

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Tel. (84-511) 3736949, Fax. (84-511) 3842771  
Website: itf.dut.edu.vn, E-mail: cntt@dut.udn.vn



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP KỸ SƯ**  
**NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ TÀI :**  
**XÂY DỰNG HỆ THỐNG CHIA SẺ**  
**VÀ CHỈ DẪN ẢM THỰC**

**SINH VIÊN : Trần Văn Uy**  
**MÃ SINH VIÊN : 102130187**  
**LỚP : 13T4**  
**CBHD : ThS. Mai Văn Hà**

**Đà Nẵng, 05/2018**

## LỜI CẢM ƠN

Trên thực tế, không có thành công nào mà không gắn liền với những sự hỗ trợ, giúp đỡ dù ít hay nhiều, dù là trực tiếp hay gián tiếp của người khác. Trong suốt thời gian năm năm qua từ khi bắt đầu học tập ở giảng đường đại học đến nay, em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của quý thầy cô, gia đình và bạn bè.

Đầu tiên em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến tất cả các thầy cô khoa Công nghệ Thông tin – Trường Đại học Bách khoa Đà Nẵng đã tận tình dạy bảo và dìu dắt em trong suốt năm năm học vừa qua tại trường.

Em xin chân thành cảm ơn thầy - ThS. Mai Văn Hà, người đã tận tình hướng dẫn, cũng như đã tạo mọi điều kiện để em có thể hoàn thành đồ án tốt nghiệp này. Nếu như không nhờ những lời hướng dẫn, những đánh giá và chỉ bảo sâu sắc của thầy thì em nghĩ việc hoàn thành đồ án tốt nghiệp của em sẽ khó khăn hơn rất nhiều. Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn thầy.

Cảm ơn tập thể 13T4 cũng như gia đình đã luôn sát cánh bên cạnh và là nguồn động lực vô cùng lớn giúp cho em không ngừng nỗ lực trong năm năm qua.

Đồ án được thực hiện trong khoảng thời gian ba tháng. Bước đầu đi vào thực tế, tìm hiểu lĩnh vực ứng dụng web, với kiến thức còn hạn chế và nhiều ngỡ ngàng. Do vậy, không thể tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của quý thầy cô và các bạn để kiến thức trong lĩnh vực này của em được hoàn thiện hơn.

Sau cùng, em xin kính chúc quý thầy cô trong Khoa Công nghệ Thông tin và thầy Mai Văn Hà thật dồi dào sức khỏe, niềm tin để tiếp tục

thực hiện sứ mệnh cao đẹp của mình là truyền đạt kiến thức cho thế hệ mai sau.

Trân trọng!

Đà Nẵng, ngày ....., tháng ....., năm 2018

Trần Văn Uy

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan :

1. Nội dung trong đề án này là do tôi thực hiện dưới sự hướng dẫn trực tiếp của ThS. Mai Văn Hà.
2. Các tham khảo dùng trong luận văn đều được trích dẫn rõ ràng tên tác giả, tên công trình, thời gian, địa điểm công bố.
3. Nếu có những sao chép không hợp lệ, vi phạm, tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.

Sinh viên thực hiện

Trần Văn Uy

[illegible]

**NHẬN XÉT CỦA NGƯỜI PHẢN BIỆN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## TÓM TẮT

Tên đề tài: Xây dựng Hệ thống chia sẻ và chỉ dẫn ẩm thực.

Sinh viên thực hiện: Trần Văn Uy

Số thẻ SV: 102130187

Lớp: 13T4

Người hướng dẫn: ThS. Mai Văn Hà

Hệ thống bao gồm:

- Website Chia sẻ và chỉ dẫn ẩm thực.

Các chức năng chính:

- Hiện thị các địa điểm ẩm thực có trên hệ thống.
- Tìm kiếm, tra cứu địa điểm.
- Tìm quanh đây – Tìm kiếm các địa điểm xung quanh khu vực.
- Đặt món
- Đánh giá, chia sẻ cảm nghĩ, hình ảnh về địa điểm.

## NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Họ tên sinh viên: Trần Văn Uy

Số thẻ sinh viên: 102130187

Lớp: 13T4

Khoa: Công nghệ thông tin

Ngành: Công nghệ thông tin

1. Tên đề tài đồ án: Xây dựng hệ thống chia sẻ và chỉ dẫn ẩm thực

Đề tài thuộc diện: ☐ Có ký kết thỏa thuận sở hữu trí tuệ đối với kết quả thực hiện

2. Các số liệu và dữ liệu ban đầu:

.....

.....

.....

3. Nội dung các phần thuyết minh và tính toán:

.....

.....

.....

.....

.....

4. Các bản vẽ, đồ thị (ghi rõ các loại và kích thước bản vẽ):

.....

.....

.....

.....

5. Họ tên người hướng dẫn: ThS. Mai Văn Hà

6. Ngày giao nhiệm vụ đồ án: 18/02/2018

7. Ngày hoàn thành đồ án: 21/05/2018

Đà Nẵng, ngày      tháng      năm 201

Trưởng Bộ môn .....

Người hướng dẫn



# MỤC LỤC

<b>LỜI CẢM ƠN .....</b>	<b>i</b>
<b>LỜI CAM ĐOAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MỤC LỤC .....</b>	<b>vi</b>
<b>DANH SÁCH HÌNH ẢNH .....</b>	<b>x</b>
<b>DANH SÁCH CÁC BẢNG .....</b>	<b>xi</b>
<b>DANH SÁCH CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT .....</b>	<b>xii</b>
<b>CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....</b>	<b>16</b>
1.1. Tổng quan về ngôn ngữ Ruby và Framework Ruby on Rails .....	16
1.1.1. Lịch sử ngôn ngữ Ruby .....	16
1.1.2. Đặc tính của Ruby .....	16
1.1.3. Framework Ruby on Rails .....	17
1.1.4. Thư viện jQuery.....	18
1.1.5. Framework Bootstrap .....	18
1.1.6. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL .....	19
1.1.7. Mô hình MVC trong Ruby on Rails .....	19
1.1.8. Môi trường lập trình Sublime Text.....	20
1.2. Tìm hiểu Google map api.....	20
1.2.1. Giới thiệu về Google map api.....	20
1.3. Ứng dụng bản đồ trong Ruby on Rails thông qua gem Geocoder .....	22
1.3.1. Giới thiệu gem Geocoder .....	22
1.3.2. Sử dụng gem Geocoder .....	23
1.4. Kết chương .....	23
<b>CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....</b>	<b>24</b>
2.1. Giới thiệu.....	24
2.2. Phân tích và đặc tả yêu cầu .....	24
2.2.1. Giới thiệu .....	24
2.2.2. Mô tả chung .....	25
2.2.3. Yêu cầu giao diện .....	26
2.2.4. Yêu cầu phi chức năng .....	26
2.3. Thiết kế hệ thống.....	27
2.3.1. Các tác nhân trong hệ thống .....	27
2.3.2. Các biểu đồ .....	27
2.3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	41
2.4. Kết chương .....	49
<b>CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ .....</b>	<b>50</b>
3.1. Triển khai hệ thống.....	50
3.1.1. Môi trường triển khai.....	50
3.1.2. Cài đặt môi trường.....	50
3.2. Kết quả thực nghiệm .....	51

3.2.1. Giao diện người dùng .....	51
3.2.2. Giao diện quản trị dành cho vai trò admin .....	59
3.3. Nhận xét và đánh giá kết quả .....	61
3.4. Kết chương .....	62
<b>KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>63</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>65</b>

## DANH SÁCH HÌNH ẢNH

Hình 1.1: Mô hình MVC .....	19
Hình 1.2: Bản đồ google maps .....	21
Hình 1.3: Chỉ đường thông qua google maps.....	22
Hình 2.1: Use case Tổng quát .....	27
Hình 2.2: Usecase Người dùng.....	28
Hình 2.3: Usecase Thành viên .....	30
Hình 2.4: Usecase quản trị viên .....	33
Hình 2.5: Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập.....	35
Hình 2.6: Biểu đồ tuần tự chức năng đăng ký .....	35
Hình 2.7: Biểu đồ tuần tự chức năng tìm kiếm .....	36
Hình 2.8: Biểu đồ tuần tự chức năng đăng ký địa điểm .....	37
Hình 2.9: Biểu đồ tuần tự chức năng phê duyệt địa điểm .....	37
Hình 2.10: Biểu đồ tuần tự chức năng đặt món.....	38
Hình 2.11: Biểu đồ tuần tự chức năng đánh giá địa điểm.....	38
Hình 2.12: Biểu đồ hoạt động đăng nhập.....	39
Hình 2.13: Biểu đồ hoạt động đăng ký tài khoản .....	39
Hình 2.14: Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm .....	40
Hình 2.15: Biểu đồ hoạt động chức năng tạo mới địa điểm .....	40
Hình 2.16: Biểu đồ hoạt động chức năng đánh giá địa điểm .....	41
Hình 2.17: Biểu đồ hoạt động chức năng đặt món .....	41
Hình 2.18: Cơ sở dữ liệu của hệ thống.....	43
Hình 3.1: Giao diện trang chủ.....	51
Hình 3.2: Giao diện trang chủ (tiếp) .....	52
Hình 3.3: Giao diện trang chi tiết địa điểm.....	52
Hình 3.4: Giao diện bản đồ địa điểm .....	53
Hình 3.5: Hiển thị các món ăn địa điểm phục vụ .....	53
Hình 3.6: Giao diện đăng nhập .....	54
Hình 3.7: Thành viên có thể đặt món.....	54
Hình 3.8: Xác nhận đơn hàng.....	55
Hình 3.9: Giao diện quản lý đơn hàng .....	55
Hình 3.10: Chức năng đánh giá địa điểm .....	56
Hình 3.11: Thêm hình ảnh địa điểm trong đánh giá .....	56
Hình 3.12: Hiển thị bình luận của thành viên .....	56
Hình 3.13: Xem các hình ảnh về địa điểm.....	57
Hình 3.14: Chức năng thêm địa điểm dành cho thành viên .....	57
Hình 3.15: Thêm thông tin cho địa điểm .....	58
Hình 3.16: Chức năng cập nhật thông tin thành viên.....	58
Hình 3.17: Lọc địa điểm xung quanh khu vực theo khoảng cách.....	59
Hình 3.18: Trang chủ giao diện admin.....	59
Hình 3.19: Giao diện quản lý địa điểm .....	60
Hình 3.20: Chức năng thêm địa điểm.....	60
Hình 3.21: Chức năng quản lý người dùng .....	61
Hình 3.22: Chức năng thêm mới người dùng .....	61

## DANH SÁCH CÁC BẢNG

<i>Bảng 2.1: Chức năng xem toàn bộ địa điểm.....</i>	<i>28</i>
<i>Bảng 2.2: Chức năng xem thông tin địa điểm .....</i>	<i>31</i>
<i>Bảng 2.3: Chức năng đánh giá địa điểm .....</i>	<i>31</i>
<i>Bảng 2.4: Chức năng đặt món .....</i>	<i>32</i>
<i>Bảng 2.5: Chức năng quản lý người dùng.....</i>	<i>33</i>
<i>Bảng 2.6: Chức năng quản lý địa điểm .....</i>	<i>34</i>
<i>Bảng 2.7: Bảng Users .....</i>	<i>44</i>
<i>Bảng 2.8: Bảng Places.....</i>	<i>44</i>
<i>Bảng 2.9: Bảng UserRatings .....</i>	<i>45</i>
<i>Bảng 2.10: Bảng UserRatingImages .....</i>	<i>45</i>
<i>Bảng 2.11: Bảng PlaceCollections .....</i>	<i>46</i>
<i>Bảng 2.12: Bảng Orders .....</i>	<i>46</i>
<i>Bảng 2.13: Bảng Carts .....</i>	<i>47</i>
<i>Bảng 2.14: Bảng Districts .....</i>	<i>47</i>
<i>Bảng 2.15: Bảng Provinces .....</i>	<i>47</i>
<i>Bảng 2.16: Bảng PlacesCategories .....</i>	<i>47</i>
<i>Bảng 2.17: Bảng Foods .....</i>	<i>48</i>
<i>Bảng 2.18: Bảng FoodCategories .....</i>	<i>48</i>
<i>Bảng 2.19: Bảng UserSettings .....</i>	<i>48</i>
<i>Bảng 2.20: Bảng Notifications.....</i>	<i>49</i>
<i>Bảng 3.1: Đánh giá kết quả .....</i>	<i>61</i>

## DANH SÁCH CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Diễn giải
IP	Internet Protocol
API	Application Programming Interface
URL	Uniform Resource Locator
MVC	Model – View - Controller



## **MỞ ĐẦU**

### **1. Tổng quan về đề tài**

Ngày nay, công nghệ đang ngày càng trở nên phổ biến, cùng với đó là nhu cầu sống của con người ngày càng lớn, trong đó có nhu cầu ăn uống, thưởng thức các món ăn ngon, nâng cao chất lượng cuộc sống.

