

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

---



**BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

**NGÔ VĂN HẢO**

**Hà Nội - Năm 2024**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

---



**BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**  
**TÊN ĐỀ TÀI**  
**XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ CANTEEN TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI**  
**NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI**

<b>Đơn vị thực tập</b>	<b>: Công ty Cổ Phần VTI</b>
<b>Cán bộ hướng dẫn</b>	<b>: Trịnh Văn Chính</b>
<b>Giảng viên phụ trách</b>	<b>: Vũ Ngọc Phan</b> <b>Bùi Tá Hậu</b>
<b>Sinh viên thực hiện</b>	<b>: Ngô Văn Hảo</b>
<b>Lớp</b>	<b>: ĐH10C1</b>

**Hà Nội - Năm 2024**

## LỜI CẢM ƠN

Trong thời đại công nghệ ngày nay, việc ứng dụng các phương tiện kỹ thuật số để nâng cao hiệu quả quản lý không chỉ là xu hướng mà còn là bước tiên quan trọng trong quá trình phát triển các hệ thống ăn uống trong các tổ chức giáo dục. Trường Đại Học Tài Nguyên và Môi Trường, như một ngôi trường hàng đầu đào tạo về tài nguyên và môi trường, không nằm ngoại lệ khi thách thức chính của họ là quản lý canteen một cách hiệu quả và hiện đại.

Trong bối cảnh đó, dự án "Xây Dựng Trang Web Quản Lý Canteen" được triển khai nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của cộng đồng sinh viên và nhân viên trong việc tiếp cận và tận hưởng các dịch vụ ẩm thực một cách thuận tiện và thông tin. Bài báo cáo này sẽ chi tiết về quá trình phát triển và triển khai trang web quản lý canteen, nhấn mạnh những lợi ích mang lại cho cả người quản lý và người sử dụng.

Chúng ta sẽ cùng nhau khám phá những tính năng và chức năng đặc sắc của trang web này, đồng thời đánh giá tác động tích cực mà dự án mang lại trong việc tối ưu hóa quy trình quản lý canteen, tạo ra một môi trường ăn uống trường đại học hiện đại, linh hoạt và phản ánh tốt nhất nhu cầu đa dạng của cộng đồng trường.

Bên cạnh đó, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến Giáo viên phụ trách và Cán bộ hướng dẫn đã đồng hành và hỗ trợ em trong suốt quá trình thực hiện dự án "Xây Dựng Trang Web Quản Lý Canteen". Nhờ sự hướng dẫn tận tình và chuyên nghiệp, em đã có cơ hội học hỏi và áp dụng kiến thức lý thuyết vào thực tế một cách hiệu quả nhất. Những góp ý và phản hồi của quý Thầy/Cô đã giúp em hoàn thiện và nâng cao chất lượng của đề tài.

Em xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành và hy vọng rằng đồng hành của quý Thầy/Cô sẽ tiếp tục là nguồn động viên quý báu trong hành trình học tập và nghiên cứu của em. Mọi thành công của dự án này đều mang đậm dấu ấn của sự hỗ trợ và sự đồng lòng của quý Thầy/Cô.

*Em xin chân thành cảm ơn!*

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	1
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	4
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	5
DANH MỤC HÌNH VẼ .....	1
LỜI MỞ ĐẦU .....	1
1. Tính cấp thiết của đề tài .....	1
2. Tổng quan về đề tài nghiên cứu.....	2
3. Mục đích nghiên cứu.....	2
4. Nội dung nghiên cứu .....	2
5. Kết quả dự kiến .....	2
6. Bố cục chung của báo cáo.....	2
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....	3
1.1 Các khái niệm cơ bản.....	3
1.1.1 Spring Boot là gì? .....	3
1.2 Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu MySql.....	4
1.3 HTML và Bootstrap Framework .....	6
CHƯƠNG 2: THỰC TRẠNG NGHIÊN CỨU .....	7
2.1 Tổng quan về cơ sở thực tập .....	7
2.1.1 Lịch sử hình thành và phát triển .....	7
2.1.2 Cơ cấu, tổ chức quản lý .....	8
2.1.3 Lĩnh vực hoạt động .....	8
2.2 Nội dung nghiên cứu .....	9
2.2.1 Công việc được giao .....	9
2.2.2 Phương thức làm việc .....	9
2.2.3 Quy trình thực hiện .....	9
2.2.4 Khảo sát thực tế.....	10
2.2.5 Yêu cầu nghiệp vụ .....	11
2.2.6 Phương pháp .....	12

<b>CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Phân tích thiết kế hệ thống</b>	<b>13</b>
3.1.1 Yêu cầu chức năng của hệ thống	13
3.1.2 Các tác nhân của hệ thống	13
3.1.3 Biểu đồ Usecase tổng quát và Usecase phân rã của hệ thống	13
3.1.4 Mô tả một số chức năng chính của hệ thống	15
3.1.5 Biểu đồ hoạt động các chức năng	16
3.1.6 Biểu đồ tuần tự chức năng	19
<b>3.2 Xây dựng cơ sở dữ liệu</b>	<b>21</b>
3.2.1 Cơ sở dữ liệu	21
3.2.2 Biểu đồ lớp	22
<b>3.3 Xây dựng giao diện và chức năng của hệ thống</b>	<b>22</b>
3.3.1 Giao diện trang Đăng nhập	22
3.3.2 Giao diện đăng ký	24
3.3.2 Giao diện trang chủ	24
3.3.3 Giao diện quản lý món ăn	25
3.3.4 Giao diện quản lý nguyên liệu	26
3.3.5 Giao diện quản lý nhân viên	28
3.3.6 Giao diện quản lý người dùng	29
3.3.7 Giao diện thống kê doanh thu	31
<b>KẾT LUẬN</b>	<b>32</b>
1. Kết quả đạt được	32
2. Hạn chế của đề tài	32
3. Hướng phát triển trong tương lai	32
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>34</b>

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Tên tiếng Anh	Tên tiếng Việt
HTML	HyperText Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản
CSS	Cascading Style Sheet	Ngôn ngữ định dạng trang web

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 3.1 Tác nhân của hệ thống.....	13
Bảng 3.2 Tài khoản.....	21
Bảng 3.3 Món ăn.....	21
Bảng 3.4 Nguyên liệu.....	21
Bảng 3.5 Nhân viên.....	21

## DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1 Canteen trường Đại Học Tài Nguyên và Môi Trường.....	1
Hình 1.2 Giới thiệu về Spring Boot.....	3
Hình 1.3 Giới thiệu về MySql.....	4
Hình 2.1 Giới thiệu về cơ sở thực tập.....	7
Hình 2.2 Các hoạt động thường ngày tại Canteen .....	11
Hình 3.1 Biểu đồ Usecase tổng quát của hệ thống.....	14
Hình 3.2 Biểu đồ Usecase phân rã chức năng quản lý món ăn.....	14
Hình 3.3 Biểu đồ Usecase phân rã chức năng quản lý nhân viên....	14
Hình 3.4 Biểu đồ Usecase phân rã chức năng quản lý nguyên liệu..	15
Hình 3.5 Biểu đồ hoạt động chức năng đăng nhập.....	17
Hình 3.6 Biểu đồ hoạt động chức năng quản lý đăng nhập.....	17
Hình 3.7 Biểu đồ hoạt động quản lý nhân viên.....	18
Hình 3.8 Biểu đồ hoạt động quản lý món ăn.....	18
Hình 3.9 Biểu đồ hoạt động quản lý nguyên liệu.....	19
Hình 3.10 Biểu đồ tuần tự chức năng thêm, sửa, xóa,.....	20
tìm kiếm tài khoản	
Hình 3.11 Biểu đồ tuần tự chức năng thêm, sửa, xóa,.....	20
xem, tìm danh mục nguyên liệu và món ăn	
Hình 3.12 Biểu đồ lớp.....	22
Hình 3.13 Giao diện chức năng đăng nhập.....	23
Hình 3.14 Giao diện nhập sai password.....	23
Hình 3.15 Giao diện chức năng đăng ký.....	24
Hình 3.16 Giao diện trang chủ.....	24
Hình 3.17 Giao diện chức năng quản lý món ăn.....	25
Hình 3.18 Giao diện chức năng thêm món ăn.....	25
Hình 3.19 Giao diện chức năng cập nhật món ăn.....	26
Hình 3.20 Giao diện chức năng quản lý nguyên liệu.....	26
Hình 3.21 Giao diện chức năng thêm nguyên liệu.....	27



Hình 3.22 Giao diện chức năng cập nhật nguyên liệu.....	27
Hình 3.23 Giao diện chức năng quản lý nhân viên.....	28
Hình 3.24 Giao diện chức năng thêm nhân viên.....	28
Hình 3.25 Giao diện chức năng cập nhật nhân viên.....	29
Hình 3.26 Giao diện chức năng quản lý người dùng.....	29
Hình 3.27 Giao diện chức năng thêm người dùng.....	30
Hình 3.28 Giao diện chức năng cập nhật người dùng.....	30
Hình 3.29 Giao diện chức năng thống kê doanh thu.....	31

## LỜI MỞ ĐẦU

### 1. Tính cấp thiết của đề tài

Đề tài "Xây Dựng Website Quản Lý Canteen Trường Đại Học Tài Nguyên và Môi Trường với Sự Sử Dụng Hiệu Quả của Spring Boot" là một nhiệm vụ đặc biệt cấp thiết đối với môi trường học thuật và sinh hoạt hàng ngày của cộng đồng trong trường. Với sự tăng cường về chất lượng và hiện đại hóa trong dịch vụ ẩm thực, đề tài này không chỉ đáp ứng nhu cầu thực tế của sinh viên và nhân viên mà còn góp phần quan trọng vào việc tạo ra một môi trường sống và học tập tiện nghi, hiện đại tại trường Đại Học Tài Nguyên và Môi Trường.



*Hình 1.1 Canteen trường Đại Học Tài Nguyên và Môi Trường*

Qua khảo sát thực tế của em, hiện nay các cửa hàng nhỏ nằm trong Canteen trường đa phần còn sử dụng kiểu quản lý kinh doanh truyền thống, nên vấn đề thay đổi sang kiểu kinh doanh hiện đại là rất cần thiết. Nâng cao hiệu quả quản lý Canteen của trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội cũng góp phần nâng cao chất lượng đạo tạo của trường.

Với những nhận định và phân tích như trên, em tin tưởng rằng việc “Xây dựng website quản lý Canteen của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội” là có ý nghĩa vô cùng thực tế.

## **2. Tổng quan về đề tài nghiên cứu**

Dự án tập trung vào việc xây dựng một trang web quản lý canteen sử dụng Spring Boot, một framework phổ biến trong cộng đồng phát triển ứng dụng Java. Spring Boot giúp tối ưu hóa quá trình phát triển và triển khai ứng dụng, mang lại sự linh hoạt và hiệu quả cao.

