sung về các tính năng của máy khách. Bằng cách này, chi phí triển khai được giảm và năng suất của người dùng có thể được nâng cao. Các trang web phổ biến như Amazon, Google, Yahoo,... cũng kết hợp AJAX trong quá trình phát triển của họ.
- Giảm mức sử dụng băng thông và tăng tốc độ - AJAX sử dụng kịch bản phía máy khách để liên lạc với máy chủ web và trao đổi dữ liệu bằng JavaScript. Sử dụng AJAX, bạn có thể cắt giảm tải mang và sử dụng băng thông và chỉ truy xuất dữ liệu được yêu cầu để cung cấp cho bạn giao diện nhanh hơn và thời gian đáp ứng tốt hơn. Thời gian đáp ứng nhanh hơn, do đó hiệu suất và tốc độ được tăng lên.
- Tăng khả năng tương thích - AJAX có thể tương thích với ASP.NET, J2EE, PHP hoặc bất kỳ ngôn ngữ nào. Nó gần như hỗ trợ tất cả các trình duyệt phổ biến như Internet Explorer 5 trở lên, Mozilla Firefox 1.0 trở lên, Apple Safari 1.2 trở lên, Opera 7.6 trở lên và RockMelt.
- Điều hướng dễ dàng hơn - Các ứng dụng AJAX có thể được xây dựng để cho phép dễ dàng chuyển đổi giữa các WebPages sang người dùng thay vì sử dụng các nút quay lại và chuyển tiếp thông thường trên trình duyệt.

Nhược điểm:

- Tính không tương thích của trình duyệt - AJAX phụ thuộc nhiều vào JavaScript được triển khai khác nhau cho các trình duyệt khác nhau. Điều này hóa ra là một trở ngại đặc biệt là khi AJAX phải hoạt động trên nhiều trình duyệt. Các trình duyệt không hỗ trợ JavaScript hoặc tắt tùy chọn JavaScript sẽ không thể sử dụng chức năng của nó. Do sự phụ thuộc của AJAX vào JavaScript, nó không phù hợp để thiết kế các ứng dụng di động. Nút Quay lại của trình duyệt web của bạn không hoạt động như mong đợi.
- Không an toàn - Trang web có thể khô gỡ lỗi, tăng kích thước mã của trang web của bạn và khiến trang web của bạn dễ bị đe dọa bảo mật nghiêm trọng.
- Việc thiếu các chuẩn cơ bản của Ajax đồng nghĩa với việc không có nhiều sự chọn lựa thực tiễn tốt nhất để kiểm tra các ứng dụng Ajax. Các công cụ kiểm thử cho Ajax thường không hiểu các mô hình sự kiện, mô hình dữ liệu và giao thức của Ajax.



3.4 XAMPP

Xampp là chương trình tạo máy chủ Web (Web Server) được tích hợp sẵn Apache, PHP, MySQL, FTP Server, Mail Server và các công cụ như phpMyAdmin. Không như Appserv, Xampp có chương trình quản lý khá tiện lợi, cho phép chủ động bật tắt hoặc khởi động lại các dịch vụ máy chủ bất kỳ lúc nào.

Xampp là một chương trình mã nguồn mở máy chủ web đa nền được phát triển bởi Apache Friends, bao gồm chủ yếu là Apache HTTP Server, MariaDB database, và interpreters dành cho những đối tượng sử dụng ngôn ngữ PHP và Perl. Xampp là viết tắt của Cross-Platform (đa nền tảng-X), Apache (A), MariaDB (M), PHP (P) và Perl (P). Nó phân bố Apache nhẹ và đơn giản, khiêu các lập trình viên có thể dễ dàng tạo ra máy chủ web local để kiểm tra và triển khai trang web của mình. Tất cả mọi thứ cần cho phát triển một trang web - Apache (ứng dụng máy chủ), Cơ sở dữ liệu (MariaDB) và ngôn ngữ lập trình (PHP) được gói gọn trong một tệp. Xampp cũng là một chương trình đa nền tảng vì nó có thể chạy tốt trên cả Linux, Windows và MacOS. Hầu hết việc triển khai máy chủ web thực tế đều sử dụng cùng thành phần như XAMPP nên rất dễ dàng để chuyển từ máy chủ local sang máy chủ online.

Ưu điểm:

- XAMPP có thể chạy được trên toàn bộ các hệ điều hành như Window, MacOS, Cross-platform và Linux.
- XAMPP có cấu hình đơn giản cùng nhiều chức năng hữu ích cho người dùng. Tiêu biểu là giải lập Server, giả lập Mail Server, hỗ trợ SSL trên Localhost.
- XAMPP tích hợp nhiều thành phần với các chức năng Apache, PHP hay MySql...
- Thay vì phải cài đặt từng thành phần trên thì giờ đây bạn chỉ cần dùng XAMPP là đã có được một web server hoàn chỉnh.
- Mã nguồn mở: : Không như Appserv, XAMPP có giao diện quản lý khá tiện lợi. Nhờ đó, người dùng có thể chủ động bật tắt hoặc khởi động lại các dịch vụ máy chủ bất kỳ lúc nào.