Trong lúc nhu cầu ăn uống con người đang tăng cao thì việc chọn được một địa điểm thỏa mãn được các yêu cầu cá nhân vẫn còn hạn chế vì lượng thông tin cung về địa điểm còn ít. Dẫn tới việc không cảm thấy hài lòng khi thưởng thức ẩm thực.

### **2. Mục đích và ý nghĩa của đề tài**

#### **2.1. Mục đích**

Xã hội hiện nay, nhu cầu con người ngày càng cao, trong đó nhu cầu ăn uống, tìm kiếm thông tin về các địa điểm ăn uống là vô cùng lớn, tuy vậy các kênh thông tin về các địa điểm ẩm thực còn chưa nhiều. Để đáp ứng nhu cầu tìm kiếm các địa điểm ẩm thực đa dạng, tôi đã nghĩ ra ý tưởng xây dựng hệ thống chia sẻ và chỉ dẫn ẩm thực, nơi mọi người có thể có một kênh thông tin để có thể tìm kiếm, chia sẻ các địa điểm ăn uống một với thông tin chi tiết, chính xác nhất.

#### **2.2. Ý nghĩa**

Hệ thống cho phép người dùng có thể tìm kiếm các địa điểm, lọc các kết quả theo địa chỉ, có thể tìm thông tin của các địa điểm ở gần đó. Đồng thời hệ thống cũng cung cấp các thông tin về địa điểm để người dùng có thể tra cứu, một cách trực quan nhất.

Hệ thống có thể tính toán khoảng cách cũng như chỉ dẫn đường đến địa điểm. Ngoài ra còn cung cấp chức năng đặt hàng nếu người dùng muốn đặt hàng online.

Hệ thống đi vào hoạt động có thể thúc đẩy phần nào thị trường ẩm thực. Cụ thể, hệ thống với các phản hồi từ người dùng, giúp các địa điểm được phổ biến hơn,

các địa điểm có thể dựa vào phản hồi của người dùng để cải thiện chất lượng. Đồng thời người dùng có thể tra cứu các địa điểm trước khi quyết định có trải nghiệm địa điểm đó không.

### **3. Phương pháp thực hiện**

- Công nghệ áp dụng: Ruby on Rails
- Công cụ thực hiện: Sublime-text, Mysql workbench.
- Ngôn ngữ lập trình: Ruby, Javascript, html, css.
- Framework: Ruby on Rails.
- Thư viện, framework hỗ trợ: Bootstrap, JQuery, Light box, Font awesome ...

### **3. Bố cục của đồ án**

Đồ án bao gồm các nội dung sau:

Mở đầu

Chương 1: Cơ sở lý thuyết

Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống

Chương 3: Triển khai và đánh giá kết quả

Kết luận và hướng phát triển.



## CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 1.1. Tổng quan về ngôn ngữ Ruby và Framework Ruby on Rails

#### 1.1.1. Lịch sử ngôn ngữ Ruby

Ruby là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng được sử dụng để tạo ra các loại ứng dụng web và di động. Ruby được tạo ra bởi Yukihiro "Matz" Matsumoto từ 24 tháng 2 năm 1993 và đưa ra bản chính thức vào năm 1995.

Tháng 9 năm 2005, phiên bản ổn định mới nhất là 1.8.3. Ruby 1.9 (với một số thay đổi) cũng đang trong quá trình phát triển.

Hiện tại phiên bản mới nhất đang là Ruby 2.5.1.

Nguồn gốc của cái tên "Ruby" là từ một phiên chat online giữa Matsumoto và Ishitsuka Keiji vào ngày 24 tháng 2 năm 1993, trước khi viết code cho ngôn ngữ này. Ban đầu, "Coral" và "Ruby" là hai cái tên được đề xuất. Matsumoto chọn cái cuối cùng trong email gửi đến Ishitsuka. Sau này Matz cũng bất ngờ khi phát hiện ra Pearl là viên đá quý tượng trưng cho những người sinh tháng 6, còn Ruby thì tượng trưng cho những người sinh tháng 7. Anh cho rằng cái tên Ruby như thế là phù hợp vì Ruby kế thừa và phát triển nhiều đặc tính từ Perl.

#### 1.1.2. Đặc tính của Ruby

Ruby là một ngôn ngữ hướng đối tượng: mỗi bit dữ liệu đều là một đối tượng (object), bao gồm các kiểu dữ liệu mà đối với các ngôn ngữ khác, chúng là kiểu cơ bản (primitive) như integer. Mỗi hàm (function) là một phương thức (method). Tên biến (variables) chính là tham chiếu (references) đến các đối tượng, bản thân nó không phải là đối tượng.

Ruby hỗ trợ kế thừa (inheritance) với dynamic dispatch, mixin và singleton method (thuộc về, và để định nghĩa cho, một instance đơn hơn là định nghĩa dành cho lớp). Mặc dù Ruby không hỗ trợ đa kế thừa, các lớp vẫn có thể được đưa vào các module dưới dạng các mixins. Cú pháp dạng thủ tục (procedural syntax) vẫn còn được hỗ trợ, có vẻ như là ngoài tầm vực của mọi đối tượng, nhưng thực sự là thuộc một thể hiện của class Object tên là 'main'. Vì class này là cha của mọi class khác, nó trở nên ảnh hưởng đến mọi lớp và đối tượng.

Ruby cung cấp một hệ cú pháp đơn giản, dễ đọc, và tương tự như ngôn ngữ dùng để giao tiếp hằng ngày. Ngôn ngữ này giúp lập trình viên dễ dàng hơn trong việc lập trình bởi cú pháp ngắn gọn, ít các dấu ngoặc hay chấm phẩy.

### 1.1.3. Framework Ruby on Rails

Ruby on Rails là một framework được viết bằng ngôn ngữ Ruby theo giấy phép MIT License. Ruby on Rails hoạt động theo mô hình MVC, cung cấp các cấu trúc dữ liệu mặc định cho cơ sở dữ liệu, cung cấp dịch vụ web và các trang web. Cho phép server trả về theo nhiều định dạng khác nhau như xml để truyền dữ liệu, json cũng như html, css và javascript để hiển thị giao diện tới người dùng.

Ngoài MVC, Rails nhấn mạnh việc sử dụng các mẫu và mô hình kỹ thuật phần mềm nổi tiếng khác, bao gồm quy ước về cấu hình (CoC), không lặp lại chính mình (DRY) và mẫu bản ghi hoạt động

Sự nổi lên của Ruby on Rails trong những năm 2000 đã ảnh hưởng rất lớn đến phát triển ứng dụng web, thông qua các tính năng sáng tạo như sáng tạo bảng cơ sở dữ liệu liền mạch và cấu trúc để cho phép phát triển ứng dụng nhanh chóng.

David Heinemeier Hansson thiết kế Ruby on Rails từ công việc của mình lúc làm project manager tại Basecamp. Hansson ra mắt phiên bản đầu tiên của Ruby on Rails vào tháng 7 năm 2004 dưới dạng mã nguồn mở nhưng đến tháng 2 năm 2005 mới chia sẻ đầy đủ về framework này. Tháng 8 năm 2006 framework này đạt được mốc quan trọng khi công ty Apple công bố rằng sẽ đưa Ruby on Rails tới Mac OS X v10.5 "Leopard", được phát hành vào tháng 10 năm 2007.

Rails phiên bản 2.3 đã được phát hành vào ngày 15 tháng 3 năm 2009, với những phát triển mới trong các khung giao diện, công cụ, Rack và các mẫu biểu mẫu lồng nhau. Các mẫu cho phép nhà phát triển tạo ra một ứng dụng khung với các cấu hình và các Gem tùy chỉnh. Engine này cung cấp cho nhà phát triển khả năng sử dụng lại các phần ứng dụng hoàn chỉnh với các router, đường dẫn url và các model. Giao diện máy chủ web Rack và Metal cho phép một người viết các đoạn mã được tối ưu hóa xung quanh Action Controller.

Sau các phiên bản nối tiếp, Rails 5.1 được phát hành vào ngày 27 tháng 4 năm 2017, giới thiệu các thay đổi tích hợp JavaScript (quản lý các phụ thuộc JavaScript từ NPM qua Yarn, biên dịch JavaScript tùy chọn bằng Webpack và viết lại Rails UJS để sử dụng Vanilla JavaScript thay vì phụ thuộc vào jQuery), kiểm tra hệ thống sử dụng Capybara, mã hóa ký tự, các params truyền lên, xử lý router và trình trợ giúp form\_with hợp nhất thay thế form\_tag / form\_for trợ giúp giúp lập trình viên dễ dàng làm việc với các form hơn.

Với việc hỗ trợ đơn giản hóa các thao tác của lập trình viên, Ruby on Rails được nhiều lập trình viên yêu thích. Ruby on Rails là một trong những lựa chọn hàng đầu cho việc phát triển website với đầy đủ các chức năng trong thời gian ngắn nhất, tốn ít chi phí nhất.

#### 1.1.4. Thư viện jQuery

jQuery là một thư viện kiểu mới của JavaScript, được tạo bởi John Resig vào năm 2006 với một phương châm: *Write less, do more* - *Viết ít hơn, làm nhiều hơn*.

jQuery làm đơn giản hóa việc truyền tải HTML, xử lý sự kiện, tạo hiệu ứng động và tương tác Ajax. Với jQuery, khái niệm Rapid Web Development đã không còn quá xa lạ.

jQuery là một bộ công cụ tiện ích JavaScript làm đơn giản hóa các tác vụ đa dạng với việc viết ít code hơn. Dưới đây liệt kê một số tính năng tối quan trọng được hỗ trợ bởi jQuery:

- Thao tác DOM – jQuery giúp dễ dàng lựa chọn các phần tử DOM để duyệt một cách dễ dàng như sử dụng CSS, và chỉnh sửa nội dung của chúng bởi sử dụng phương tiện Selector mã nguồn mở, mà được gọi là Sizzle.
- Xử lý sự kiện – jQuery giúp tương tác với người dùng tốt hơn bằng việc xử lý các sự kiện đa dạng mà không làm cho HTML code rối tung lên với các Event Handler.
- Hỗ trợ AJAX – jQuery giúp bạn rất nhiều để phát triển một site giàu tính năng và phản hồi tốt bởi sử dụng công nghệ AJAX.
- Hiệu ứng – jQuery đi kèm với rất nhiều các hiệu ứng đa dạng và đẹp mắt mà bạn có thể sử dụng trong các Website của mình.
- Gọn nhẹ – jQuery là thư viện gọn nhẹ - nó chỉ có kích cỡ khoảng 19KB (gzipped).
- Được hỗ trợ hầu hết bởi các trình duyệt hiện đại – jQuery được hỗ trợ hầu hết bởi các trình duyệt hiện đại, và làm việc tốt trên IE 6.0+, FF 2.0+, Safari 3.0+, Chrome và Opera 9.0+
- Cập nhật và hỗ trợ các công nghệ mới nhất – jQuery hỗ trợ CSS3 Selector và cú pháp XPath cơ bản.

#### 1.1.5. Framework Bootstrap

Bootstrap là một framework cho phép thiết kế website reponsive nhanh hơn và dễ dàng hơn.

Bootstrap là bao gồm các HTML templates, CSS templates và Javascript tạo ra những cái cơ bản có sẵn như: typography, forms, buttons, tables, navigation, modals, image carousels và nhiều thứ khác. Trong bootstrap có thêm các plugin Javascript trong nó. Giúp cho việc thiết kế reponsive của bạn dễ dàng hơn và nhanh chóng hơn.

Bootstrap là được phát triển bởi Mark Otto và Jacob Thornton tại Twitter. Nó được xuất bản như là một mã nguồn mở vào tháng 8 năm 2011 trên GitHub.

Bootstrap được sử dụng đơn giản bằng cách khai báo các class trong các thẻ html của trang web.

Framework này tương thích với hầu hết các trình duyệt hiện nay(Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari, and Opera).