## **3. Mục đích nghiên cứu**

Mục đích chính của đề tài là nghiên cứu và thực hiện một hệ thống quản lý canteen hiện đại, linh hoạt và an toàn với sự hỗ trợ mạnh mẽ từ Spring Boot. Chúng ta sẽ không chỉ giải quyết vấn đề quản lý canteen mà còn tập trung vào tính bảo mật, hiệu suất và trải nghiệm người dùng.

## **4. Nội dung nghiên cứu**

Nội dung nghiên cứu sẽ bao gồm việc thiết kế và triển khai trang web quản lý canteen, tích hợp các tính năng quản lý đơn đặt hàng, thực đơn, thanh toán và bảo mật dữ liệu. Chúng ta cũng sẽ tìm hiểu cách Spring Boot giúp tối ưu hóa mã nguồn và cách nó hỗ trợ quá trình phát triển.

## **5. Kết quả dự kiến**

Kết quả dự kiến của dự án sẽ là một trang web quản lý canteen hoạt động hiệu quả, linh hoạt và an toàn. Chúng ta mong đợi sẽ cung cấp một giải pháp toàn diện cho quản lý canteen tại trường Đại Học Tài Nguyên và Môi Trường.

## **6. Bố cục chung của báo cáo**

*Chương 1: Cơ sở lý thuyết*

*Chương 2: Thực trạng nghiên cứu*

*Chương 3: Kết quả nghiên cứu*

## CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 1.1 Các khái niệm cơ bản

#### 1.1.1 Spring Boot là gì?

Spring Boot là một dự án trong hệ sinh thái của Spring Framework, được phát triển để giúp việc xây dựng ứng dụng Java dễ dàng hơn và nhanh chóng hơn. Được giới thiệu bởi Pivotal Team, Spring Boot tập trung vào việc cung cấp giải pháp để giảm độ phức tạp của việc phát triển ứng dụng, tối ưu hóa cấu hình, và tăng cường sự linh hoạt.



*Hình 1.2 Giới thiệu về Spring Boot*

Dưới đây là một số điểm quan trọng về Spring Boot:

Spring Boot có khả năng tự động cấu hình một số thành phần trong ứng dụng mà không cần phải cấu hình thêm. Điều này giúp giảm độ phức tạp của việc cấu hình và tăng tốc quá trình phát triển.

Ứng dụng Spring Boot có thể chạy độc lập mà không cần sự hỗ trợ từ các máy chủ ứng dụng truyền thống. Điều này đồng nghĩa với việc có thể triển khai ứng dụng một cách đơn giản và nhanh chóng mà không phải lo lắng về cấu hình máy chủ phức tạp.

Spring Boot tích hợp tốt với nhiều dự án và framework khác nhau trong cộng đồng Java, giúp đơn giản hóa quá trình tích hợp các thành phần khác nhau vào ứng dụng.

Spring Boot có khả năng tích hợp sẵn các máy chủ như Tomcat, Jetty, hoặc Undertow, giúp triển khai ứng dụng một cách nhẹ nhàng mà không cần phải cài đặt và cấu hình máy chủ bên ngoài. Cung cấp các "starter" dependencies giúp đơn giản hóa quá trình thêm các tính năng cụ thể vào ứng dụng, ví dụ như Spring Data, Spring Security, hay các công nghệ như Thymeleaf Command Line

Interface giúp tạo, chạy và quản lý các ứng dụng Spring Boot mà không cần sử dụng IDE phức tạp.

Nhờ vào những đặc tính này, Spring Boot đã trở thành một lựa chọn phổ biến trong việc phát triển ứng dụng Java, đặc biệt là trong các dự án microservices và các ứng dụng web nhỏ đến trung bình.

## 1.2 Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu MySQL



*Hình 1.3 Giới thiệu về MySQL*

MySQL, một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu - DBMS) hàng đầu thế giới, là một giải pháp mã nguồn mở được phát triển và hỗ trợ bởi Oracle Corporation. Với hàng chục năm phát triển và cải tiến liên tục, MySQL đã trở thành một phần không thể thiếu trong cơ sở hạ tầng của nhiều ứng dụng web, doanh nghiệp, và dự án công nghệ trên khắp thế giới.

Một trong những điểm mạnh của MySQL là tính di động và đa nền tảng. MySQL có thể hoạt động trên nhiều hệ điều hành khác nhau như Linux, Windows, macOS, và các nền tảng khác. Điều này giúp cho các nhà phát triển và quản trị viên có thể triển khai và vận hành MySQL trên môi trường phù hợp nhất với yêu cầu cụ thể của họ.

Khả năng xử lý lớn và hiệu suất cao cũng là một trong những yếu tố quan trọng mà MySQL mang lại. MySQL được tối ưu hóa để có thể xử lý hàng ngàn truy vấn mỗi giây và có thể mở rộng dễ dàng thông qua các kỹ thuật như replication và sharding. Điều này làm cho MySQL trở thành một lựa chọn phổ biến cho các hệ thống có yêu cầu về hiệu suất cao và quy mô lớn.

Tiêu chuẩn ANSI SQL được MySQL tuân thủ một cách nghiêm ngặt, điều này giúp cho việc chuyển đổi giữa các hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu khác nhau trở nên dễ dàng và linh hoạt hơn bao giờ hết. Ngoài ra, sự phát triển và hỗ trợ từ

cộng đồng người dùng MySQL cũng là một điểm đáng chú ý. Cộng đồng này cung cấp nhiều tài liệu, tài nguyên học tập, và sự hỗ trợ chuyên môn để giúp các nhà phát triển và quản trị viên có thể tận dụng tối đa tiềm năng của MySQL.

MySQL cung cấp các công cụ quản lý đồ họa như MySQL Workbench cũng như giao diện dòng lệnh để quản lý cơ sở dữ liệu. Bên cạnh đó, các tính năng bảo mật như phân quyền người dùng, mã hóa dữ liệu, và kiểm soát truy cập cũng được tích hợp sẵn để bảo vệ cơ sở dữ liệu khỏi các cuộc tấn công và lạm dụng.

Một số đặc điểm của MySQL:

- Độ tin cậy cao: MySQL đã được kiểm chứng qua thời gian với việc triển khai trong các môi trường yêu cầu độ tin cậy cao như các ứng dụng ngân hàng, giao thông vận tải, và các dịch vụ trực tuyến quan trọng khác. Công nghệ như replication, failover, và backup đảm bảo rằng dữ liệu được lưu trữ và quản lý bởi MySQL luôn được bảo vệ và có sẵn khi cần thiết.

- Tích hợp với các công nghệ mới: MySQL liên tục cập nhật và tích hợp các tính năng và công nghệ mới nhất vào hệ thống của mình. Điều này bao gồm hỗ trợ JSON, các tính năng liên quan đến dữ liệu không cấu trúc, và khả năng tích hợp với các nền tảng lưu trữ dữ liệu phân tán như Hadoop.

- Khả năng mở rộng linh hoạt: MySQL cung cấp các công cụ và kỹ thuật để mở rộng cơ sở dữ liệu một cách linh hoạt, từ việc tăng cường tài nguyên phần cứng cho một máy chủ đến triển khai các cụm máy chủ phân tán. Điều này giúp cho MySQL phù hợp với các yêu cầu mở rộng của ứng dụng từ quy mô nhỏ đến quy mô lớn.

- Hỗ trợ dài hạn: Do MySQL được phát triển và hỗ trợ bởi một công ty lớn như Oracle, do đó người dùng có thể tin tưởng vào sự ổn định và hỗ trợ dài hạn cho việc triển khai và quản lý cơ sở dữ liệu của mình.

- Tính linh hoạt và tùy biến: MySQL cung cấp nhiều cấu hình và tùy chọn tùy chỉnh để người dùng có thể điều chỉnh cơ sở dữ liệu theo yêu cầu cụ thể của họ, từ cấu hình bộ nhớ đến cách quản lý locking và transaction.

### 1.3 HTML và Bootstrap Framework

- HTML: HTML (HyperText Markup Language) là ngôn ngữ cơ bản và quan trọng nhất trong việc phát triển trang web. Được sử dụng để tạo cấu trúc và định dạng cho nội dung web, HTML sử dụng các thẻ (tags) để chỉ định các phần tử và chức năng của trang web. Mỗi thẻ đều có một ý nghĩa và vai trò riêng trong việc hiển thị thông tin trên trình duyệt. Ví dụ, thẻ <p> được sử dụng để đánh dấu đoạn văn bản, thẻ <img> để chèn hình ảnh, và thẻ <a> để tạo liên kết đến các trang khác.

HTML cung cấp một cấu trúc linh hoạt cho trang web, cho phép người phát triển xác định các phần tử cơ bản như tiêu đề, đoạn văn bản, danh sách, bảng, và biểu mẫu. Đồng thời, HTML cũng hỗ trợ các tính năng tương tác như các liên kết, hình ảnh động và video, và các phần tử tương tác như các ô nhập liệu và các nút.

- Bootstrap Framework: Bootstrap là một framework CSS mã nguồn mở, được xây dựng và duy trì bởi Twitter. Bootstrap cung cấp một bộ công cụ và tài nguyên để nhanh chóng xây dựng giao diện người dùng đẹp mắt, linh hoạt và đáp ứng cho các trang web và ứng dụng web. Framework này bao gồm một bộ CSS được thiết kế trước với các lớp và thành phần giao diện như nút, menu, biểu mẫu, thanh điều hướng và nhiều hơn nữa, giúp người phát triển dễ dàng tạo ra giao diện đồng nhất và chuyên nghiệp.

- Bootstrap cũng đi kèm với các kỹ thuật JavaScript như dropdowns, modal, carousel và các plugin khác, giúp tạo ra các trải nghiệm người dùng tốt hơn và tương tác hơn. Một trong những ưu điểm lớn của Bootstrap là khả năng tương thích với nhiều loại thiết bị và kích thước màn hình khác nhau, từ máy tính để bàn đến điện thoại di động và máy tính bảng. Điều này giúp cho trang web xây dựng trên Bootstrap có thể hiển thị đẹp mắt và chất lượng trên mọi thiết bị.



## CHƯƠNG 2: THỰC TRẠNG NGHIÊN CỨU

### 2.1 Tổng quan về cơ sở thực tập



*Hình 2.1 Giới thiệu về cơ sở thực tập*

Được thành lập từ năm 2017 với sứ mệnh mang công nghệ Việt ra Thế Giới. Trong hơn 5 năm qua, công ty VTI không ngừng phát triển và là công ty được bình chọn có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất khu vực Hà Nội năm 2019.