Nhược điểm:

- Do cấu hình đơn giản nên XAMPP không được hỗ trợ cấu hình Module nên cũng không có Version MySQL. Do đó đôi khi sẽ mang đến sự bất tiện cho từng người. Trong khi WAMP có nhiều tùy chọn hơn vì nó có nhiều phiên bản cho từng thành phần của server như PHP, Apache, MySQL.
- Dung lượng của XAMPP cũng tương đối nặng, dung lượng file cài đặt của XAMPP là 141Mb, nặng hơn nhiều so với WAMP chỉ 41Mb.

3.5 Các lỗ hổng bảo mật

3.5.1 Lỗ hổng Injection:

Injection là lỗ hổng xảy ra do sự thiếu sót trong việc lọc các dữ liệu đầu vào không đáng tin cậy. Khi truyền các dữ liệu chưa được lọc tới Database (Ví dụ như lỗ hổng SQL injection), tới trình duyệt (lỗ hổng XSS), tới máy chủ LDAP (lỗ hổng LDAP Injection) hoặc tới bất cứ vị trí nào khác. Vấn đề là kẻ tấn công có thể chèn các đoạn mã độc để gây ra lỗ lọt dữ liệu và chiếm quyền kiểm soát trình duyệt của khách hàng.



Để chống lại lỗ hổng này chỉ đơn giản là vấn đề ta đã lọc đầu vào đúng cách chưa hay việc cân nhắc liệu một đầu vào có thể được tin cậy hay không. Về căn bản, tất cả các đầu vào đều phải được lọc và kiểm tra trừ trường hợp đầu vào đó chắc chắn đáng tin cậy.(Tuy nhiên việc cần thận kiểm tra tất cả các đầu vào là luôn luôn cần thiết).

3.5.2 Broken Authentication:

Đây là nhóm các vấn đề có thể xảy ra trong quá trình xác thực. Có rất nhiều rủi ro có thể gặp phải trong quá trình xác thực: URL có thể chứa Session ID và rò rỉ nó trong Referer Header của người dùng khác, mật khẩu không được mã hóa hoặc dễ giải mã trong khi lưu trữ. Lỗ hổng Session Fixation, tấn công Session Hijacking có thể xảy ra khi thời gian hết hạn của session không được triển khai đúng hoặc sử dụng HTTP (không bảo mật SSL).

3.5.3 XML External Entity Processing:

XML là một ngôn ngữ đánh dấu mở rộng, được ứng dụng rất rộng rãi. Nó sử dụng để trao đổi dữ liệu giữa các ứng dụng. Hiện nay có rất nhiều loại tài liệu sử dụng định dạng XML như rtf, pdf, tệp hình ảnh (svg) hay các file cấu hình.

Kỹ thuật tấn công này dựa vào việc cho phép khai báo External Entity (đối tượng mở rộng) trong phần DTD của dữ liệu XML, attacker có thể khai báo một entity để đọc nội dung của file bất kỳ trong hệ thống nếu trình phân tích XML (parser) được cấu hình không tốt. Để tránh bị khai thác lỗ hổng này thì cần cấu hình trình phân tích XML (parser), không cho phép sử dụng khai báo External Entity (đối tượng mở rộng) trong phần định kiểu tài liệu DTD.

3.5.4 Cross Site Scripting (XSS):

Cho phép Hacker chèn những đoạn script độc hại (thường là Javascript hoặc HTML) vào website và thực thi trong trình duyệt của người dùng. Kẻ tấn công có thể dùng XSS để gửi những đoạn script độc hại tới một người dùng bất kỳ để lấy cookie, keylogging hoặc tiến hành lừa đảo. Ngoài ra trong một số trường hợp đặc biệt, lỗ hổng XSS còn có thể xảy ra ở phía máy chủ web. Điều này thường gây ra hậu quả nghiêm trọng. Kẻ tấn công có thể đọc được các file nhạy cảm trên máy chủ.

3.5.5 Insecure Direct Object References:

Đây là trường hợp điển hình của việc cho rằng những gì người dùng nhập vào là tin cậy từ đó dẫn đến lỗ hổng bảo mật. Lỗ hổng này xảy ra khi chương trình cho phép người dùng truy cập các tài nguyên (dữ liệu, các tệp, cơ sở dữ liệu) mà không thực hiện quá trình kiểm soát quyền hạn (hoặc quá trình này không hoàn chỉnh), dẫn đến kẻ tấn công có thể truy cập một cách bất hợp pháp vào các dữ liệu nhạy cảm, quan trọng trên máy chủ.

Một đoạn mã có module "download.php" và cho phép người dùng tải tệp xuống sử dụng tham số là tên file để tải xuống tệp từ máy chủ. Ví dụ "download.php?file=something.txt". Do sai sót của nhà phát triển, việc kiểm tra quyền hạn đã bị bỏ qua. Kẻ tấn công có thể sử dụng lỗ hổng này để tải về bất kỳ tệp nào trên hệ thống mà ứng dụng có quyền truy cập. Chẳng hạn như mã nguồn ứng dụng, tệp nhạy cảm hoặc các dữ liệu khác trên máy chủ. Một ví dụ phổ biến khác là chức năng đặt lại mật khẩu dựa vào đầu vào của người dùng để xác định mật khẩu đặt lại. Sau khi nhấp vào URL hợp lệ, kẻ tấn công có thể sửa đổi trường tên người dùng trong URL để "đóng giả" người quản trị.