### 1.1.6. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

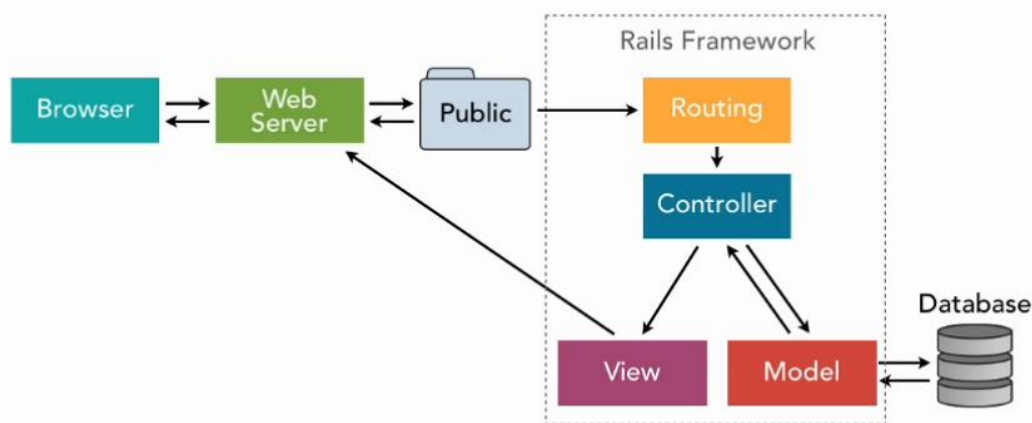
MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện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

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

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

### 1.1.7. Mô hình MVC trong Ruby on Rails

## Rails architecture



Hình 1.1: Mô hình MVC

#### ❖ Model:

Có nhiệm vụ thao tác với cơ sở dữ liệu, nghĩa là nó sẽ chứa tất cả các hàm, các phương thức truy vấn trực tiếp với dữ liệu và controller sẽ thông qua các hàm, phương thức đó để lấy dữ liệu rồi gửi qua View.

❖ **View:**

Có nhiệm vụ tiếp nhận dữ liệu từ controller và chuyển đổi nội dung sang các đoạn mã HTML, view đảm nhận các công việc liên quan các thành phần giao diện.

❖ **Controller:**

Đóng vai trò trung gian giữa Model và View. Nó có nhiệm vụ tiếp nhận yêu cầu từ client sau đó xử lý request, load model tương ứng và gửi dữ liệu qua view tương ứng rồi trả kết quả về cho trình duyệt.

Khi người dùng thao tác trên trình duyệt như nhập địa chỉ trên Url, kích vào một đường link hay gửi một form nào đó, trình duyệt sẽ gửi một yêu cầu lên server, và ở server, ứng dụng Rails xử lý yêu cầu đó. Router sẽ xác minh yêu cầu đó có tương ứng với controller nào không. Nếu yêu cầu đó tồn tại, các thông số sẽ được xử lý trong controller tương ứng. Rails cung cấp đầy đủ các phương thức của HTTP như GET, POST, PATCH, PUT hay DELETE.

Tại Controller, các thao tác với Model sẽ xảy ra ở đây như gọi dữ liệu, thêm xóa hay cập nhật các đối tượng. Controller là nơi trung gian để tiếp nhận và xử lý các yêu cầu của người dùng. Các yêu cầu sẽ được xử lý, sau đó các thay đổi nếu có sẽ được cập nhật vào cơ sở dữ liệu thông qua Model. Model trong Rails là nơi xảy ra các thao tác với cơ sở dữ liệu như cập nhật, thêm, sửa xóa các bản ghi thông qua sự hỗ trợ của ORM. ORM trong Rails là mặc định là Active Record, nơi cung cấp các phương thức để thao tác với cơ sở dữ liệu thông qua các hàm được hỗ trợ sẵn. Ví dụ muốn xóa một bản ghi, chúng ta sử dụng hàm delete, cập nhật có phương thức update, update\_attributes... Thông qua các phương thức đó, Active Record sẽ tạo các câu truy vấn tương ứng lên cơ sở dữ liệu và trả về kết quả nếu cần.

Sau các thao tác lên cơ sở dữ liệu, Controller sẽ trả lời browser thông qua response trả về kèm dữ liệu từ database nếu có thông qua View.

### ***1.1.8. Môi trường lập trình Sublime Text***

Sublime text là một công cụ lập trình nhẹ nhàng, giao diện khá đơn giản tuy vậy được đánh giá là một công cụ rất mạnh, các plugin đa dạng, hỗ trợ rất nhiều ngôn ngữ lập trình. Sublime text khởi động rất nhanh và có thể chạy tốt trên các máy có cấu hình thấp, hỗ trợ rất nhiều phím tắt tiện lợi cho việc lập trình, đặc biệt hỗ trợ tốt cho việc lập trình web.

## **1.2. Tìm hiểu Google map api**

### ***1.2.1. Giới thiệu về Google map api***

Google Map là một dịch vụ ứng dụng và công nghệ bản đồ trực tuyến trên web và application miễn phí được cung cấp bởi Google, hỗ trợ nhiều dịch vụ khác của Google nổi bật là dẫn đường. Nó cho phép hiển thị bản đồ đường sá, đường đi cho xe đạp, xe máy, cho người đi bộ và xe hơi, và những địa điểm kinh doanh trong khu vực cũng như khắp nơi trên thế giới.

Google cung cấp api cho các lập trình viên sử dụng trong các ứng dụng di động cũng như các ứng dụng web thông qua key đã đăng ký.

Map API là một phương thức cho phép 1 website B sử dụng dịch vụ bản đồ của website A (gọi là Map API) và nhúng vào website của mình (site B). Site A ở đây là google map, site B là các website cá nhân hoặc tổ chức muốn sử dụng dịch vụ của google (di chuột, zoom, đánh dấu trên bản đồ, chỉ đường...).

Các ứng dụng xây dựng trên maps được nhúng vào trang web cá nhân thông qua các thành phần trong trang do vậy việc sử dụng API google rất dễ dàng.

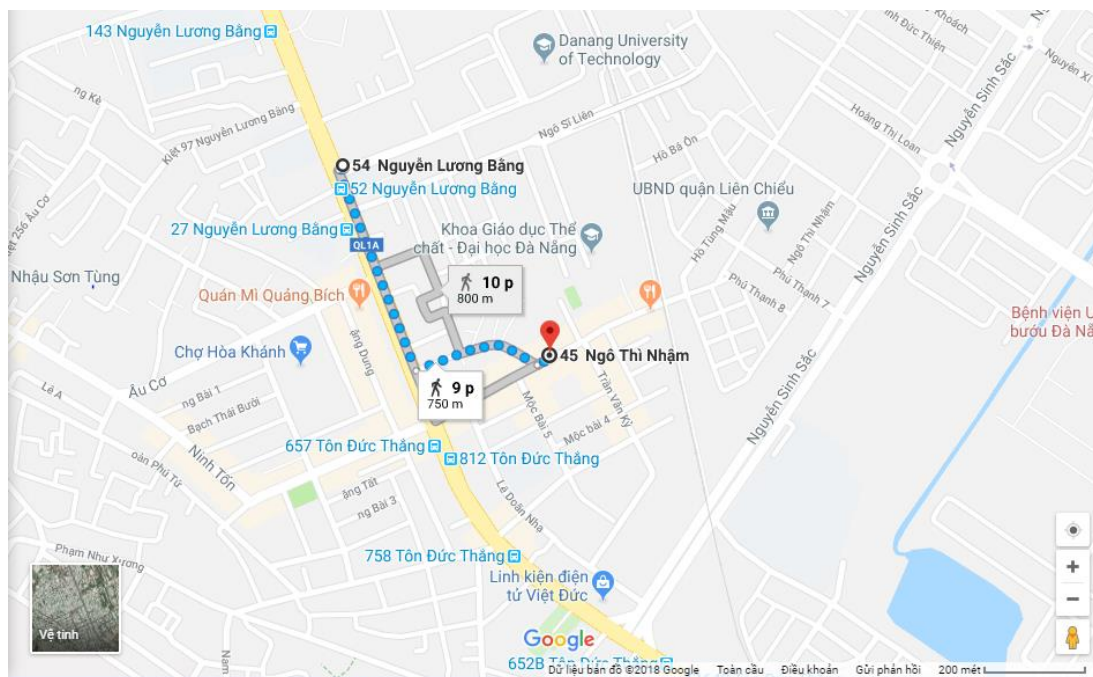
Các dịch vụ hoàn toàn miễn phí với việc xây dựng một ứng dụng nhỏ. Trả phí nếu đó là việc sử dụng cho mục đích kinh doanh, doanh nghiệp.

Khả năng hiện thị địa điểm qua api của Google maps:



Hình 1.2: Bản đồ google maps

Khả năng chỉ đường dùng api của Google:



Hình 1.3: Chỉ đường thông qua google maps

Google map api cung cấp nhiều tính năng liên quan việc điều hướng, định vị, phân loại địa điểm với chất lượng tốt, độ chính xác khá cao và miễn phí, trong đó một vài chức năng cơ bản như sau:

- Chỉ đường.
- Định vị vị trí qua tọa độ, tìm kiếm địa điểm
- Lọc các địa điểm, các nhà hàng, atm, tạp hóa...
- Hình ảnh vệ tinh trên toàn thế giới.

Thông qua việc sử dụng google map api, các lập trình viên có thể đưa bản đồ của google lên ứng dụng, website của mình với các tính năng miễn phí và có độ tin cậy cao.

### 1.3. Ứng dụng bản đồ trong Ruby on Rails thông qua gem Geocoder

#### 1.3.1. Giới thiệu gem Geocoder

Geocoder là một giải pháp mã hóa địa lý trong Ruby. Nó có một vài tính năng cụ thể như sau:

- Chuyển đổi địa điểm thành tọa độ địa lý và ngược lại
- Tìm địa điểm gần vị trí cho trước
- Chuyển đổi địa chỉ IP thành vị trí

Để sử dụng gem này, cần cung cấp key đã đăng ký với Google tới server api của Google thông qua đường dẫn để có thể dùng các hàm liên quan đến bản đồ.

### **1.3.2. Sử dụng gem Geocoder**

Geocoder trả về tọa độ địa điểm thông qua tên đường, quận huyện, tỉnh thành hay quốc gia cũng như theo địa chỉ ip của người dùng.

Để có thể tìm được vị trí, cần cung cấp cho Geocoder một địa chỉ ip hoặc một tên đường, quận huyện tương ứng, hoặc một tọa độ vật lý trên bản đồ thế giới.

Trong phạm vi đồ án, hệ thống sử dụng tên đường và địa chỉ quận huyện, thành phố để tìm tọa độ tương ứng, sau đó dựa vào tọa độ đó hiển thị lên bản đồ.

Geocoder hỗ trợ tính toán khoảng cách tới địa điểm được chia sẻ trên hệ thống thông qua hàm `distance_from`(tọa độ điểm cần tính toán).

Để hiển thị trên bản đồ lên giao diện chúng ta cần sử dụng Javascript và thông qua phương thức `draw_map`, bản đồ sẽ được tải ở website.

## **1.4. Kết chương**

Qua những nội dung đã nêu ở chương 1, chúng ta đã có một cái nhìn tổng quát về mặt cơ sở lý thuyết cũng như những công nghệ được áp dụng trong đồ án.



## CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 2.1. Giới thiệu

Hệ thống cung cấp giao diện web, người dùng có thể dễ dàng tiếp cận, tìm kiếm các địa điểm ẩm thực có trên hệ thống, lọc các kết quả theo danh mục, theo địa chỉ cụ thể.

Các chức năng cơ bản của hệ thống như sau:

- Chức năng chia sẻ cảm nhận, đăng hình ảnh về địa điểm
- Người dùng được cung cấp thông tin cụ thể cũng như trực quan về địa điểm như các món ăn, địa chỉ cụ thể, dẫn đường đến địa điểm
- Tìm kiếm các địa điểm xung quanh khu vực người dùng truy cập, các địa điểm được đặt hàng nhiều cũng như các địa điểm được người dùng đánh giá tốt
- Người dùng cũng có thể thêm mới địa điểm đã ghé thăm nếu chưa có trên hệ thống. Sau khi được phê duyệt thì địa điểm đó được cập nhật và hiển thị với người dùng truy cập trang web
- Chức năng cho chủ địa điểm, người dùng được phê duyệt làm chủ địa điểm nếu được quản trị viên chấp nhận. Người dùng là chủ địa điểm có thể quản lý địa điểm đó như thêm món ăn, cập nhật tình trạng của địa điểm, quản lý các đơn hàng người dùng đặt
- Quản trị hệ thống có thể thao tác với mọi địa điểm trên hệ thống, phê duyệt yêu cầu tạo địa điểm, cũng như các chức năng thêm sửa xóa địa điểm
- Chức năng quản lý người dùng trong hệ thống
- Cung cấp các tính năng thống kê

### 2.2. Phân tích và đặc tả yêu cầu

#### 2.2.1. Giới thiệu

##### 2.2.1.1. Mục đích

Hệ thống được xây dựng nhằm mục đích tạo ra nơi mà mọi người có một kênh thông tin về các địa điểm ẩm thực, người dùng có thể tìm kiếm các địa điểm, có thể chia sẻ cảm nhận cũng như được chỉ dẫn về địa điểm.