VTI là công ty phần mềm chuyên cung cấp các dịch vụ cho các đối tác lớn của Nhật Bản, Hàn quốc, Việt Nam,... trong lĩnh vực chứng khoán, tài chính, bảo hiểm và sản xuất lớn như: Hitachi, Toyota, SamSung, LG, Vingroup...v.v, kết hợp với sự đa dạng về công nghệ mới như AI, ML, hay gần đây là Cloud Computing, Blockchain,... đã giúp những sản phẩm của VTI trong thực tiễn phù hợp với công nghệ số 4.0 và ứng dụng vào thực tiễn trong các nhà máy, khu công nghiệp, trường học để đáp ứng được nhu cầu của đối tác và người sử dụng.

Cơ sở chính tại: VTI Building, Khu đô thị Mỹ Đình Hạ, Phường Mỹ Đình, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội.

Website: <https://vtigroup.com.vn/>

Email: [info@vti.com.vn](mailto:info@vti.com.vn)

Công ty cổ phần VTI là một doanh nghiệp công nghệ số, hoạt động theo doanh nghiệp cổ phần đứng đầu cũng là người đại diện là Ông Trần Xuân Khôi – Giám đốc công ty.

#### 2.1.1 Lịch sử hình thành và phát triển

Sơ lược về quá trình hình thành và phát triển của công ty:

- Năm 2017 công ty cổ phần VTI gia nhập thị trường công nghệ thông tin, HRI và ITNavi được thành lập



- Năm 2018 VTI Japan được thành lập trụ sở đầu tiên tại Tokyo
- Năm 2019 VTI Cloud được thành lập, VTI Japan mở rộng thêm chi nhánh tại Osaka, VTI Acedamy được thành lập
- Năm 2020 VTI Cloud mở rộng chi nhánh tại Tp. Hồ Chí Minh, VTI Solutions được thành lập
- Năm 2021 Join Venture Wilar VTI được thành lập, VTI Solutions mở thêm chi nhánh tại Tp. Hồ Chí Minh
- Năm 2022 trở thành đối tác chính của Odoo và đối tác Vàng của Microsoft
- Năm 2023 VTI Korea được thành lập, VTI Japan mở thêm chi nhánh tại Nagoya

### **2.1.2 Cơ cấu, tổ chức quản lý**

Tại đây mỗi công việc, mỗi dự án sẽ được chia cho từng nhóm, mỗi nhóm có một nhiệm vụ làm việc riêng không phụ thuộc nhau trong quá trình thực hiện các công việc và mỗi nhóm sẽ có một trưởng nhóm. Tiếp tục trưởng nhóm sẽ phân công công việc cụ thể đến từng thành viên trong nhóm, tiến độ công việc sẽ được các thành viên trong nhóm tự động cập nhật hàng ngày trước giờ tan làm.

### **2.1.3 Lĩnh vực hoạt động**

VTI Group là hệ sinh thái công nghệ bền vững bắt đầu từ việc đẩy mạnh vào đào tạo nhân lực để cung cấp nguồn nhân sự IT chất lượng cao cùng sáng kiến công nghệ đột phá cho thị trường

- Sản phẩm và dịch vụ IT: Nắm bắt những công nghệ xu thế cùng kinh nghiệm triển khai thực tế, VTI Group hướng đến việc kiến tạo giá trị mới cho khách hàng thông qua các giải pháp công nghệ ưu việt
- Giáo dục và đào tạo: VTI Group tiên phong trong lĩnh vực đào tạo và cung cấp nguồn lực IT chất lượng cao để kiến tạo những giải pháp công nghệ đột phá cho thị trường trong nước và quốc tế
- Nguồn nhân lực: VTI Group là cầu nối giữa nguồn ứng viên IT chất lượng cao với các doanh nghiệp trong và ngoài nước

## **2.2 Nội dung nghiên cứu**

### **2.2.1 Công việc được giao**

Với những sinh viên đang đi học chúng ta đều có thể đăng ký thực tập và làm việc tại Công ty Cổ phần VTI. Tại đây, trong quá trình thực tập với vai trò là thực tập sinh, em đã được học tập và làm việc trong môi trường năng động với những bạn bè đồng nghiệp giỏi, hòa đồng đã giúp em rất nhiều trong việc tiếp cận gần nhất với công việc thực tế khi đi làm.

### **2.2.2 Phương thức làm việc**

Với nhiệm vụ được giao và yêu cầu của đề bài, giải pháp thực hiện để hoàn thành đề tài:

- Sử dụng công cụ IntelliJ để xây dựng giao diện website, code back-end xây dựng các chức năng.
- Sử dụng Dbeaver (Mysql) để thiết kế cơ sở dữ liệu cho đề tài.
- Sử dụng Postman để test các chức năng
- Sử dụng Spring Boot, Entity Framework để generate Mysql với IntelliJ

### **2.2.3 Quy trình thực hiện**

Theo lịch làm việc được giao.

Với 6 tuần thực tập tại công ty vừa ôn tập và làm việc cùng mọi người để có thể đạt được kết quả tốt thì việc lên kế hoạch thực hiện vô cùng quan trọng, sắp xếp lộ trình thực tập, rèn luyện một cách hợp lý để đạt được hiệu quả tốt nhất trong công việc:

#### **Tuần 1:**

- Tiếp nhận tại đơn vị;
- Trao đổi quá trình thực hiện
- Nghiên cứu lĩnh vực hoạt động

Tìm hiểu và hiểu được về cơ cấu tổ chức, nắm rõ và tuân thủ nội quy, quy chế hoạt động của công ty để có thể nhanh chóng hòa nhập với môi trường mới, tạo các mối quan hệ tốt với các thành viên mới.

### **Tuần 2:**

- Tiếp nhận đề tài
- Ôn tập các kiến thức liên quan đến đề tài bao gồm các kiến thức về

HTML5, CSS3, Java, các thư viện Bootstrap, Mysql để thực hiện xây dựng giao diện website.

### **Tuần 3:**

Tham gia các buổi họp dự án để trau dồi kinh nghiệm cách tổ chức project, cách viết code cho đề tài, phân tích thiết kế hệ thống các chức năng của website cần có, hoàn thiện giao diện website.

### **Tuần 4:**

Tham gia các buổi họp dự án, Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu cho ứng dụng (ERD); Tìm hiểu về hệ quản trị dữ liệu Mysql; Cài đặt cơ sở dữ liệu cho ứng dụng trên hệ quản trị Mysql.

### **Tuần 5:**

Tham gia các buổi họp dự án; tìm hiểu phần giao diện trang quản trị nội dung cho ứng dụng; Xây dựng giao diện cho trang quản trị nội dung;

### **Tuần 6:**

Tham gia các buổi họp dự án;

Nghiên cứu công nghệ backend (Java, Spring,...);

Phát triển ứng dụng;

### **2.2.4 Khảo sát thực tế**

- Quá trình khảo sát: Sử dụng phương pháp khảo sát thực tế (phỏng vấn, quan sát), em đã xác định Canteen trường Đại học Tài Nguyên và Môi Trường Hà Nội có những đặc điểm sau:

+ Hệ thống hiện tại của Canteen do chủ cửa hàng trực tiếp quản lý thu tiền, có sử dụng nhân viên để bán hàng.

+ Các nhóm mặt hàng chủ yếu mà Canteen đang kinh doanh: Cà phê, bánh mì, freeze, cơm, phở... ngoài ra Canteen còn nhập các nguyên vật liệu đầu vào như thịt, rau, trứng... để chế biến thành các món ăn phục vụ khách hàng.

+ Hình thức quản lý: Quản lý theo cách truyền thống bằng sổ sách, quản lý

món ăn bằng trí nhớ, thiếu sự nhất quán, dễ bỏ sót.



*Hình 2.2 Các hoạt động thường ngày tại Canteen*

### **2.2.5 Yêu cầu nghiệp vụ**

- Yêu cầu trang người quản trị:
  - + Trang quản trị có giao diện gần gũi, dễ sử dụng, đơn giản, thể hiện rõ các chức năng cần truyền tải
  - + Giao diện không có nhiều hiệu ứng, góc cạnh điều đó giúp cho việc xử lý nhanh hơn và đỡ hao tốn tài nguyên khi tải dữ liệu
  - + Màn hình menu chính trong website quản trị thể hiện các chức năng đăng nhập, thêm, sửa, xóa, tìm kiếm, quản lý tài khoản, quản lý đơn hàng,... Giúp cho việc quản lý trang web trở nên dễ dàng hơn
- Yêu cầu phía người dùng:
  - + Giao diện đẹp, dễ sử dụng, phù hợp với mọi khách hàng.
  - + Đáp ứng được mọi nhu cầu của khách hàng như xem thông tin sản phẩm, xem danh sách sản phẩm, mua hàng,...

- + Tương thích với mọi phương tiện truy cập.
- Yêu cầu phần mềm chức năng:
  - + Phần mềm phải đáp ứng đầy đủ các chức năng như : đăng ký tài khoản, đăng nhập để truy cập vào trang quản trị. Quản lý tài khoản, quản lý danh mục, quản lý loại danh mục, quản lý sản phẩm, quản lý hình ảnh sản phẩm, quản lý khách hàng, quản lý quản lý giỏ hàng với các tính năng: thêm mới, sửa đổi và xóa.

### **2.2.6 Phương pháp**

Đề hoàn thiện được đề tài trong khoảng thời gian nhà trường cho phép đòi hỏi cần có một phương pháp hiệu quả, một kế hoạch phân bổ thời gian một cách hợp lý. Với những kiến thức đã được học qua những môn lập trình, quản lý dự án và được truyền tải những kinh nghiệm quý báu trong việc triển khai dự án đề tài tại công ty, em đã tìm được phương pháp, xây dựng một kế hoạch rõ ràng trong việc thực thi đề tài. Bằng những kiến thức về ngôn ngữ lập trình và việc sử dụng công cụ Visual Studio một cách thành thục với những chỉ dẫn của đồng nghiệp tại công ty trong việc sử dụng các thư viện và framework một cách hiệu quả để tối ưu thời gian cho nên đề tài được triển khai một cách dễ dàng và kiểm soát tốt.

## CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1 Phân tích thiết kế hệ thống

#### 3.1.1 Yêu cầu chức năng của hệ thống

- Cho phép xem, thêm, sửa xóa món ăn, nguyên liệu vật phẩm và quản lý nhân viên bán hàng.
- Thống kê nguyên liệu, món ăn, sản phẩm đã bán theo ngày hoặc theo tuần. Thống kê được doanh thu.
- Tìm kiếm nhanh món ăn, nguyên liệu, các vật phẩm và nhận thông báo khi có thông báo tới.