3.5.6 Sensitive data exposure:

Lỗi hổng này thuộc về khía cạnh quản lý và mã hóa tài nguyên. Dữ liệu nhạy cảm phải được mã hóa mọi lúc, bao gồm cả khi gửi đi và khi lưu trữ – không được phép có ngoại lệ. Thông tin thẻ tín dụng và mật khẩu người dùng không bao giờ được gửi đi hoặc được lưu trữ không mã hóa. Ngoài ra, các tiêu chuẩn an ninh web đề nghị sử dụng AES (256 bit trả lên) và RSA (2048 bit trả lên).

Việc để lộ các dữ liệu nhạy cảm có thể làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến hệ thống, rò rỉ các thông tin có giá trị cao khiến kẻ tấn công có thể lợi dụng các thông tin này để phát động các cuộc tấn công khác nguy hiểm hơn rất nhiều.



4 Thiết kế ứng dụng

4.1 Mô tả thiết kế cơ sở dữ liệu (database)

Nhóm sử dụng MySQL được tích hợp trong chương trình XAMPP để tạo, thao tác và quản lý dữ liệu database. Hình dưới (ERD diagram) thể hiện quan hệ giữa các thực thể và các thuộc tính của nó. Bao gồm các thực thể chính:

- **Account:** lưu các thông tin của người dùng, bao gồm khách hàng đăng ký thành viên (member) và quản trị trang web (admin).
- **Order:** lưu thông tin đơn hàng.
- **Product:** lưu các thông tin về các sản phẩm.
- **Rating:** lưu các thông tin về các đánh giá sản phẩm.

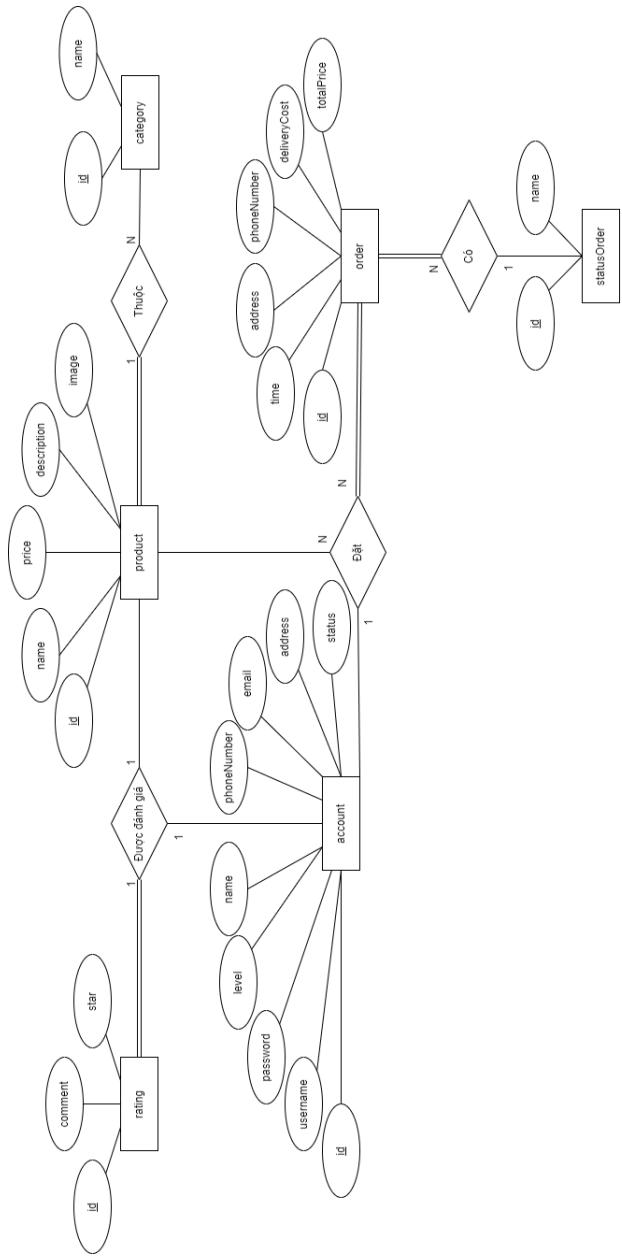


Fig. 1: ERD diagram



4.2 Ý nghĩa các bảng dữ liệu và các trường trong bảng

Sau khi mapping từ ERD diagram, ta có được các bảng sau trong database:

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính khóa	Ý nghĩa
1	aId	int(11)	Khóa chính	Mã user
2	username	varchar(30)		Tên đăng nhập
3	password	varchar(255)		Mật khẩu đăng nhập
4	level	int(1)		Cấp bậc thành viên
5	name	varchar(255)		Họ tên
6	dateOfBirth	date(255)		Ngày sinh
7	urlAvata	varchar(255)		Địa chỉ url của avatar
8	phoneNumber	varchar(255)		Số điện thoại
9	email	varchar(255)		Email
10	address	varchar(255)		Địa chỉ
11	status	int(1)		Trạng thái của tài khoản

Table 1: account

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính khóa	Ý nghĩa
1	accountId	int(11)	Khóa ngoại	Mã user
2	productId	int(11)	Khóa ngoại	Mã sản phẩm
3	count	int(11)		Số lượng