##### 2.2.1.2. Đối tượng

Hệ thống phục vụ người dùng địa phương có nhu cầu tìm kiếm thông tin về các địa điểm ẩm thực, khách du lịch đến từ các nơi khi cần tìm kiếm địa điểm để khám phá về ẩm thực ở khu vực đó.

### **2.2.2. Mô tả chung**

#### **2.2.2.1. Tổng quan:**

Hiện tại xã hội đang phát triển rất nhanh, kéo theo đó là nhiều nhu cầu của xã hội tăng cao, trong đó nhu cầu ăn uống, thưởng thức các món ăn ngon là một nhu cầu không thể thiếu, hệ thống chia sẻ và chỉ dẫn ẩm thực được tạo ra để đáp ứng nhu cầu đó.

Hệ thống ra đời và ứng dụng thực tế có thể giúp người dùng có thể tra cứu thông tin về địa điểm cũng như để lựa chọn được địa điểm ưng ý trước khi tới địa điểm để thưởng thức ẩm thực tại địa điểm đó.

#### **2.2.2.2. Chức năng**

Hệ thống được xây dựng với mục đích chia sẻ và chỉ dẫn địa điểm ẩm thực nên sẽ có các chức năng chính được mô tả như sau:

- Hiện thị các địa điểm ẩm thực, các địa điểm xung quanh vị trí của người dùng.
- Sau khi trải nghiệm tại địa điểm, người dùng có thể gửi thông tin tạo mới địa điểm.
- Hiện thị thông tin chi tiết về địa điểm, đánh giá của người dùng đã trải nghiệm tại địa điểm, hình ảnh mà người dùng cung cấp tại địa điểm.
- Đánh giá địa điểm qua các loại tiêu chí khác nhau, tải hình ảnh của địa điểm lên hệ thống.
- Được chỉ dẫn đường đi từ địa chỉ của người dùng hoặc địa chỉ đang truy cập vào hệ thống đến địa điểm đang tra cứu.
- Địa điểm có thể thông qua hệ thống để cung cấp dịch vụ ship đồ ăn/ đồ uống đến khách hàng.
- Người dùng có nhu cầu đặt món có thể đặt các món ăn, người dùng xem được thông tin về giá cả cũng như các thông tin khác về đơn hàng đã đặt.
- Người dùng là chủ của địa điểm có thể quản lý các đơn hàng, cập nhật các thông tin về địa điểm của mình.

#### **2.2.2.3. Lớp người dùng và đặc điểm**

Hệ thống phân biệt bốn đối tượng người dùng là khách vãng lai, người có tài khoản, chủ địa điểm và người quản trị hệ thống.

Bốn đối tượng người dùng này sẽ có các chức năng khác nhau tùy theo cấp độ. Khách ghé thăm website sẽ chỉ có thể xem các thông tin cơ bản, người dùng có tài khoản có thể gửi thông tin địa điểm mới, thêm đánh giá cũng như lưu các địa điểm ưa thích. Chủ địa điểm có thêm chức năng quản lý địa điểm, và người quản trị hệ thống là người có toàn bộ quyền lên hệ thống như thêm sửa xóa hay khóa địa điểm, cũng như người dùng khác.

Ngoài ra quản trị viên có thêm một số chức năng như thống kê số liệu...

#### *2.2.2.4. Môi trường hoạt động*

Hệ thống hoạt động trên môi trường web, có thể chạy trên các trình duyệt web có kết nối internet.

### **2.2.3. Yêu cầu giao diện**

#### *2.2.3.1. Giao diện người dùng*

Giao diện dễ nhìn, trực quan và hiển thị được đầy đủ thông tin nhất. Giao diện chia thành nhiều khu vực, nhưng phải đảm bảo sự thống nhất và không gây rối mắt khi thao tác.

#### *2.2.3.2. Giao diện quản lý của thành viên*

Giao diện phải có đầy đủ các phím chức năng, trực quan và dễ dàng sử dụng nhất. Hiển thị đầy đủ thông tin nhưng không rườm rà phức tạp.

#### *2.2.3.3. Giao diện quản trị viên*

Giao diện quản trị viên phải cung cấp cái nhìn tổng quan nhất của hệ thống như danh sách các địa điểm, danh sách người dùng và đầy đủ các phím chức năng.

### **2.2.4. Yêu cầu phi chức năng**

#### *2.2.4.1. Hiệu suất*

Hệ thống phải đạt độ ổn định tương đối, đáp ứng tốc độ tải trang nhất định với lượng truy cập không lớn. Hệ thống đảm bảo được sự tối ưu trong việc tải các thành phần của trang, không gây lãng phí tài nguyên.

#### *2.2.4.2. Yêu cầu an toàn*

Hệ thống hoạt động độc lập, không phụ thuộc vào bất kỳ phần mềm nào, không ảnh hưởng đến các phần mềm khác.

#### *2.2.4.3. Yêu cầu bảo mật*

Hệ thống đảm bảo các thông tin người dùng phải được bảo mật nhất, không sử dụng các thư viện Javascript không rõ nguồn gốc.

Mật khẩu người dùng không được truyền dưới dạng plain-text. Mật khẩu lưu xuống cơ sở dữ liệu phải được mã hóa một chiều và không thể dịch ngược.

#### *2.2.4.4. Yêu cầu chất lượng*

Hệ thống phải đảm bảo chất lượng tốt, hoạt động tốt, ít các lỗi cơ bản. Tiết kiệm được dung lượng web, giảm băng thông. Chỉ sử dụng các thư viện cần thiết và sử dụng đúng chỗ.

## 2.3. Thiết kế hệ thống

### 2.3.1. Các tác nhân trong hệ thống

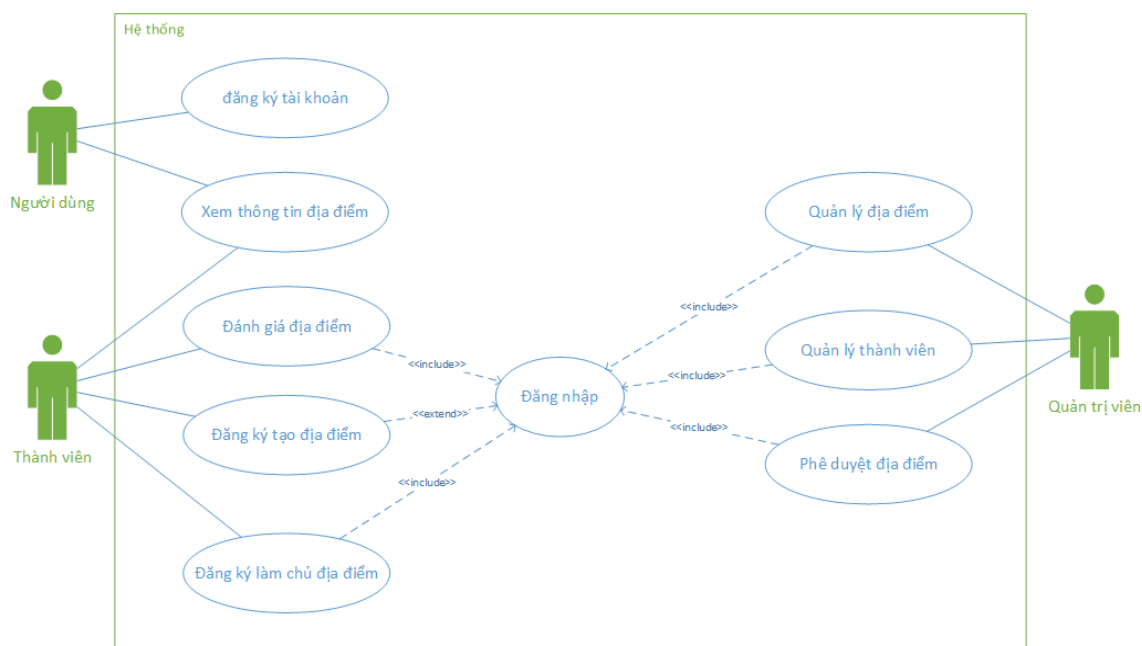
Hệ thống có các tác nhân sau:

- Khách vãng lai ghé thăm website
- Người dùng có tài khoản
- Người dùng là chủ địa điểm
- Quản trị viên hệ thống
- Các địa điểm ăn uống