#### 3.1.2 Các tác nhân của hệ thống

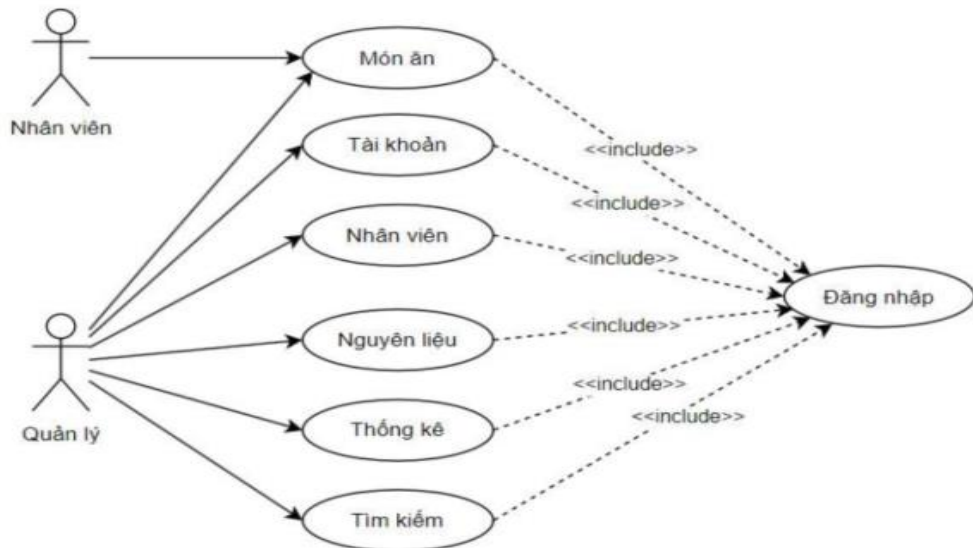
Tác nhân của hệ thống được xác định là Quản lý và nhân viên, với mô tả cụ thể như bảng dưới đây.

*Bảng 3.1 Tác nhân của hệ thống*

Actor	Mô tả
Nhân viên	Là người có thể thực hiện tác vụ thêm, xóa, thay đổi thông tin món ăn
Quản lý	Là người thực hiện các tác vụ quản lý tài khoản, quản lý món ăn, quản lý nhân viên, quản lý nguyên liệu. tìm kiếm và thống kê

#### 3.1.3 Biểu đồ Usecase tổng quát và Usecase phân rã của hệ thống

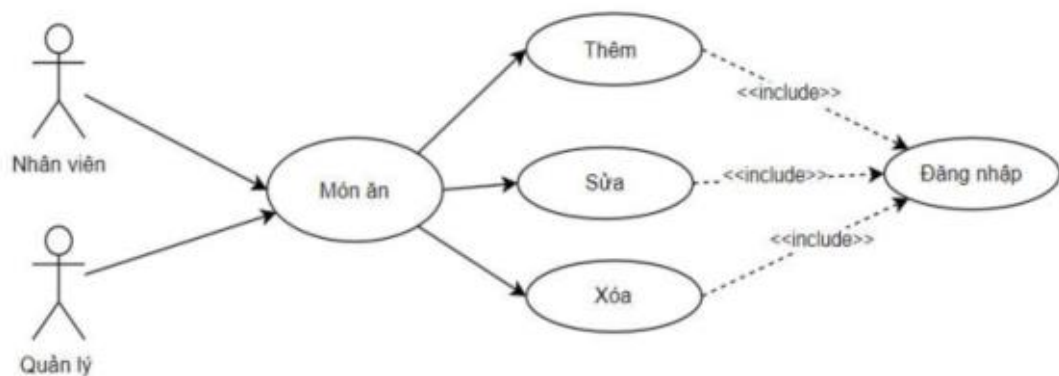
- Biểu đồ Usecase tổng quát của hệ thống



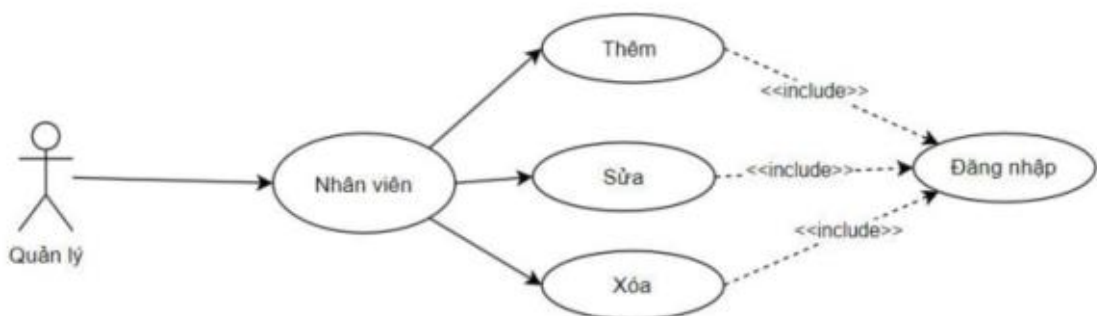
*Hình 3.1 Biểu đồ Usecase tổng quát của hệ thống*

- Biểu đồ Usecase phân rã các chức năng chính

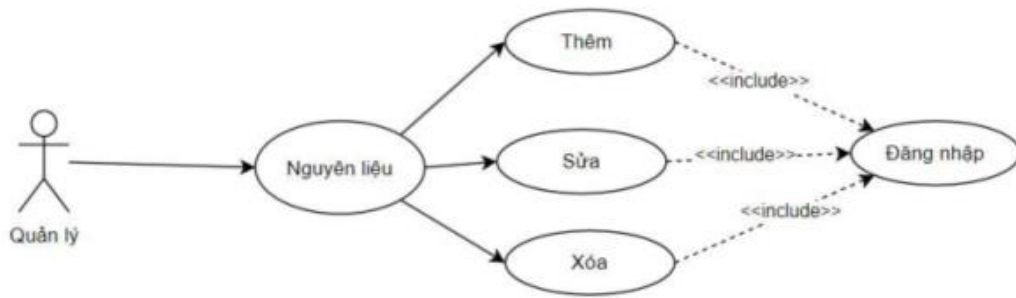
Một số chức năng chính được phân rã và trình bày như các hình đến hình dưới đây:



*Hình 3.2 Biểu đồ Usecase phân rã chức năng quản lý món ăn*



*Hình 3.3 Biểu đồ Usecase phân rã chức năng quản lý nhân viên*



*Hình 3.4 Biểu đồ Usecase phân rã chức năng quản lý nguyên liệu*

### 3.1.4 Mô tả một số chức năng chính của hệ thống

#### a. Mô tả use case Đăng nhập:

Mục đích: Đảm bảo xác thực người sử dụng và các yêu cầu về bảo mật của hệ thống.

Tác nhân: Quản lý và nhân viên. Các luồng sự kiện chính:

- Tác nhân chọn chức năng đăng nhập, hệ thống hiển thị đăng nhập.
- Tác nhân nhập thông tin đăng nhập sau đó gửi thông tin đến hệ thống, hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập, nếu đúng thì cho phép truy cập hệ thống, sai thì thông báo lỗi.

- Luồng sự kiện: Nếu người sử dụng dùng tên truy cập và mật khẩu không đúng thì hệ thống sẽ yêu cầu nhập lại nhưng chỉ nhập một số lần xác định.

Điều kiện trước: Tên truy cập và mật khẩu.

Điều kiện sau: Những thông tin mà người sử dụng yêu cầu.

#### b. Mô tả use case quản lý tài khoản:

Mục đích: Quản lý tài khoản

Tác nhân: Quản lý Luồng sự kiện chính:

- Tác nhân đăng nhập vào hệ thống hệ thống thay đổi thông tin tài khoản.
- Tác nhân nhập thông tin thay đổi (Tên hiển thị, mật khẩu, mật khẩu mới, nhập lại).

- Tác nhân gửi thông tin cho hệ thống, sau đó hệ thống cập nhập lại cơ sở dữ liệu, cập nhập kết quả và đưa ra thông báo.

Điều kiện trước: Quản lý phải đăng nhập trước.

Điều kiện sau: Thông tin tài khoản được đưa lên hệ thống của quản lý (thêm,



sửa, xóa...).

c. Mô tả use case quản lý món ăn

Mục đích: Xem thông tin món ăn, thêm, sửa, xóa món ăn

Tác nhân: Nhân viên, Quản lý.

Các luồng sự kiện chính:

- Người dùng đăng nhập vào hệ thống
- Cập nhật thông tin món ăn
- Thêm, xóa, sửa thông tin món ăn
- Các luồng sự kiện rẽ nhánh:
- Người dùng có thể thoát tại bất cứ thời điểm nào.

Điều kiện trước: Quản lý hoặc nhân viên phải đăng nhập hệ thống.

Điều kiện sau: Hiện thị thông tin món ăn.

Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

d. Mô tả use case quản lý nhân viên:

Mục đích: Xem thông tin nhân viên, sửa xóa, thêm mới nhân viên

Tác nhân: Quản lý.

Các luồng sự kiện chính:

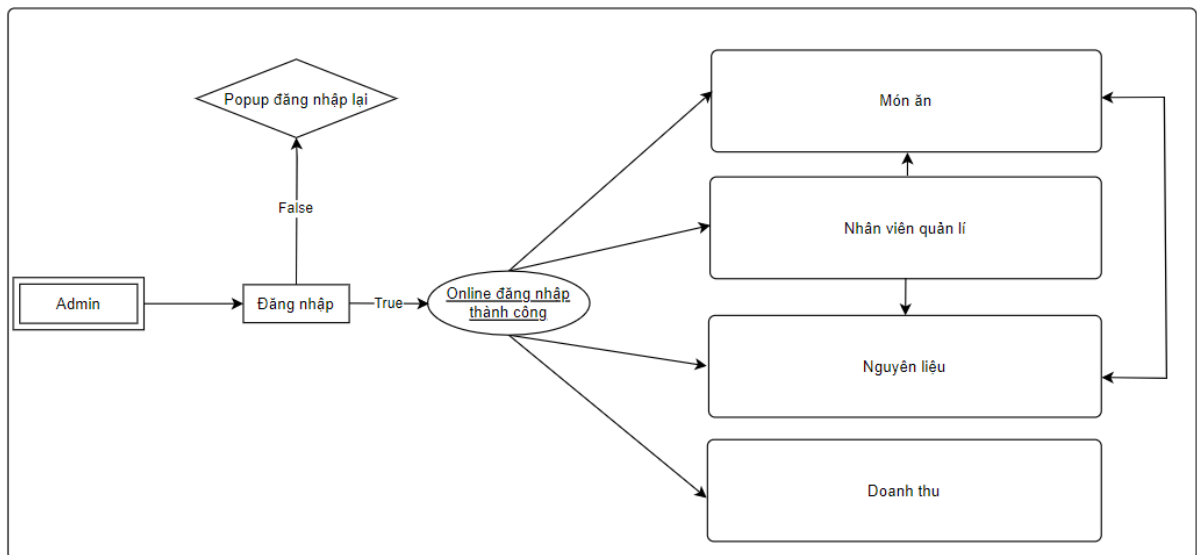
- Người dùng đăng nhập vào hệ thống
- Cập nhật thông tin về nhân viên:
- Thêm, xóa, sửa thông tin nhân viên
- Người dùng chọn “Xong”, kết thúc ca sử dụng
- Các luồng sự kiện rẽ nhánh:
- Người dùng có thể thoát tại bất cứ thời điểm nào.