Table 2: cart

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính khóa	Ý nghĩa
1	cId	int(11)	Khóa chính	Mã danh mục
2	name	varchar(255)		Tên danh mục

Table 3: category

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính khóa	Ý nghĩa
1	old	char(16)	Khóa ngoại	Mã đơn hàng
2	aId	int(11)	Khóa ngoại	ID user

Table 4: orderaccount



STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính khóa	Ý nghĩa
1	old	char(16)	Khóa chính	Mã đơn hàng
2	time	datetime		Thời gian đặt hàng
3	address	varchar(255)		Địa chỉ đặt hàng
4	phoneNumber	varchar(255)		Sđt đặt hàng
5	statusId	int(11)	Khóa ngoại	Tình trạng đơn hàng
6	deliveryCost	int(11)		Phí vận chuyển
7	totalPrice	int(11)		Tổng tiền

Table 5: ordering

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính khóa	Ý nghĩa
1	oId	char(16)	Khóa ngoại	Mã đơn hàng
2	pId	int(11)	Khóa ngoại	Mã sản phẩm
3	count	int(11)		Số lượng
4	totalPrice	int(11)		Chi phí của sản phẩm

Table 6: orderproduct

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính khóa	Ý nghĩa
1	pId	int(11)	Khóa chính	Mã sản phẩm
2	name	varchar(255)		Tên sản phẩm
3	price	int(11)		Giá
4	description	varcha(1000)		Mô tả sản phẩm
5	image	varchar(512)		Hình ảnh sản phẩm
6	categoryId	int(11)	Khóa ngoại	Mã danh mục

Table 7: product

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính khóa	Ý nghĩa
1	rId	int(11)	Khóa chính	Mã rating
2	comment	varchar(1000)		Bình luận
3	star	int(1)		Số sao đánh giá
4	aId	int(11)	Khóa ngoại	Mã khách hàng
5	pId	int(11)	Khóa ngoại	Mã sản phẩm

Table 8: rating

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính khóa	Ý nghĩa
1	sId	int(11)	Khóa chính	Mã status
2	name	varchar(1000)		Tên trạng thái

Table 9: statusorder



Fig. 2: Database design



4.3 Cấu trúc mã nguồn

Mã nguồn được chia thành hai phần chính gồm: Frontend và Backend. Cấu trúc thư mục của dự án:

```
✓ WEB-PROJECT
  ✓ backend
    > api
    > config
    > model
    bkshop.sql
  ✓ frontend
    > node_modules
    > public
    ✓ src
      > api
      > components
      > constants
      > pages
      > redux
      # App.css
      JS App.js
      JS App.test.js
      JS axios.js
      # index.css
      JS index.js
      # Login.css
      JS setupTests.js
      .gitignore
      {} package-lock.json
      {} package.json
      README.md
      .gitignore
      README.md
```

Fig. 3: Cấu trúc thư mục

4.4 Các tính năng có thể mở rộng

Trong thế giới website cũng chứng kiến sự phát triển liên tục các công nghệ cũ, lỗi thời đã dần phải nhường bước cho các công nghệ tốt hơn, ưu việt hơn và khả năng mở rộng cao hơn. Rất nhiều website đã rất thành công trong những năm 2007 -2008 đang phải đổi mới với nhiều khó khăn bởi những công nghệ mới hiện nay. Trang web của nhóm xây dựng trong bài tập lớn này cũng khó tránh khỏi điều này trong vài năm nữa.

Trước mắt, nhóm để ngỏ các chức năng như:

- Tạo thêm tính năng quản lý sale off (tính năng dành cho admin)
- Thực hiện thu thập thông tin về session của người dùng để tăng lợi tức cho công ty.



- Tạo thêm nút report, để báo cáo các rating spam, hay để báo lỗi, góp ý về trang web.
- Tính năng chat hỗ trợ khách hàng, tăng độ tương tác với người dùng
- Nâng cấp tính năng quản lý, thống kê tình hình tương tác, kinh doanh của công ty.
- Cải thiện cơ sở dữ liệu để lưu nhiều thông tin hơn, phục vụ cho việc nâng cao trải nghiệm người dùng.
- Được phép chọn món trong giỏ hàng để thanh toán.



5 Hiện thực

Phần người dùng:

- Trang mặc định khi người dùng truy cập vào là Trang chủ.
 - + Bấm vào Trang chủ sẽ đưa người dùng về Trang chủ.