### 2.3.2. Các biểu đồ

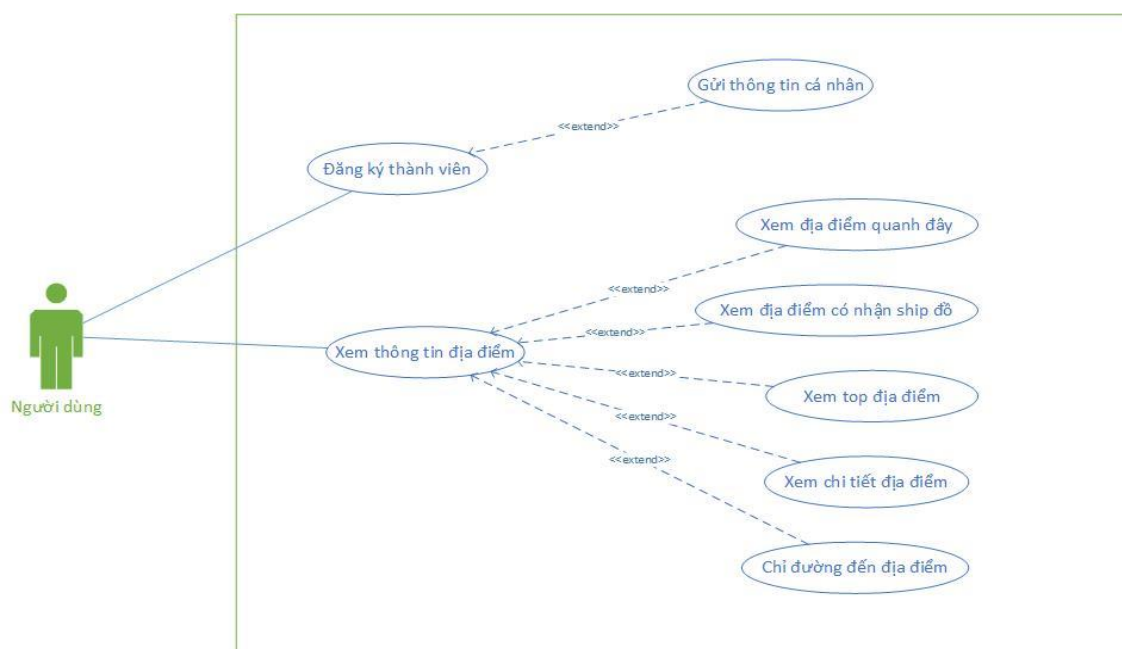
#### 2.3.2.1. Biểu đồ ca sử dụng

##### a. Biểu đồ usecase tổng quát



Hình 2.1: Use case Tổng quát

##### b. Biểu đồ usecase người dùng



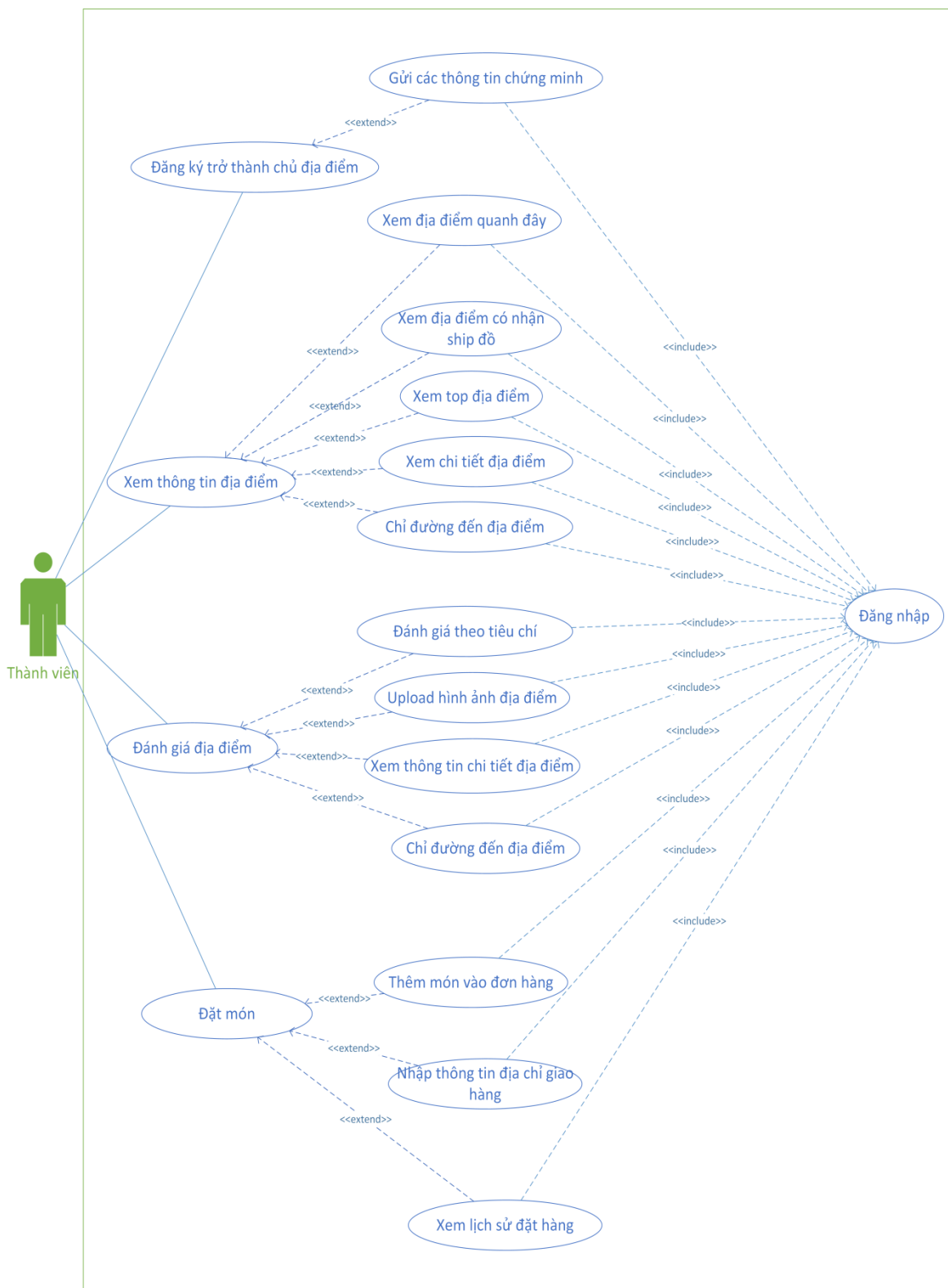
Hình 2.2: Usecase Người dùng

Bảng 2.1: Chức năng xem toàn bộ địa điểm

<b>Tên chức năng</b>	Xem toàn bộ địa điểm	
<b>Độ ưu tiên</b>	Trung bình.	
<b>Kích hoạt</b>	Truy cập đường dẫn /places hoặc trang chủ	
<b>Điều kiện trước</b>	Truy cập trang web	
<b>Mô tả xử lý</b>	Hệ thống sẽ tải những địa điểm đã được phê duyệt, địa điểm quanh khu vực, địa điểm được đặt nhiều, địa điểm top bình chọn, kèm thông tin các bảng liên quan khác.	
<b>Điều kiện sau</b>	Những thay đổi sẽ được thực hiện.	
<b>Xử lý ngoại lệ</b>	Nếu người dùng không yêu cầu gì thêm có thể thoát khỏi trang web.	
<b>Kịch bản</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
	Chọn Khám phá, địa điểm.	Hiển thị màn hình địa điểm.
	Lọc kết quả tìm kiếm.	Truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về kết quả tương ứng.
	Click vào địa điểm	Chuyển hướng đến trang chi tiết

<b>Tên chức năng</b>	Lọc địa điểm quanh khu vực	
<b>Độ ưu tiên</b>	Cao	
<b>Kích hoạt</b>	Truy cập đường dẫn /nearby_places hoặc trang chủ	
<b>Điều kiện trước</b>	Truy cập trang web	
<b>Mô tả xử lý</b>	Hệ thống sẽ tải những địa điểm đã được phê duyệt, địa điểm quanh khu vực kèm thông tin liên quan từ các bảng khác.	
<b>Điều kiện sau</b>	Những thay đổi sẽ được thực hiện.	
<b>Xử lý ngoại lệ</b>	Nếu người dùng không yêu cầu gì thêm có thể thoát khỏi trang web.	
<b>Kịch bản</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
	Chọn khám phá, địa điểm.	Hiển thị màn hình chi tiết địa điểm.
	Lọc kết quả tìm kiếm.	Truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về kết quả tương ứng.
	Click vào địa điểm	Chuyển hướng đến trang chi tiết

c. Biểu đồ usecase thành viên



Hình 2.3: Usecase Thành viên

*Bảng 2.2: Chức năng xem thông tin địa điểm*

<b>Tên chức năng</b>	Xem thông tin địa điểm	
<b>Độ ưu tiên</b>	Cao	
<b>Kích hoạt</b>	Truy cập đường dẫn /places/place_id	
<b>Điều kiện trước</b>	Truy cập trang web	
<b>Mô tả xử lý</b>	Hệ thống sẽ tải những địa điểm đã được phê duyệt kèm thông tin các bảng liên quan khác.	
<b>Điều kiện sau</b>	Những thay đổi sẽ được thực hiện.	
<b>Xử lý ngoại lệ</b>	Nếu người dùng không yêu cầu gì thêm có thể thoát khỏi trang web.	
<b>Kịch bản</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
	Chọn Khám phá, địa điểm.	Hiển thị màn hình địa điểm.
	Lọc kết quả tìm kiếm.	Truy vấn cơ sở dữ liệu và trả về kết quả tương ứng.

*Bảng 2.3: Chức năng đánh giá địa điểm*

<b>Tên chức năng</b>	Đánh giá địa điểm	
<b>Độ ưu tiên</b>	Cao	
<b>Kích hoạt</b>	Truy cập đường dẫn chi tiết địa điểm /places/:place_id	
<b>Điều kiện trước</b>	Truy cập trang web, đăng nhập tài khoản thành viên	
<b>Mô tả xử lý</b>	Hệ thống sẽ tải các đánh giá của địa điểm, người dùng có thể xem ảnh địa điểm qua các đánh giá, thêm đánh giá cho địa điểm theo các tiêu chí.	
<b>Điều kiện sau</b>	Những thay đổi sẽ được thực hiện.	
<b>Xử lý ngoại lệ</b>	Nếu người dùng không yêu cầu gì thêm có thể thoát khỏi trang web.	
<b>Kịch bản</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>



	Chọn sao cho các tiêu chí mà cá nhân đánh giá cho địa điểm	Cập nhật điểm số trong form bằng jquery
	Gửi đánh giá	Gửi params lên controller xử lý

Bảng 2.4: Chức năng đặt món

<b>Tên chức năng</b>	Chức năng đặt món	
<b>Độ ưu tiên</b>	Trung bình	
<b>Kích hoạt</b>	Truy cập đường dẫn chi tiết địa điểm /places/:place_id	
<b>Điều kiện trước</b>	Truy cập trang web, đăng nhập tài khoản thành viên	
<b>Mô tả xử lý</b>	Hệ thống sẽ tải thông tin các món ăn của địa điểm, người dùng có thể chọn món, tăng giảm số lượng đặt và xác nhận đặt hàng.	
<b>Điều kiện sau</b>	Những thay đổi sẽ được thực hiện.	
<b>Xử lý ngoại lệ</b>	Nếu người dùng không yêu cầu gì thêm có thể thoát khỏi trang web.	
<b>Kịch bản</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
	Chọn thêm món ăn	Cập nhật đơn hàng trên controller, thêm món ăn trên view order dùng jquery
	Xác nhận đặt hàng	Gửi yêu cầu đặt món, đơn hàng được duyệt bởi chủ cửa hàng

d. Biểu đồ usecase quản trị viên



Hình 2.4: Usecase quản trị viên

Bảng 2.5: Chức năng quản lý người dùng

<b>Tên chức năng</b>	Chức năng quản lý người dùng
<b>Độ ưu tiên</b>	Thấp
<b>Kích hoạt</b>	Truy cập đường dẫn admin/users
<b>Điều kiện trước</b>	Truy cập trang web, đăng nhập bằng tài khoản admin
<b>Mô tả xử lý</b>	Hệ thống sẽ tải thông tin người dùng trong hệ thống. Các button có tính chất quản lý như thêm, xóa, sửa người dùng, block người dùng.
<b>Điều kiện sau</b>	Những thay đổi sẽ được thực hiện.
<b>Xử lý ngoại lệ</b>	Nếu người dùng không yêu cầu gì thêm có thể thoát khỏi trang web.

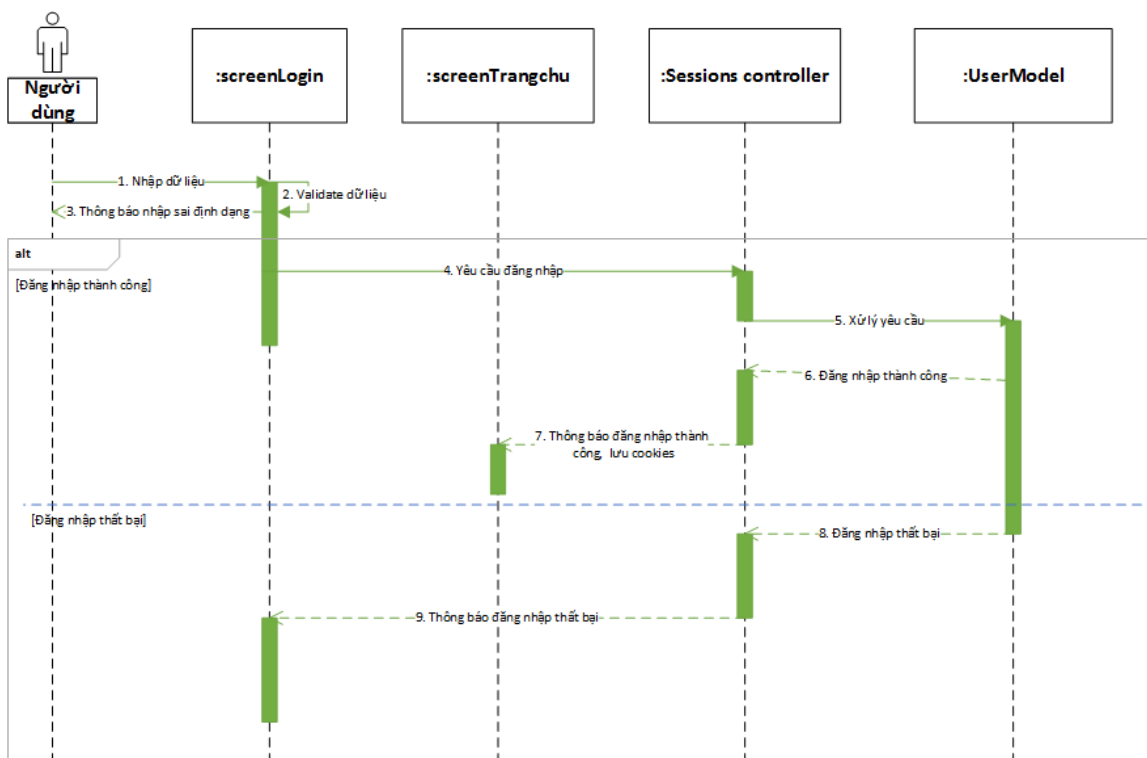
Kịch bản	Tác nhân	Hệ thống
	Click thêm người dùng	Chuyển tới trang thêm người dùng
	Xóa người dùng	Xử lý yêu cầu xóa người dùng
	Click chỉnh sửa người dùng	Chuyển đến trang chỉnh sửa người dùng
	Block người dùng	Xử lý yêu cầu khóa người dùng