Điều kiện trước: Phải đăng nhập hệ thống

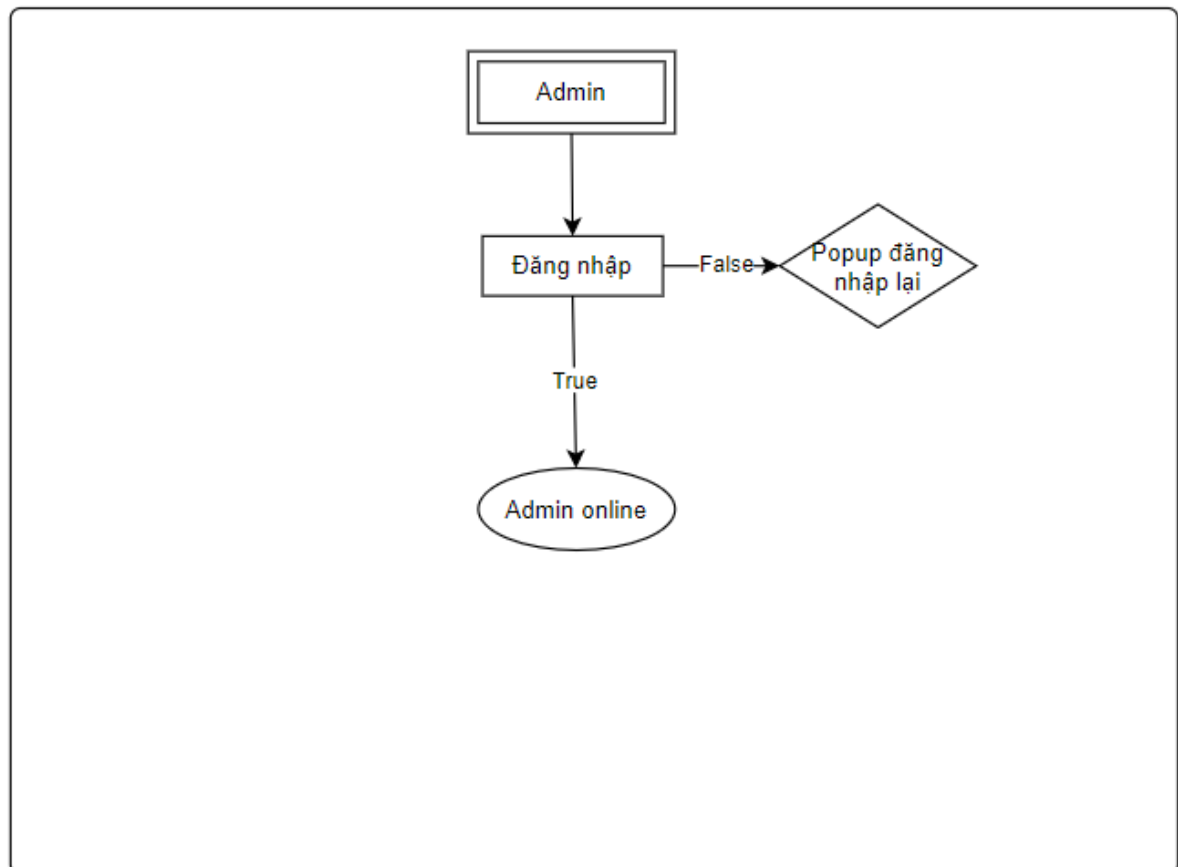
Điều kiện sau: Hiện thị thông tin của nhân viên

### 3.1.5 Biểu đồ hoạt động các chức năng

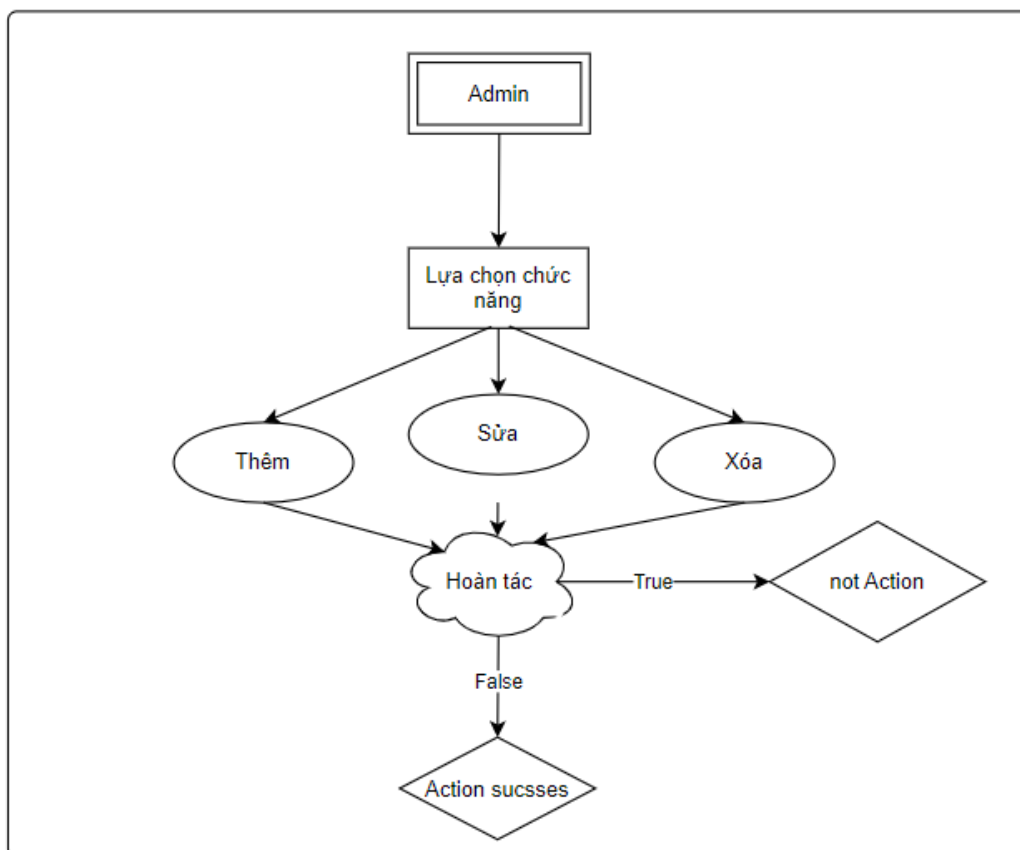
Các biểu đồ hoạt động các chức năng quản lý: Đăng nhập, món ăn, nguyên liệu, nhân viên được trình bày như dưới các hình vẽ:



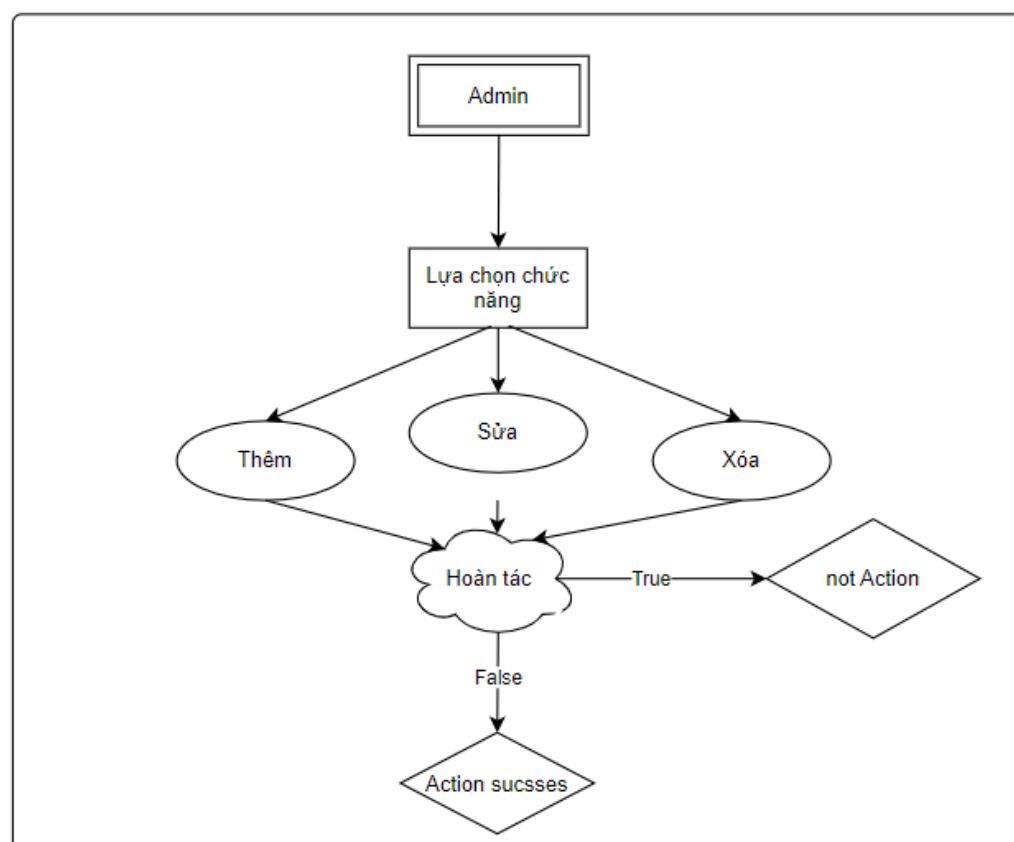
Hình 3.5 Biểu đồ hoạt động chức năng đăng nhập