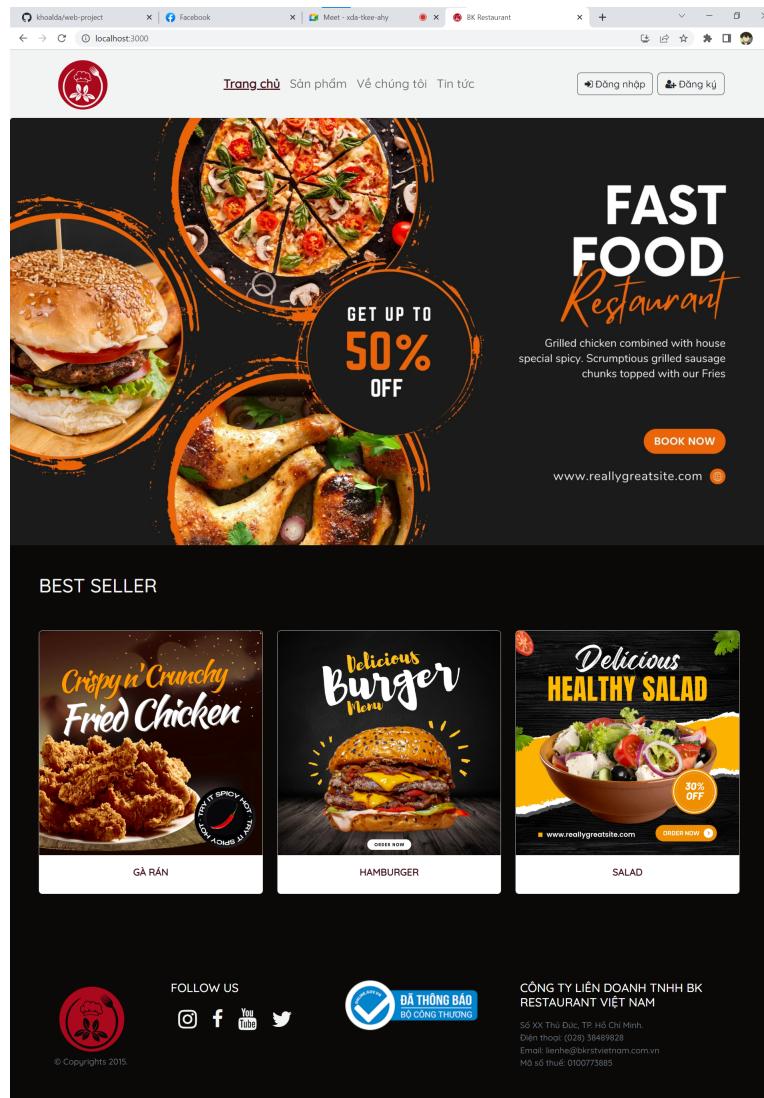


Fig. 4: Trang chủ



- + Bấm vào Sản phẩm sẽ đưa người dùng đến trang hiển thị tất cả sản phẩm.

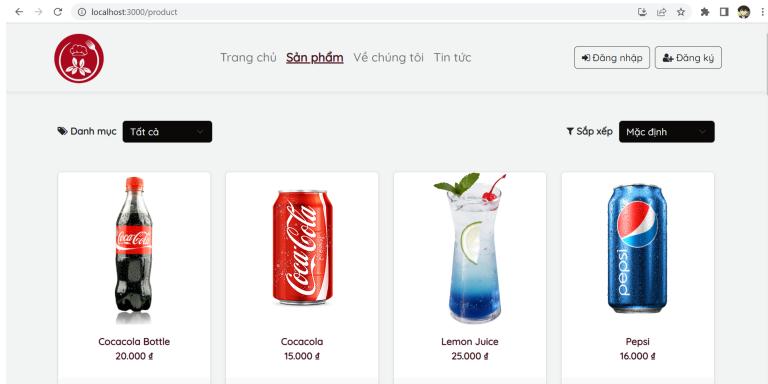


Fig. 5: Sản phẩm

- + Bấm vào 1 sản phẩm để đến trang chi tiết của sản phẩm đó.

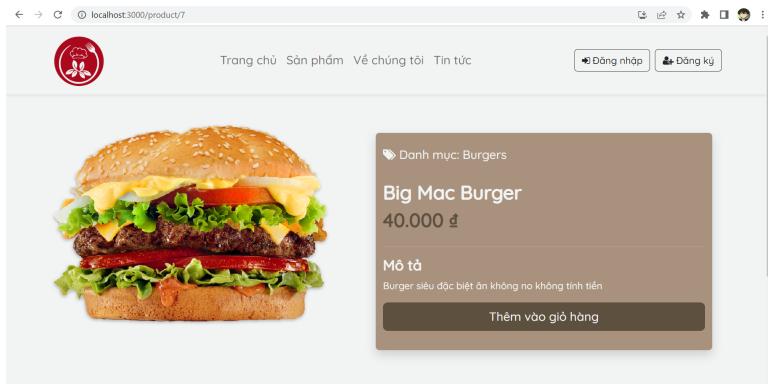


Fig. 6: Trang chi tiết sản phẩm



- + Bấm vào Về chúng tôi sẽ đưa người dùng đến trang Về chúng tôi.

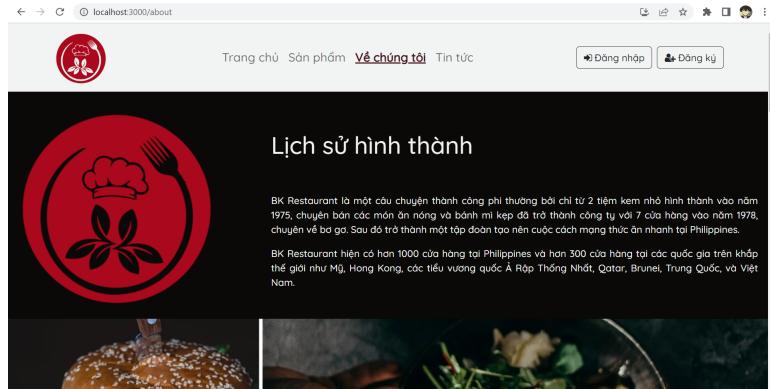


Fig. 7: Trang Về chúng tôi

- + Bấm vào Tin tức sẽ đưa người dùng đến trang Tin tức.