Bảng 2.6: Chức năng quản lý địa điểm

<b>Tên chức năng</b>	Chức năng quản lý địa điểm	
<b>Độ ưu tiên</b>	Cao	
<b>Kích hoạt</b>	Truy cập đường dẫn admin/places	
<b>Điều kiện trước</b>	Truy cập trang web, đăng nhập bằng tài khoản admin	
<b>Mô tả xử lý</b>	Hệ thống sẽ tải thông tin các địa điểm trong hệ thống. Các button có tính chất quản lý như thêm, xóa, sửa địa điểm, phê duyệt địa điểm.	
<b>Điều kiện sau</b>	Những thay đổi sẽ được thực hiện.	
<b>Xử lý ngoại lệ</b>	Nếu người dùng không yêu cầu gì thêm có thể thoát khỏi trang web.	
Kịch bản	Tác nhân	Hệ thống
	Click thêm địa điểm	Chuyển tới trang thêm địa điểm
	Xóa địa điểm	Xử lý yêu cầu xóa địa điểm
	Click chỉnh sửa địa điểm	Chuyển đến trang chỉnh sửa địa điểm
	Phê duyệt địa điểm, chấp nhận/ từ chối	Xử lý yêu cầu phê duyệt địa điểm

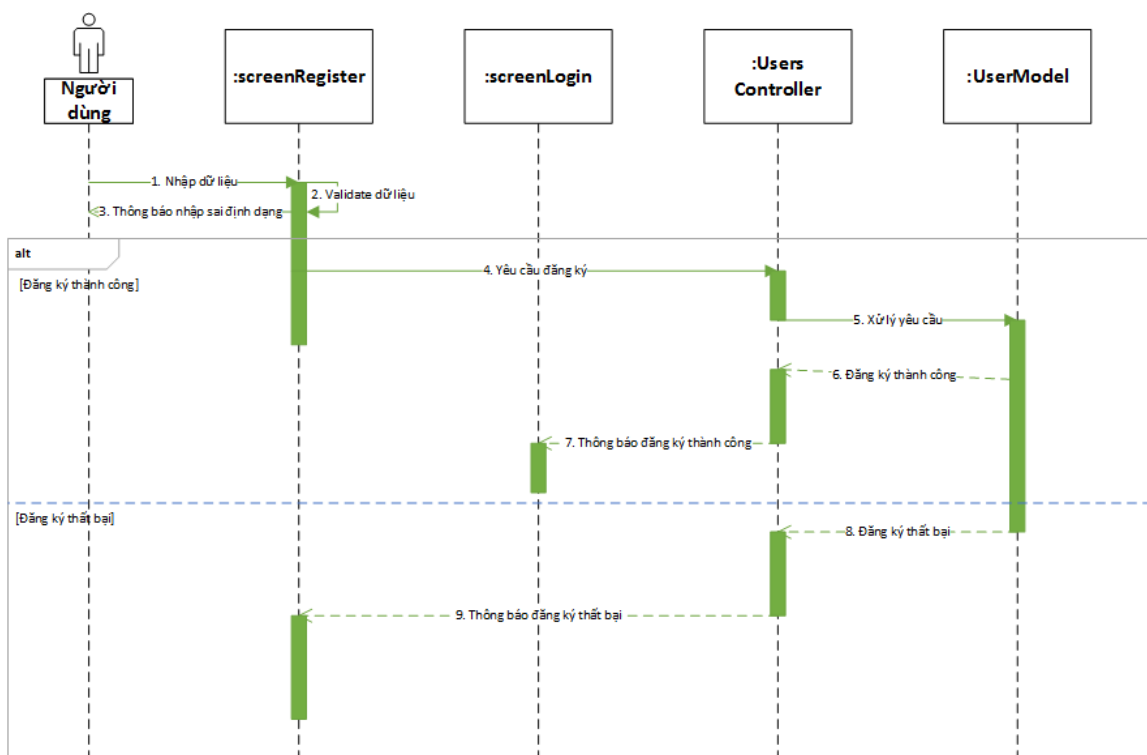
#### 2.3.2.2. Biểu đồ tuần tự

a. Chức năng đăng nhập



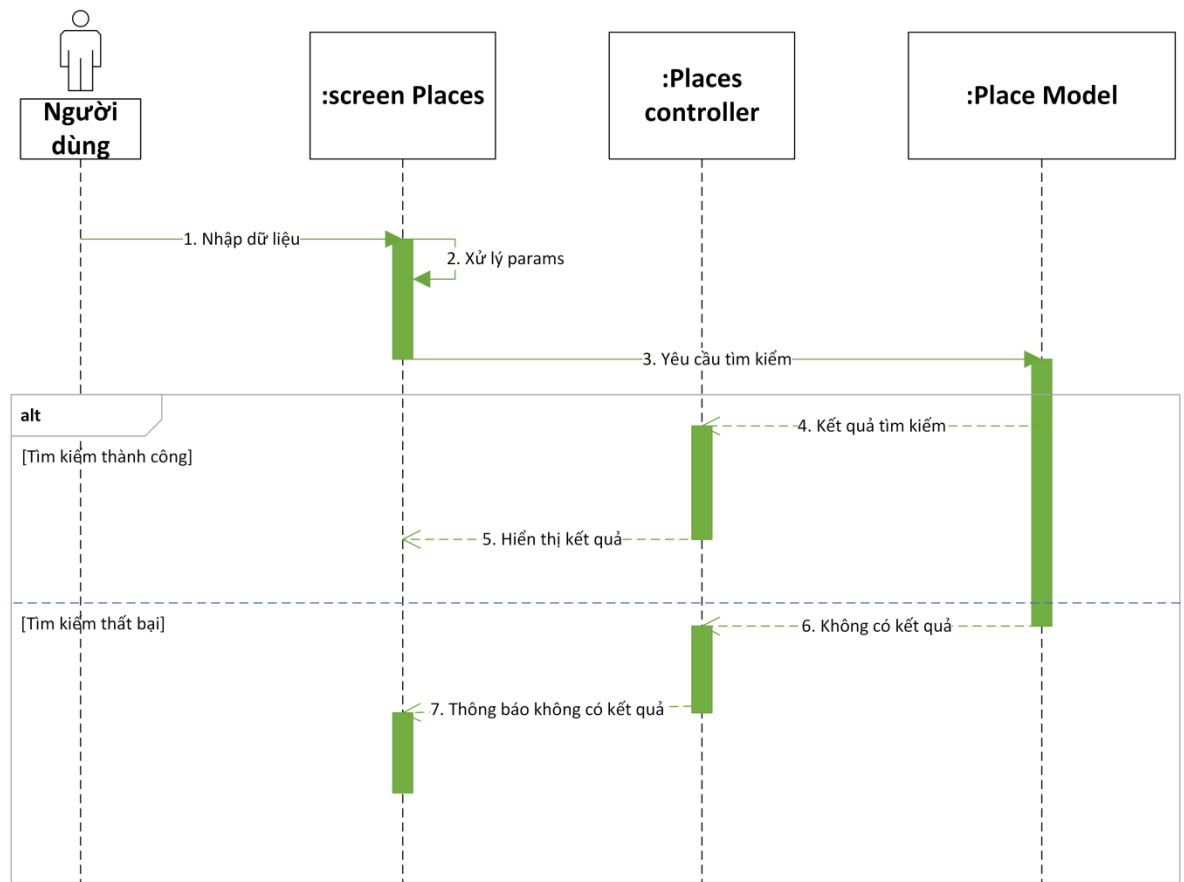
Hình 2.5: Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập

b. Chức năng đăng ký thành viên



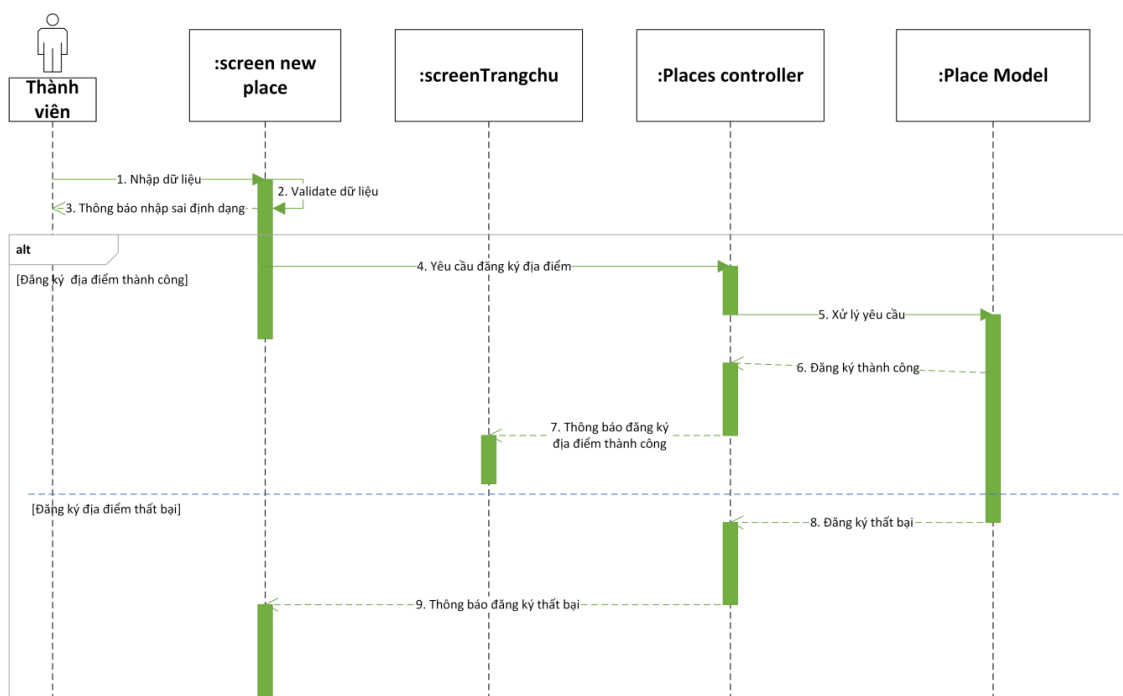
Hình 2.6: Biểu đồ tuần tự chức năng đăng ký

c. Chức năng tìm kiếm địa điểm



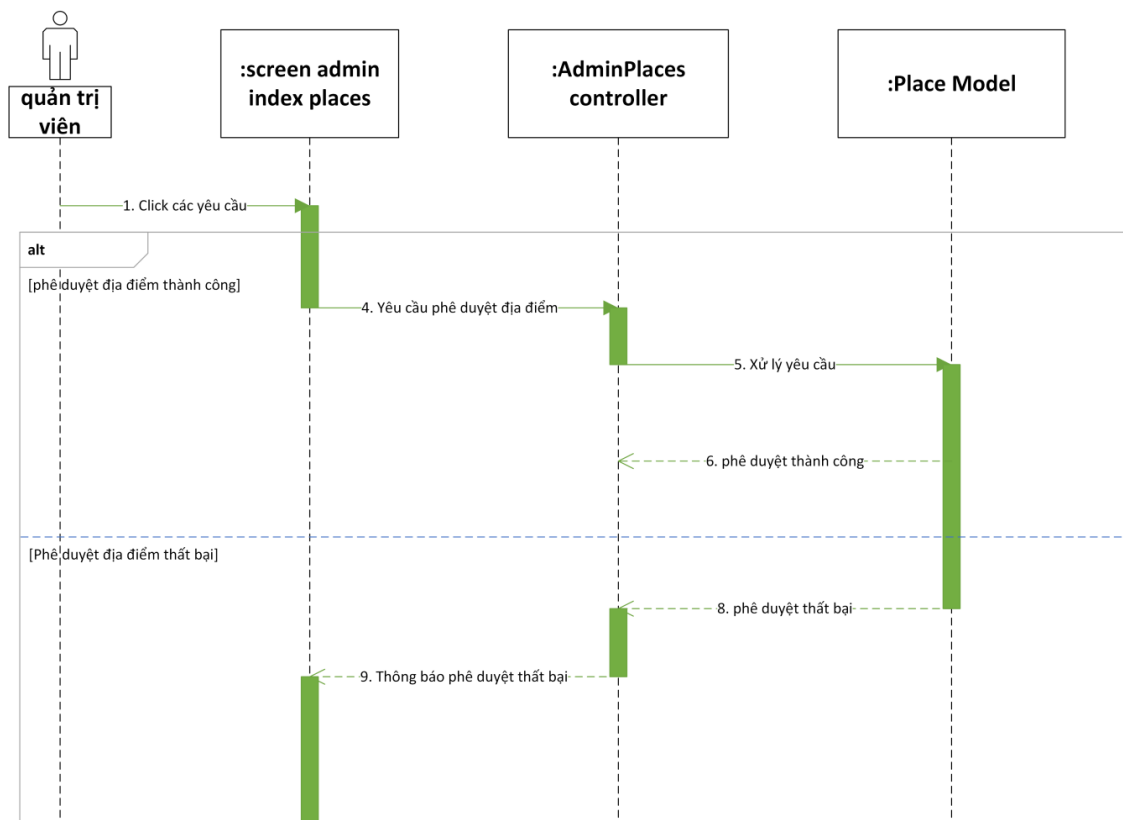
Hình 2.7: Biểu đồ tuần tự chức năng tìm kiếm