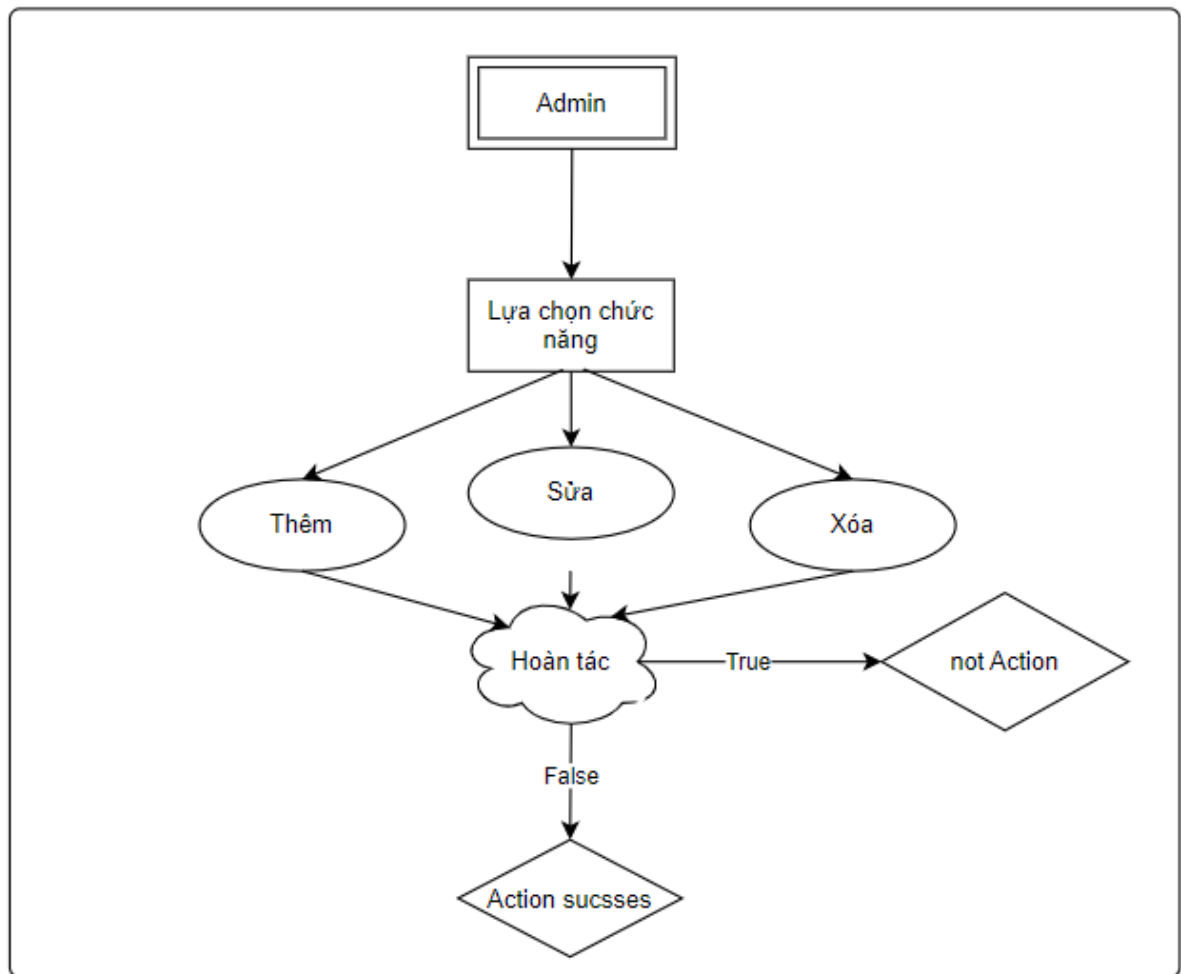
Hình 3.6 Biểu đồ hoạt động chức năng quản lý đăng nhập



Hình 3.7 Biểu đồ hoạt động quản lý nhân viên



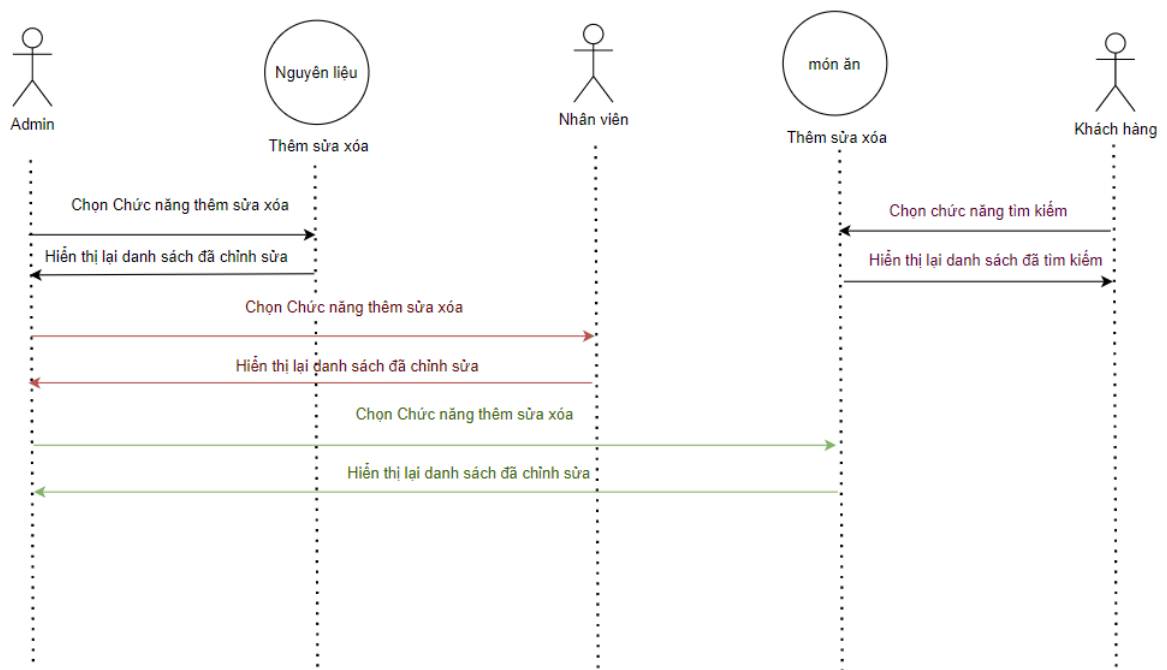
Hình 3.8 Biểu đồ hoạt động quản lý món ăn



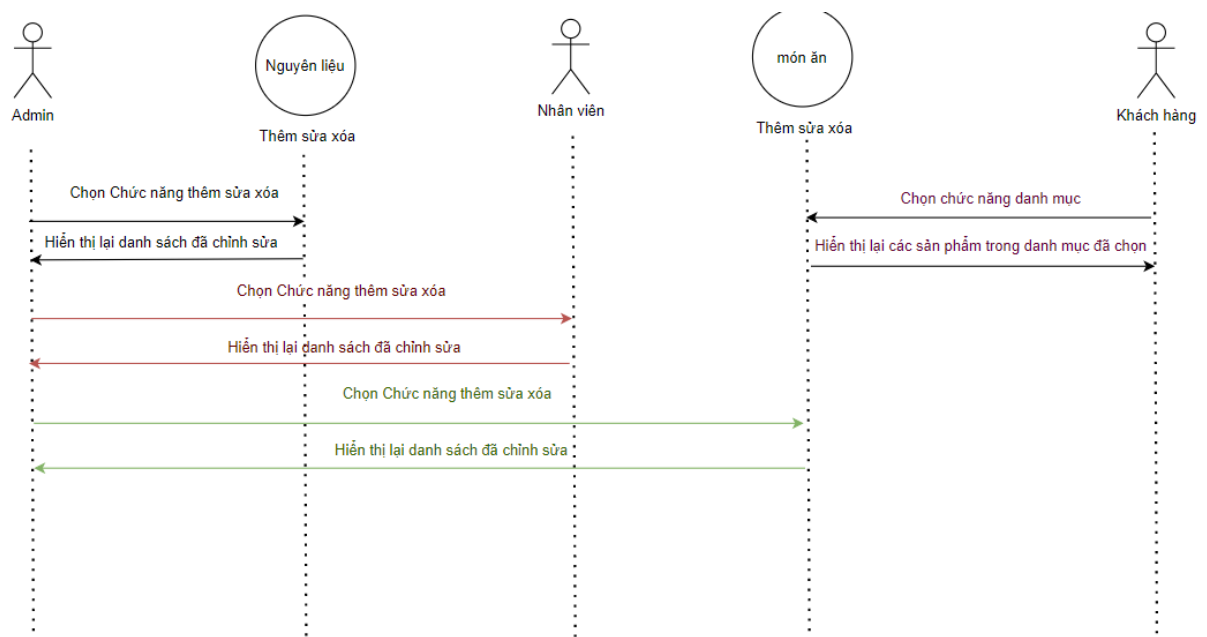
*Hình 3.9 Biểu đồ hoạt động quản lý nguyên liệu*

### 3.1.6 Biểu đồ tuần tự chức năng

Biểu đồ tuần tự một số chức năng được trình bày như dưới các hình vẽ:



*Hình 3.10 Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sửa xóa tìm kiếm tài khoản*



*Hình 3.11 Biểu đồ tuần tự chức năng thêm, sửa, xóa, xem, tìm danh mục nguyên liệu và món ăn*

## 3.2 Xây dựng cơ sở dữ liệu

### 3.2.1 Cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu được thiết kế và xây dựng trong hệ quản trị MySQL, bao gồm các bảng:

*Bảng 3.2 Tài khoản*

STT	Tên trường	Diễn giải	Kiểu DL	Dài
1	userName	Tên đăng nhập (Admin)	nvarchar	255
2	Password	Mật khẩu đăng nhập	nvarchar	255

*Bảng 3.3 Món ăn*

3	imgFood	Hình ảnh món ăn	Blob	
4	nameFood	Tên món ăn	Varchar	255
5	categoryFood	Danh mục món ăn	Varchar	255

*Bảng 3.4 Nguyên liệu*

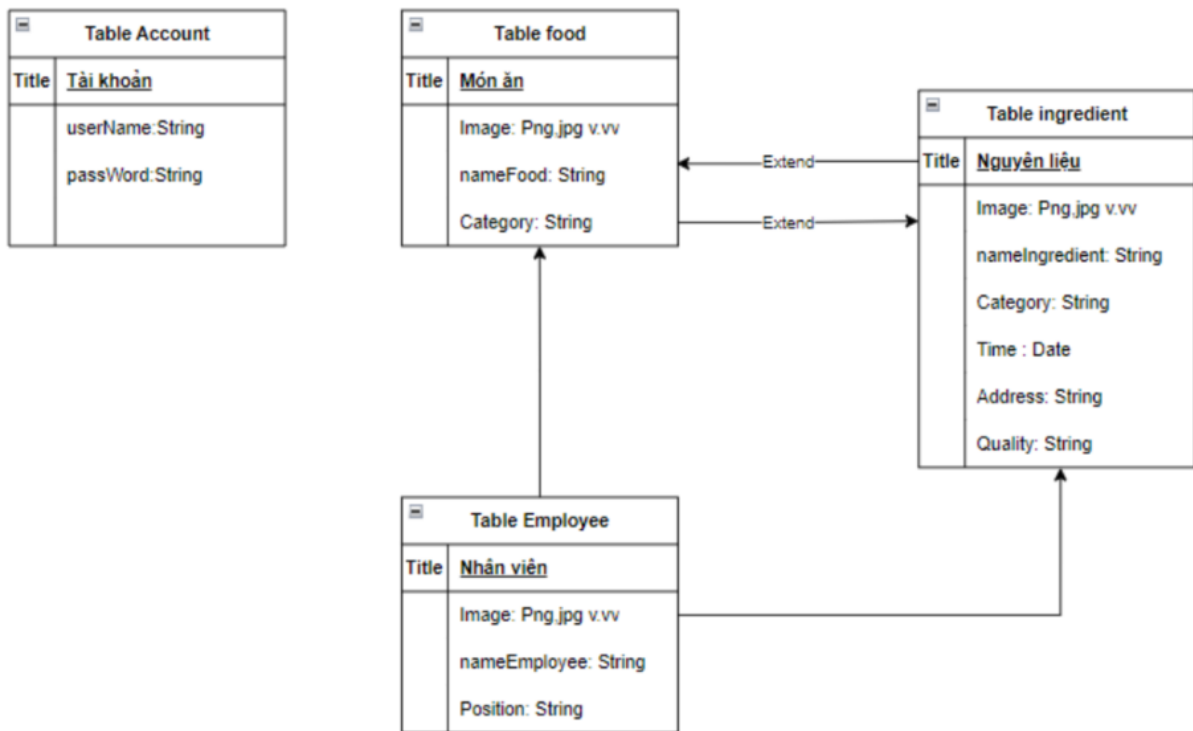
6	imgIngredient	Hình ảnh nguyên liệu	Blob	
7	nameIngredient	Tên nguyên liệu	Varchar	100
8	Time	Thời gian update nguyên liệu	Date	
9	Address	Địa chỉ nơi bán n liệu	Nvarchar	255
10	Quality	Chất lượng nguyên liệu	Varchar	100
11	categoryIngredi ent	Danh mục nguyên liệu	Varchar	100