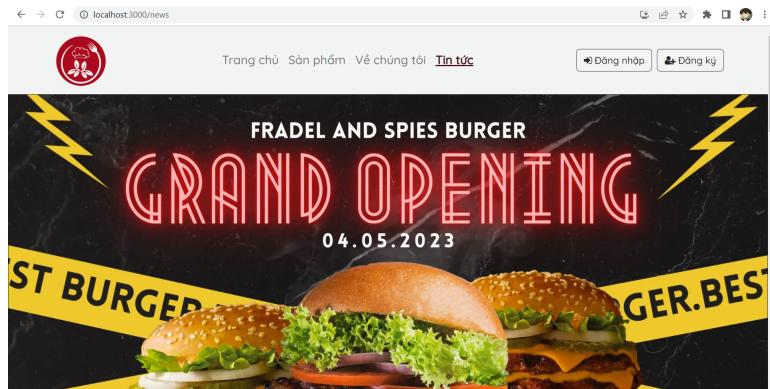


Fig. 8: Trang Tin tức



- Chức năng Đăng ký: Bấm vào Đăng ký sẽ đưa người dùng đến trang Đăng ký. Sau khi điền đầy đủ thông tin chính xác, bấm Đăng ký sẽ tạo User mới.

Fig. 9: Trang đăng ký

- Chức năng Đăng nhập: Bấm vào Đăng nhập sẽ đưa người dùng đến trang Đăng nhập. Sau khi điền đầy đủ thông tin chính xác, bấm Đăng nhập.

Fig. 10: Trang đăng nhập



- Chức năng Mua hàng: Sau khi đăng nhập thành công, người dùng có thể vào trang Sản phẩm để mua hàng. Tiếp theo chọn sản phẩm cần mua thêm vào giỏ hàng.

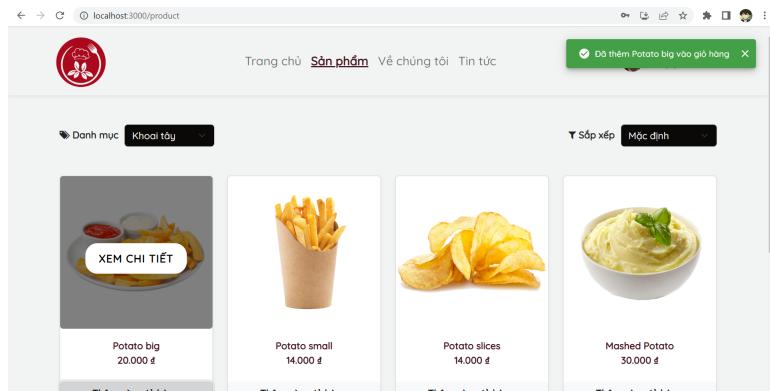


Fig. 11: Thêm sản phẩm vào giỏ thành công

- Chức năng Đặt hàng: Điền đầy đủ thông tin rồi bấm bút thanh toán sẽ tiến hành đặt hàng.

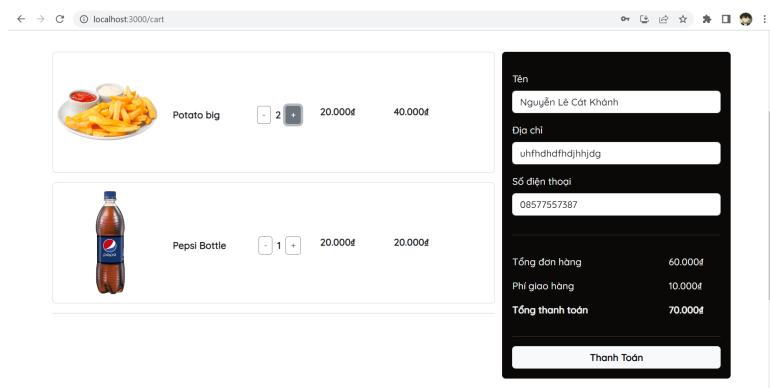


Fig. 12: Đặt hàng



- Profile của user: Bấm vào ảnh đại diện sẽ hiển thị thêm chức năng chỉnh sửa thông tin tài khoản, đổi mật khẩu cho phép người dùng đổi lại mật khẩu.

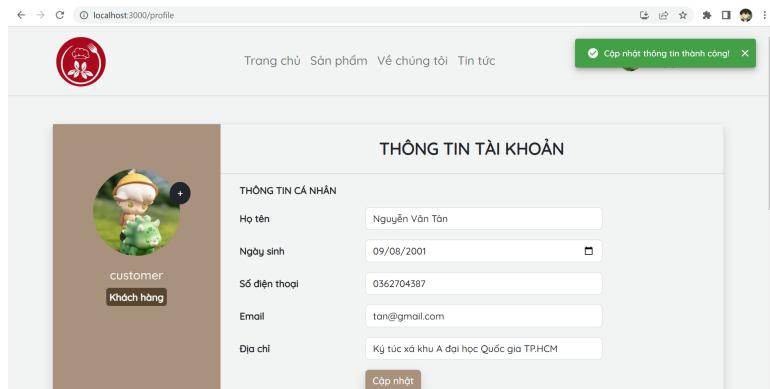


Fig. 13: Profile của user

- Chức năng đăng xuất: Bấm vào biểu tượng power-off góc ngoài cùng thanh Navbar để đăng xuất tài khoản.

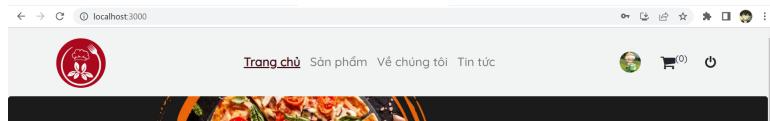


Fig. 14: Nút đăng xuất tài khoản của user

Đối với quản trị viên: **Bắt buộc phải đăng nhập bằng tài khoản đã được cấp quyền quản trị mới sử dụng được các chức năng quản trị.**

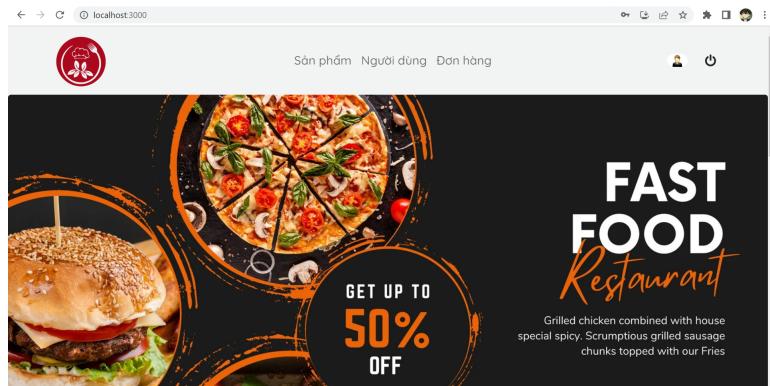


Fig. 15: Giao diện trang chủ với tài khoản admin



Trường Đại Học Bách Khoa Tp.Hồ Chí Minh Khoa Khoa Học và Kỹ Thuật Máy Tính

- Các chức năng quản lý trên trang Quản lý sản phẩm: quản trị viên có thể xem và thực hiện các chức năng thêm, sửa hoặc xóa 1 sản phẩm.

ID ↑	Tên	Giá	Mô tả	Hình ảnh	Danh mục	Hành động
2	Cocacola	15000	Thức uống mát lạnh để giải khát		Thức uống	Sửa Xoá
18	Pepsi	16000	Pepsi mát lạnh, sảng khoái		Thức uống	Sửa Xoá
23	Sprite Bottle	20000	Sprite mát lạnh thơm nồng vị chanh		Thức uống	Sửa Xoá
24	Pepsi Bottle	20000	Pepsi mát lạnh, sảng khoái		Thức uống	Sửa Xoá
25	Orange Juice	25000	Nước cam ép đậm từ thiên nhiên, không phẩm màu không chất bảo quản		Thức uống	Sửa Xoá

Số sản phẩm mỗi trang: 5 → 1-5 trên 18 < >

FOLLOW US [Instagram](#) [Facebook](#) [YouTube](#) [Twitter](#)

BÁ THỐNG BẢO
BỘ CÔNG THƯƠNG

CÔNG TY LIÊN DOANH TNHH BK
RESTAURANT VIỆT NAM

Số Xã Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh.
Điện thoại: (028) 3549828
Email: service@bkvietnam.com.vn
Mã số thuế: 0100773885

© Copyrights 2015.

Fig. 16: Trang quản lý sản phẩm

- Các chức năng quản lý trên trang Người dùng: quản trị viên có thể thực hiện các chức năng xem, thêm, sửa hoặc xóa 1 người dùng.

ID ↑	Ảnh đại diện	Tên đăng nhập	Tên	Loại tài khoản	Trạng thái	Hành động
1		laptinhweb	admin	Admin	Hoạt động	Sửa Xoá
2		customer	Nguyễn Văn Tân	Khách hàng	Bị chặn	Sửa Xoá
5		khoada	Lại Đức Anh Khoa	Khách hàng	Hoạt động	Sửa Xoá

Số người dùng mỗi trang: 5 → 1-3 trên 3 < >

FOLLOW US [Instagram](#) [Facebook](#) [YouTube](#) [Twitter](#)

BÁ THỐNG BẢO
BỘ CÔNG THƯƠNG

CÔNG TY LIÊN DOANH TNHH BK
RESTAURANT VIỆT NAM

Số Xã Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh.
Điện thoại: (028) 3549828
Email: service@bkvietnam.com.vn
Mã số thuế: 0100773885

© Copyrights 2015.

Fig. 17: Trang quản lý người dùng



Trường Đại Học Bách Khoa Tp.Hồ Chí Minh
Khoa Khoa Học và Kỹ Thuật Máy Tính

- Các chức năng quản lý trên trang Đơn hàng: quản trị viên có thể quản lý đơn hàng.