*Bảng 3.5 Nhân viên*

12	imgEmployee	Hình ảnh nhân viên	Blob	
13	nameEmployee	Tên nhân viên	Varchar	100
14	Position	Chức vụ nhân viên	Varchar	100

### 3.2.2 Biểu đồ lớp

Biểu đồ lớp được trình bày như hình dưới đây:



Hình 3.12 Biểu đồ lớp

## 3.3 Xây dựng giao diện và chức năng của hệ thống

### 3.3.1 Giao diện trang Đăng nhập

Giao diện trang Đăng nhập là giao diện đầu tiên người dùng nhìn thấy khi tương tác với hệ thống. Khi giao diện mở ra, người dùng cần cung cấp tên đăng nhập và mật khẩu để sử dụng, trường hợp thông tin đăng nhập (tên đăng nhập hoặc mật khẩu, hoặc cả hai) bỏ trống hoặc bị sai thì hệ thống sẽ tự gửi một hộp thoại cảnh báo.



TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN & MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI  
Hanoi University of Natural Resources and Environment



Email Address

ngohao1801@gmail.com

Password

.....

☐ Remember me

[Forgot password?](#)

Sign in

Your don't have account? [Registration here](#)

OR

Continue with Facebook

Continue with Twitter

Hình 3.13 Giao diện chức năng đăng nhập

Email Address

ngohao1801@gmail.com

Password

.....

Your password is not correct

☐ Remember me

[Forgot password?](#)

Sign in

Hình 3.14 Giao diện nhập sai password



### 3.3.2 Giao diện đăng ký

## Registration

Email

UserDisplayName

ngohao1801@gmail.com

Password

\*\*\*\*\*

Check Password

Register

Already registered ? [Login here](#)

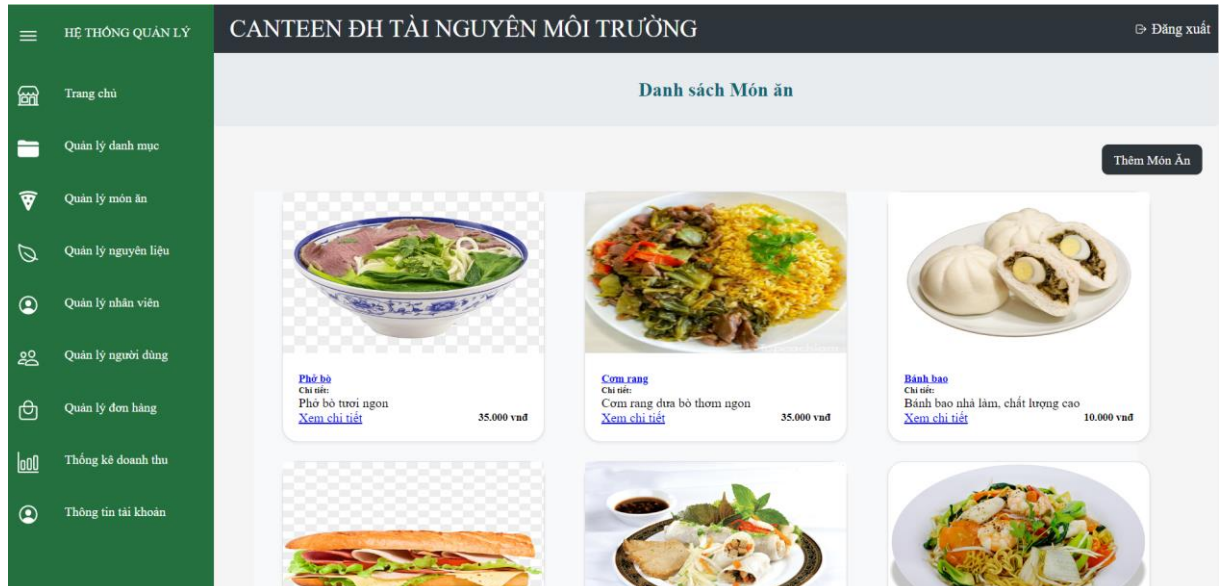
Hình 3.15 Giao diện chức năng đăng ký

### 3.3.2 Giao diện trang chủ



Hình 3.16 Giao diện trang chủ

### 3.3.3 Giao diện quản lý món ăn



Hình 3.17 Giao diện chức năng quản lý món ăn



Hình 3.18 Giao diện chức năng thêm món ăn

HỆ THỐNG QUẢN LÝ

CANTEEN ĐH TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

Đăng xuất

Trang chủ

Quản lý danh mục

Quản lý món ăn

Quản lý nguyên liệu

Quản lý nhân viên

Quản lý người dùng

Quản lý đơn hàng

Thống kê doanh thu

Thống tin tài khoản

Sửa thông tin nguyên liệu

Ảnh nguyên liệu

Chọn tệp

Không có tệp nào được chọn

Tên nguyên liệu

Phở bò

Miêu tả nguyên liệu

Phở bò tái, tươi ngon

Giá

30000,0

Submit

Hình 3.19 Giao diện chức năng cập nhật món ăn

### 3.3.4 Giao diện quản lý nguyên liệu

HỆ THỐNG QUẢN LÝ

CANTEEN ĐH TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

Đăng xuất

Trang chủ

Quản lý danh mục

Quản lý món ăn

Quản lý nguyên liệu

Quản lý nhân viên

Quản lý người dùng


Quản lý đơn hàng

Thống kê doanh thu

Thống tin tài khoản

Danh sách Nguyên liệu

Thêm Nguyên liệu




Thịt bò

Chú thích:

Thịt bò tươi ngon

Xem chi tiết

210.000 VNĐ/kg




Thịt heo

Chú thích:

Thịt ba rọi tươi ngon

Xem chi tiết

140.000 VNĐ/kg




Tôm bóc vỏ


Chú thích:


Tôm bóc vỏ tươi ngon

Xem chi tiết

250.000 VNĐ/kg







Hình 3.20 Giao diện chức năng quản lý nguyên liệu

26

☰

HỆ THỐNG QUẢN LÝ

CANTEEN ĐH TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

👤 Đăng xuất

🏠 Trang chủ

📁 Quản lý danh mục

📶 Quản lý môn ăn

🍃 Quản lý nguyên liệu

👤 Quản lý nhân viên

👥 Quản lý người dùng

📧 Quản lý đơn hàng

📊 Thống kê doanh thu

👤 Thông tin tài khoản

Thêm nguyên liệu mới

Ảnh nguyên liệu

Chọn tệp

Không có tệp nào được chọn

Tên nguyên liệu

Nhập tên nguyên liệu

Miêu tả nguyên liệu

Nhập miêu tả cho nguyên liệu

Giá

Nhập giá cho nguyên liệu

Submit

Hình 3.21 Giao diện chức năng thêm nguyên liệu

☰

HỆ THỐNG QUẢN LÝ

CANTEEN ĐH TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

👤 Đăng xuất

🏠 Trang chủ

📁 Quản lý danh mục

📶 Quản lý môn ăn

🍃 Quản lý nguyên liệu

👤 Quản lý nhân viên

👥 Quản lý người dùng

📧 Quản lý đơn hàng

📊 Thống kê doanh thu

👤 Thông tin tài khoản

Sửa thông tin nguyên liệu

Ảnh nguyên liệu

Chọn tệp

Không có tệp nào được chọn

Tên nguyên liệu

Cà rốt

Miêu tả nguyên liệu

Tươi, ngon

Giá

1000,0

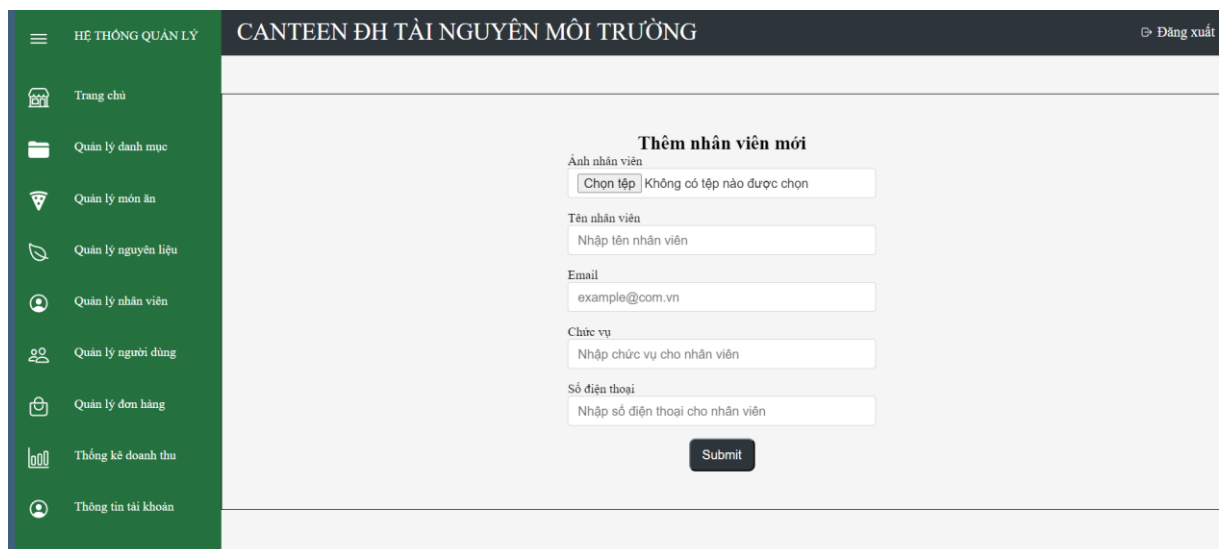
Submit

Hình 3.22 Giao diện chức năng cập nhật nguyên liệu

### 3.3.5 Giao diện quản lý nhân viên



Hình 3.23 Giao diện chức năng quản lý nhân viên



Hình 3.24 Giao diện chức năng thêm nhân viên

HỆ THỐNG QUẢN LÝ

CANTEEN ĐH TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

Đăng xuất

Trang chủ

Quản lý danh mục

Quản lý món ăn

Quản lý nguyên liệu

Quản lý nhân viên

Quản lý người dùng

Quản lý đơn hàng

Thống kê doanh thu

Thống tin tài khoản

Sửa thông tin nhân viên

Ảnh nhân viên

Chọn tệp | Không có tệp nào được chọn

Tên nhân viên

Ngô Văn Hào

Email

ngohao@gmail.com

Chức vụ

Nhân viên chính thức

Số điện thoại

12345678

Submit

Hình 3.25 Giao diện chức năng cập nhật nhân viên

### 3.3.6 Giao diện quản lý người dùng

HỆ THỐNG QUẢN LÝ

CANTEEN ĐH TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

Đăng xuất

Trang chủ

Quản lý danh mục

Quản lý món ăn

Quản lý nguyên liệu

Quản lý nhân viên

Quản lý người dùng

Quản lý đơn hàng

Thống kê doanh thu

Thống tin tài khoản

Danh sách Người dùng

Thêm Người Dùng

ID	Họ Và Tên	Tên Đăng Nhập	Email	Người dùng	Ngày tạo	Password	Chức năng
1	Ngô Văn Hào	ngohao180102	ngohao1801@gmail.com	ROLE_USER	2024-03-03	*****	 
2	NGÔ VĂN HAO	ngohao188	ngohao18011@gmail.com	ROLE_USER	2024-02-09	*****	 
3	NGÔ VĂN HAO	ngohao1801@	ngohao18012@gmail.com	ROLE_USER	2024-03-02	*****	 

Hình 3.26 Giao diện chức năng quản lý người dùng

HỆ THỐNG QUẢN LÝ

CANTEEN ĐH TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

Đăng xuất

Trang chủ

Quản lý danh mục

Quản lý món ăn

Quản lý nguyên liệu

Quản lý nhân viên

Quản lý người dùng

Quản lý đơn hàng

Thống kê doanh thu

Thống tin tài khoản

Thêm người dùng mới

Họ và tên người dùng

Nhập tên người dùng

Tên đăng nhập

Nhập tên đăng nhập

Email

example@gmail.com

Người dùng

Nhập người dùng

Ngày tạo tài khoản

dd/mm/yyyy

Password

Nhập password

Submit

Hình 3.27 Giao diện chức năng thêm người dùng

HỆ THỐNG QUẢN LÝ

CANTEEN ĐH TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

Đăng xuất

Trang chủ

Quản lý danh mục

Quản lý món ăn

Quản lý nguyên liệu

Quản lý nhân viên

Quản lý người dùng

Quản lý đơn hàng

Thống kê doanh thu

Thống tin tài khoản

Sửa thông tin người dùng

Họ và tên người dùng

Ngô Văn Hào

Tên đăng nhập

ngohao180102

Email

ngohao1801@gmail.com

Email

ROLE\_USER

Email

03/03/2024

Password

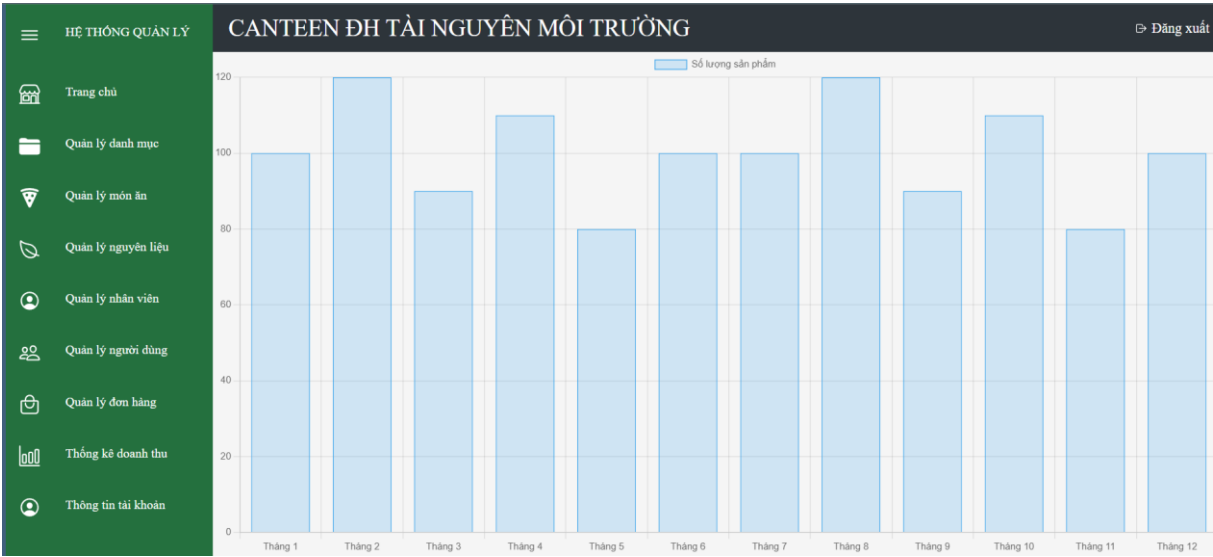
\*\*\*\*\*

Submit

Hình 3.28 Giao diện chức năng cập nhật người dùng

30

### 3.3.7 Giao diện thống kê doanh thu



Hình 3.29 Giao diện chức năng thống kê doanh thu



## KẾT LUẬN

### 1. Kết quả đạt được

Quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài “Xây Dựng Trang Web Quản Lý Canteen của trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội”, em đã đạt được một số kết quả sau:

Hệ thống hóa được quy trình các bước xây dựng website để có thể xây dựng được những ứng dụng hữu ích dùng trong thực tế.

Khảo sát hiện trạng quản lý Canteen của trường Đại học Tài Nguyên và Môi Trường Hà Nội, tiến hành phân tích bài toán để thiết kế hệ thống và xây dựng cơ sở dữ liệu, kết quả được thể hiện qua các biểu đồ use case tổng quát – phân rã, biểu đồ hoạt động, biểu đồ tuần tự, biểu đồ lớp và các bảng cơ sở dữ liệu ...

Tiến hành lập trình giao diện và một số chức năng như: quản lý tài khoản, món ăn, nguyên liệu, nhân viên, tìm kiếm, thống kê... bằng các ngôn ngữ HTML, CSS, Spring Boot. Các chức năng của website có giao diện đơn giản, dễ sử dụng và hoạt động ổn định.

Tiến hành xây dựng được một số kịch bản kiểm thử nhằm nâng cao chất lượng của sản phẩm.

### 2. Hạn chế của đề tài

- Các tính năng ở mức cơ bản, chưa có thêm nhiều tính năng mới
- Giao diện của sản phẩm có phần đơn giản, các chức năng đặt món theo yêu cầu từ ngoài căng tin, chức năng in hóa đơn khi thanh toán... chưa thực hiện được

### 3. Hướng phát triển trong tương lai

- Tiếp tục phát triển hệ thống phân quyền người dùng để đảm bảo rằng mỗi người dùng chỉ có quyền truy cập và thực hiện các chức năng phù hợp với vai trò của họ. Điều này bao gồm cung cấp quyền truy cập cho sinh viên, giáo viên và nhân viên canteen, và đảm bảo tính bảo mật của thông tin cá nhân và giao dịch.
- Tiếp tục hoàn thiện giao diện và các chức năng cho cả sinh viên và giáo

viên trong trường, cũng như nhân viên canteen. Điều này có thể bao gồm tối ưu hóa giao diện để dễ dàng tìm kiếm thông tin, đặt hàng, và theo dõi đơn hàng, cũng như cải thiện tính năng đánh giá và phản hồi.

- Tiếp tục phát triển và hoàn thiện chức năng quản lý đơn hàng và thông kê doanh thu để giúp nhân viên canteen và quản lý trường hiểu rõ hơn về nhu cầu và hoạt động của canteen. Điều này bao gồm theo dõi số lượng và loại sản phẩm được bán, quản lý hàng tồn kho, và phân tích dữ liệu để đưa ra các quyết định kinh doanh thông minh.

- Tiếp tục nâng cấp website để khắc phục những điểm còn hạn chế và tăng cường tính tương tác và trải nghiệm người dùng. Điều này có thể bao gồm cải thiện tốc độ tải trang, tối ưu hóa trải nghiệm người dùng trên điện thoại di động, và tích hợp các tính năng mới như hệ thống chat trực tuyến giữa sinh viên, giáo viên và nhân viên canteen.

- Thêm các tính năng tương tác giữa sinh viên, giáo viên và nhân viên canteen để tạo ra một cộng đồng trường học trực tuyến đồng bộ và tích cực hơn. Điều này có thể bao gồm việc tạo ra diễn đàn, blog, hoặc hệ thống phản hồi để hỗ trợ giao tiếp và chia sẻ thông tin.

- Mở rộng hệ thống thanh toán để cho phép sinh viên và giáo viên sử dụng nhiều phương thức thanh toán khác nhau khi mua hàng ở canteen. Điều này có thể bao gồm thanh toán trực tuyến qua ngân hàng, thẻ tín dụng hoặc ví điện tử, cũng như thanh toán bằng tiền mặt khi nhận hàng.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1] Đặng Văn Đức, *Giáo trình phân tích thiết kế hướng đối tượng bằng UML*, NXB Giáo Dục, 2010.
- [2] Lê Đình Thanh, Nguyễn Việt Anh, *Giáo trình phát triển ứng dụng web*, NXB ĐHQGHN, 2018.
- [3] Lương Mạnh Bá, *Công nghệ phần mềm*, NXB KH&KT, 2018.
- [4] Nguyễn Thị Hồng Hương, *Giáo trình Phân tích thiết kế Hệ thống thông tin*, Đại học ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG Hà Nội, 2010
- [5] Phạm Ngọc Hùng, Trương Anh Hoàng, Đặng Văn Hưng, *Giáo trình Kiểm thử phần mềm*, 2014.
- [6] Phạm Thị Nhung, *Giáo trình Lập trình Web với HTML và Javascript*, NXB ĐH QGTPHCM, 2008
- [7] Phạm Thị Xuân Lộc, *Giáo trình cơ sở dữ liệu*, NXB KH&KT, 2016.