Mã đơn hàng	Thời gian đặt hàng	Họ tên	Địa chỉ	Số điện thoại
#BK26042023000001	2023-04-26 00:17:12	Nguyen Van A	Ký túc xá khu B Đại học Quốc gia TP.HCM	0934897659

Món	Số lượng
Cocacola	1
Lemon Juice	2
Big Burger	1

Món	Số lượng
Combo Chicken	5

Phi giao hàng: 20000đ

Tổng đơn hàng: 115000đ

Trạng thái: **Đang chờ**

Hủy đơn hàng

Mã đơn hàng	Thời gian đặt hàng	Họ tên	Địa chỉ	Số điện thoại
#BK26042023000002	2023-04-26 00:17:12	Nguyen Van B	26 Trường Chinh, thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai	0154892371

Phi giao hàng: 20000đ

Tổng đơn hàng: 305000đ

Trạng thái: **Đã xác nhận**

Fig. 18: Trang quản lý đơn hàng



6 Đánh giá tổng hợp và kết quả đạt được

Các thành viên trong nhóm làm tròn nhiệm vụ đã được trưởng nhóm giao phó, nộp kết quả đúng tiến độ. Về cơ bản nhóm đã hoàn thành các tiêu chí đã đề ra:

1. Đã xây dựng được trang web công ty - doanh nghiệp bằng các công nghệ như PHP, HTML5/CSS3, Javascript, MySQL,... và không sử dụng PHP Framework, CMF (Content Management Framework) hay CMS (Content Management System) theo đúng yêu cầu.
2. Nhóm sử dụng Web service hiệu quả, thuận lợi cho việc liên lạc giữa các tổ chức, bộ phận, đồng thời cho phép trao đổi dữ liệu giữa các ứng dụng khác nhau và các nền tảng khác nhau.
3. Bên cạnh đó nhóm còn tìm hiểu và sử dụng React giúp hoàn thành nhiệm vụ UI hiệu quả, cho phép bạn xây dựng các ứng dụng một cách nhanh chóng, giúp tiết kiệm thời gian cho cả khách hàng và nhà phát triển.
4. Về tổng quan, trang web có giao diện hiện đại, chuyên nghiệp, dễ tìm hiểu và sử dụng; có thể trở thành một kênh marketing hiệu quả cho doanh nghiệp. Các request được xử lý nhanh chóng, chức năng dễ sử dụng, tiện lợi cho người dùng. Có tính bảo mật thông tin người dùng cũng như bảo mật thông tin doanh nghiệp.
5. Ở phía khách hàng và thành viên, nhóm đã hoàn thiện các chức năng như: xem thông tin trên trang web, tìm kiếm tài nguyên, sang trang, gửi thông tin liên hệ, đăng ký, đăng nhập, thay đổi thông tin tài khoản, mật khẩu, xem sản phẩm, thêm sản phẩm vào giỏ hàng, thanh toán, đánh giá sản phẩm, theo dõi lịch sử và tiến độ mua hàng. Các chức năng dễ dàng sử dụng, an toàn, giao diện thân thiện với mọi người dùng.
6. Ở phía người quản trị, nhóm đã hoàn thiện các chức năng như: xem, thêm, sửa xóa danh mục sản phẩm, quản lý thông tin trên trang chủ, xem, thêm sửa xóa các bài đăng trên blog, theo dõi, chỉnh sửa trang thái các đơn hàng của thành viên, xem được yêu cầu liên hệ mà khách đã gửi. Các chức năng tiện lợi, dễ sử dụng tạo nên môi trường làm việc chuyên nghiệp cho quản trị viên.
7. Về phần thiết kế dữ liệu, nhóm thiết kế ERD khoa học, dễ hiểu và dễ nâng cấp. Phân chia thông tin vào các bảng theo đối tượng để giảm thông tin thừa, đảm bảo tính chính xác cũng như tính toàn vẹn cho thông tin của công ty - doanh nghiệp và khách hàng. Các mối quan hệ chặt chẽ, dễ hiểu và thay đổi khi cần.



7 Hướng dẫn sử dụng

- Phiên bản PHP hỗ trợ: 7.0 trở lên.
- XAMPP phiên bản: 3.3 trở lên.
- Bootstrap phiên bản: 5.0
- jQuery phiên bản: 3.6.0
- Môi trường chạy ứng dụng: Windows 10, Windows 11.

Đặt folder web-project vào trong htdocs và import file bkshop.sql vào Database bkshop tạo trên phpmyadmin.

Fig. 19: Giao diện mysql sau khi import file bkshop

Ở folder frontend, chạy các lệnh:

```
1 npm i
2 npm start
```



References

- [1] Bootstrap documentation
Truy cập tại link: <https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/introduction/>
- [2] PHP Manual
Truy cập tại link: <https://www.php.net/manual/en/>
- [3] MySQL Documentation
Truy cập tại link: <https://dev.mysql.com/doc/>
- [4] Ajax Document
Truy cập tại link: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/AJAX>
- [5] Model-view-controller
Truy cập tại link: <https://en.wikipedia.org/wiki/Model–view–controller>
- [6] Hướng dẫn lập trình PHP theo mô hình MVC
Truy cập tại link: <https://youtube.com/playlist?list=PLzrVYRai0riSZi55qApQP2F98lo3-xdH7>