d. Chức năng đăng ký địa điểm



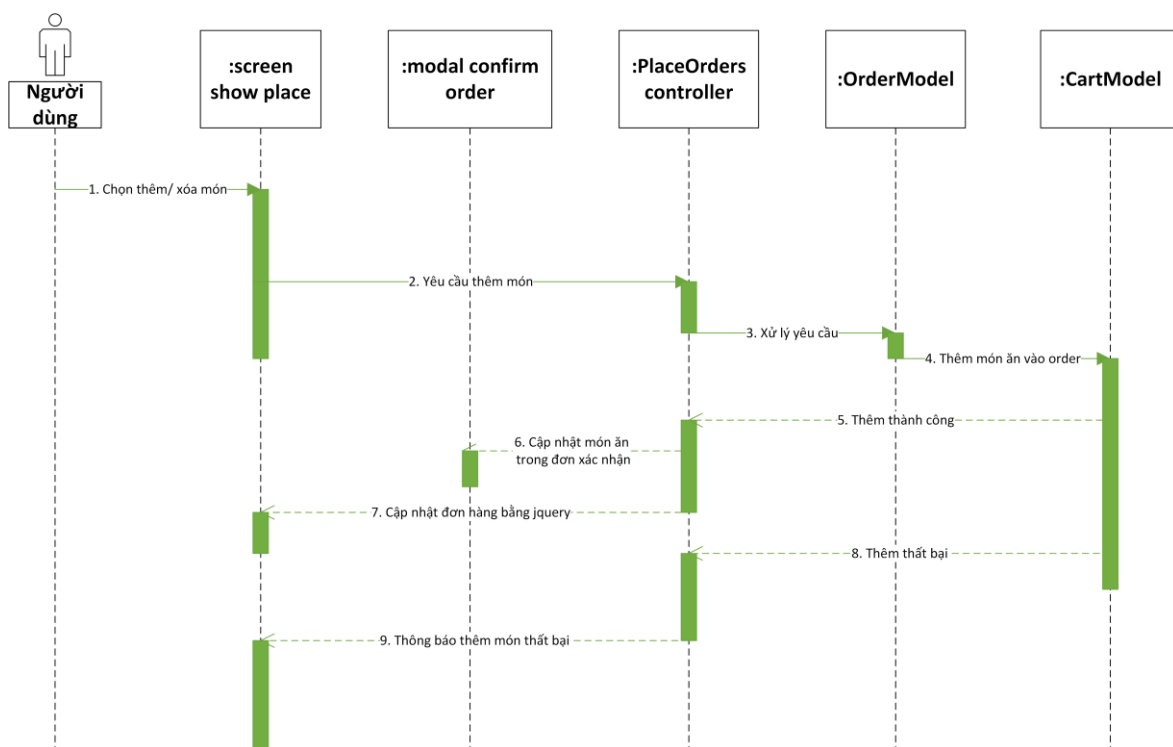
Hình 2.8: Biểu đồ tuần tự chức năng đăng ký địa điểm

e. Chức năng phê duyệt địa điểm



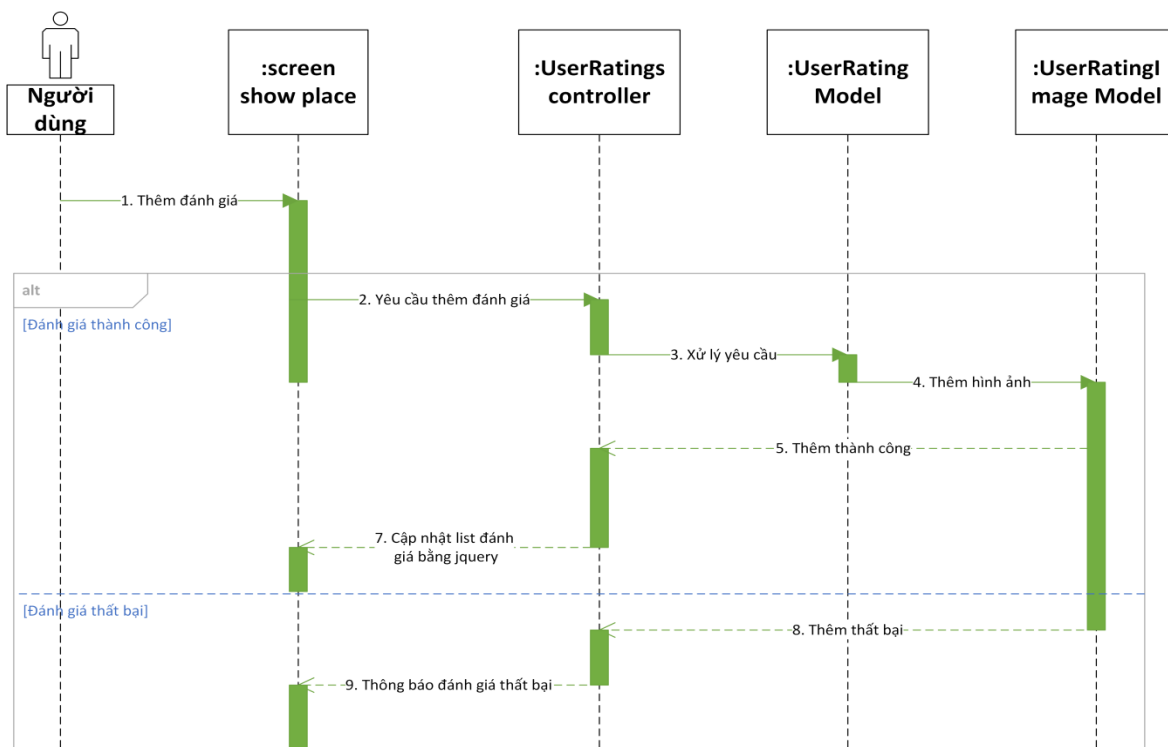
Hình 2.9: Biểu đồ tuần tự chức năng phê duyệt địa điểm

f. Chức năng đặt món



Hình 2.10: Biểu đồ tuần tự chức năng đặt món

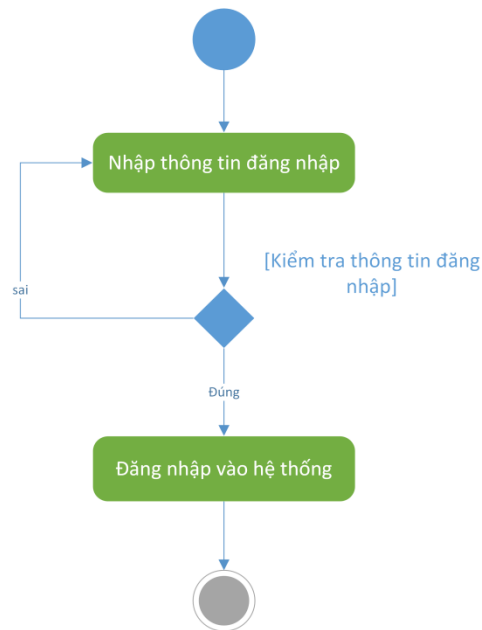
#### g. Chức năng đánh giá địa điểm



Hình 2.11: Biểu đồ tuần tự chức năng đánh giá địa điểm

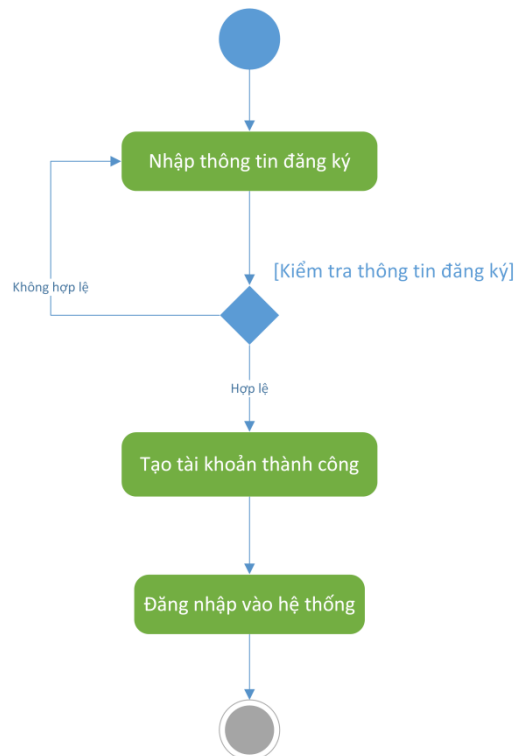
#### 2.3.2.3. Biểu đồ hoạt động

##### a. Chức năng đăng nhập



Hình 2.12: Biểu đồ hoạt động đăng nhập

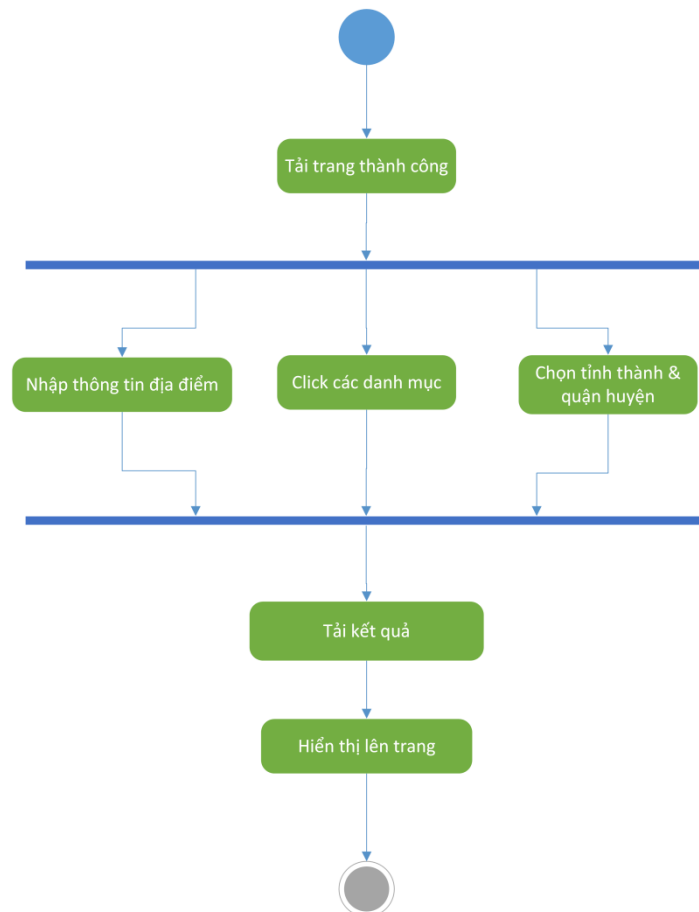
b. Chức năng đăng ký thành viên



Hình 2.13: Biểu đồ hoạt động đăng ký tài khoản

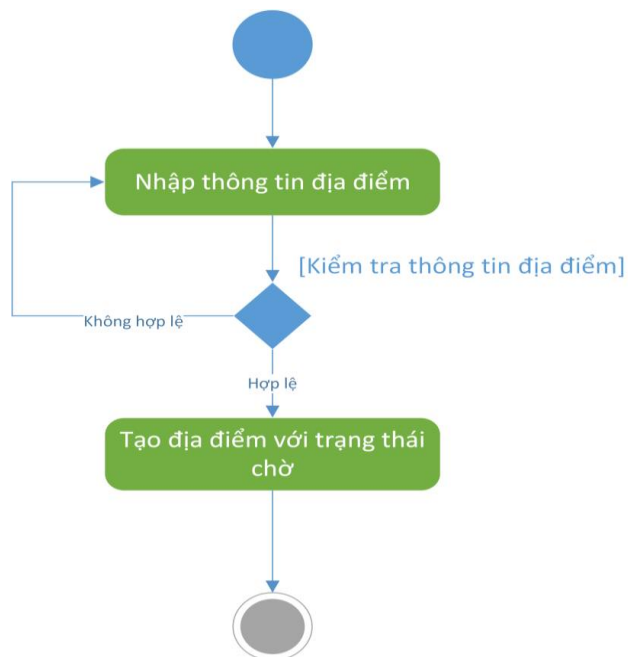
c. Chức năng tìm kiếm địa điểm





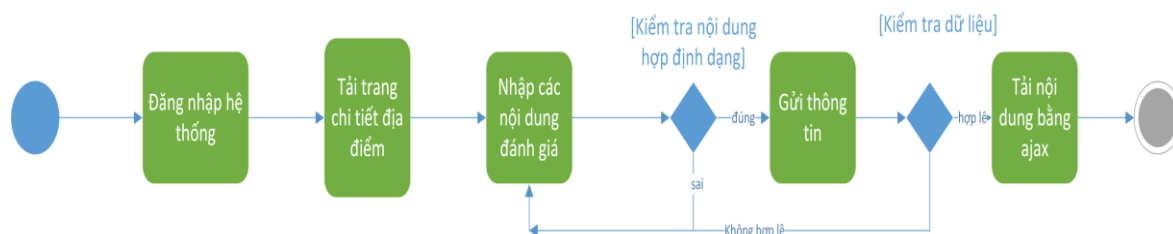
Hình 2.14: Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm

d. Chức năng đăng ký tạo mới địa điểm



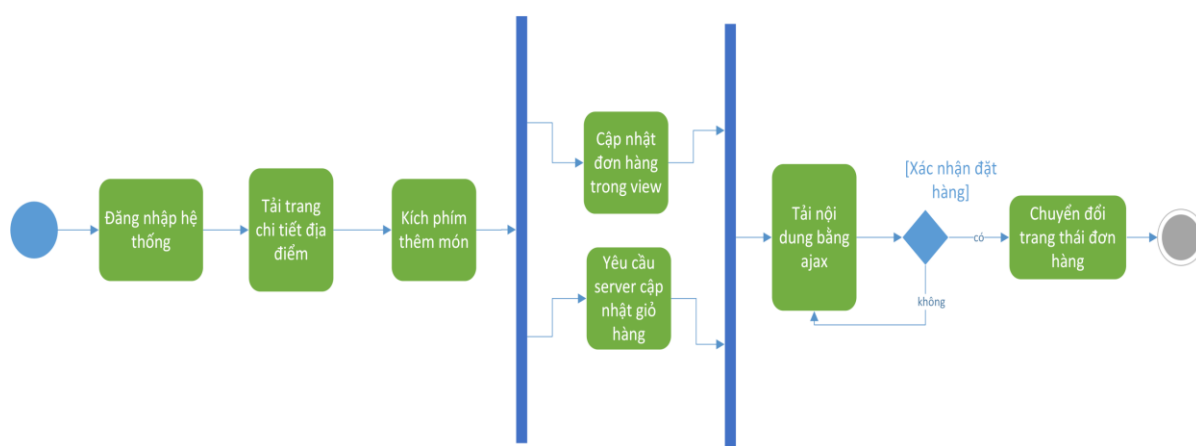
Hình 2.15: Biểu đồ hoạt động chức năng tạo mới địa điểm

e. Chức năng đánh giá địa điểm



Hình 2.16: Biểu đồ hoạt động chức năng đánh giá địa điểm

f. Chức năng đặt món



Hình 2.17: Biểu đồ hoạt động chức năng đặt món

### 2.3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

#### 2.3.3.1. Mô tả cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu được thiết kế sao cho tối ưu nhất, thể hiện mối quan hệ giữa các bảng, tránh việc dư thừa dữ liệu.

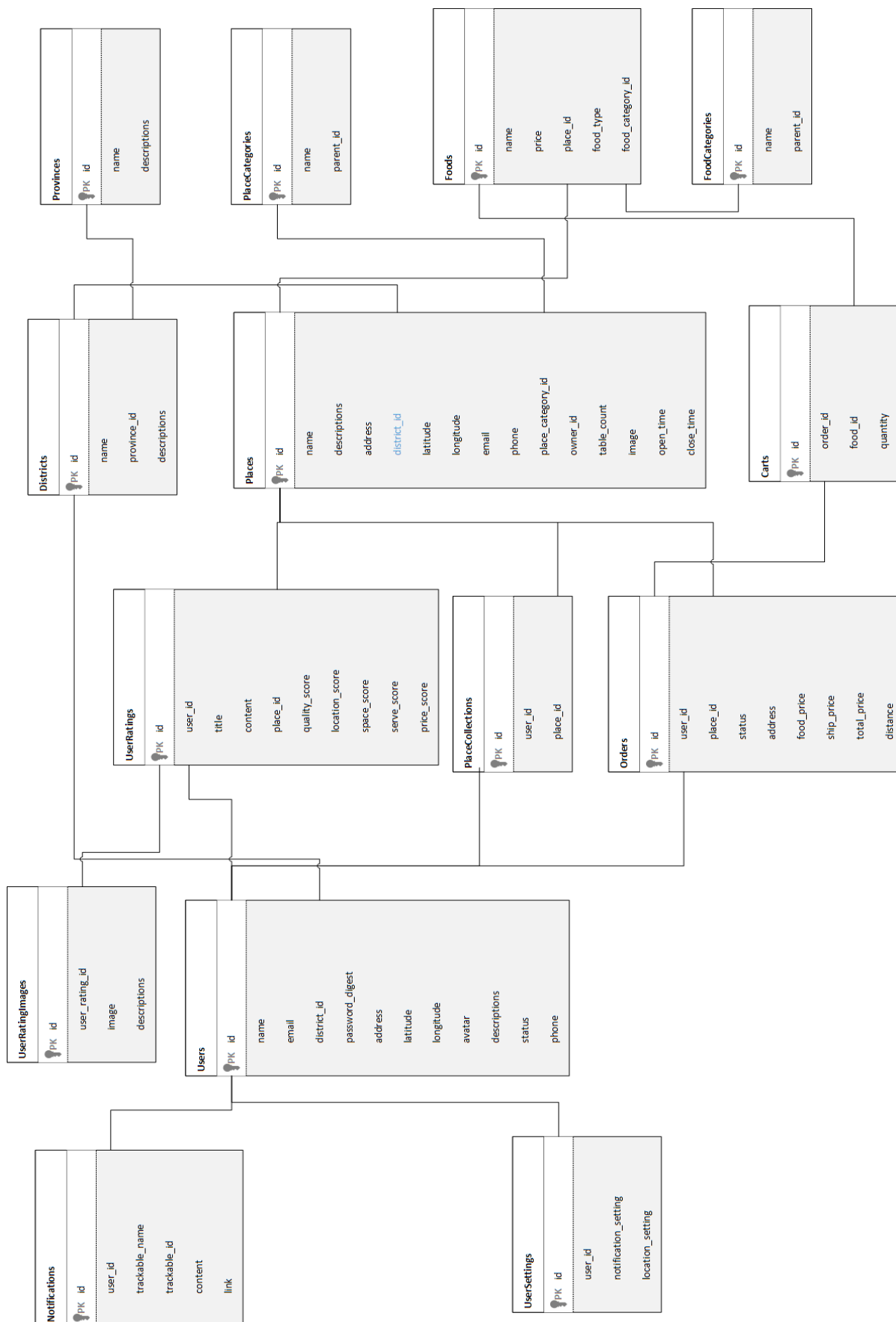
Liên hệ qua thực tế, các bảng trong cơ sở dữ liệu cần phải lưu các đối tượng liên quan đến yêu cầu lưu trữ của đồ án.

Cơ sở dữ liệu của hệ thống sẽ gồm các bảng sau:

- Users
- UserSettings
- Notifications
- Districts
- Provinces
- UserRatings
- UserRatingImages

- PlaceCollections
- Orders
- Carts
- Places
- PlaceCategories
- PlaceFoods
- Foods
- FoodCategories

Mối quan hệ giữa các bảng được thể hiện thông qua hình sau:



Hình 2.18: Cơ sở dữ liệu của hệ thống

### 2.3.3.2. Nội dung các bảng dữ liệu

#### a. Bảng Places (Địa điểm)

Bảng 2.7: Bảng Users

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã người dùng	Int	255	Khóa chính
Name	Họ và tên	Varchar	255	
Email	Địa chỉ email	Varchar	255	
Password_digest	Mật khẩu đã mã hóa	Varchar	255	
Address	Địa chỉ người dùng	Varchar	255	
Descriptions	Mô tả về người dùng	Varchar	255	
Phone	Số điện thoại	Varchar	255	
District_id	Id quận huyện	Float	255	Khóa phụ
Latitude	Vĩ độ	Float	255	
Longitude	Kinh độ	Float	255	
Status	Trạng thái người dùng	Int	255	
Avatar	Hình ảnh đại diện	Varchar	255	

#### b. Bảng Places (Địa điểm)

Bảng 2.8: Bảng Places

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã địa điểm	Int	255	Khóa chính
Name	Họ và tên	Varchar	255	
Email	Địa chỉ email	Varchar	255	
Address	Địa chỉ địa điểm	Varchar	255	
Descriptions	Mô tả về địa điểm	Varchar	255	
Phone	Số điện thoại liên hệ	Varchar	255	
District_id	Id quận huyện	Int	255	Khóa phụ
User_id	Id chủ địa điểm	Int	255	Khóa phụ

Latitude	Vĩ độ	Float	255	
Longitude	Kinh độ	Float	255	
Status	Trạng thái địa điểm	Int	255	
Image	Hình ảnh địa điểm	Varchar	255	
Table_count	Số lượng bàn phục vụ	Int	255	
Open_time	Giờ mở cửa	DateTime		
Close_time	Giờ đóng cửa	DateTime		
Ship_price	Chi phí ship trên km	Float	255	

c. Bảng UserRatings (Đánh giá địa điểm)

Bảng 2.9: Bảng UserRatings

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã đánh giá	Int	255	Khóa chính
User_id	Id người dùng	Int	255	Khóa phụ
Place_id	Id địa điểm	Int	255	Khóa phụ
Score_space	Điểm không gian	Int	255	
Score_location	Điểm vị trí	Int	255	
Score_serve	Điểm phục vụ	Int	255	
Score_quality	Điểm chất lượng	Int	255	
Score_price	Điểm về giá cả	Int	255	
Title	Tiêu đề đánh giá	Varchar	255	
Content	Nội dung đánh giá	Varchar	255	

d. Bảng UserRatingImages (Hình ảnh đánh giá)

Bảng 2.10: Bảng UserRatingImages

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã đánh giá	Int	255	Khóa chính
User_id	Id người dùng	Int	255	Khóa phụ

Place_id	Id địa điểm	Int	255	Khóa phụ
Image	Hình ảnh	Varchar	255	
Description	Mô tả hình ảnh	Varchar	255	

e. Bảng PlaceCollections (Địa điểm đã lưu)

Bảng 2.11: Bảng PlaceCollections

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã bộ sưu tập được lưu	Int	255	Khóa chính
User_id	Id người dùng	Int	255	Khóa phụ
Place_id	Id địa điểm	Int	100	Khóa phụ

f. Bảng Orders (Bảng đơn hàng)

Bảng 2.12: Bảng Orders

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã đơn hàng	Int	255	Khóa chính
User_id	Id người dùng	Int	255	Khóa phụ
Place_id	Id địa điểm	Int	100	Khóa phụ
Total_price	Tổng tiền	Float	255	
Ship_price	Phí ship	Float	255	
Status	Trạng thái đơn hàng	Int	255	
Payment_status	Trạng thái thanh toán	Int	255	
Address	Địa chỉ nhận hàng	Varchar	255	
Distance	Khoảng cách	Float	255	

g. Bảng Carts (Giỏ hàng)

Bảng 2.13: Bảng Carts

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã giỏ hàng	Int	255	Khóa chính
Order_id	Id Đơn hàng	Int	255	Khóa phụ
Food_id	Id món hàng	Int	255	Khóa phụ
Quantity	Số lượng sản phẩm	Int	255	

h. Bảng Districts (Quận huyện)

Bảng 2.14: Bảng Districts

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã Quận huyện	Int	255	Khóa chính
Province_id	Id Tỉnh thành	Int	255	Khóa phụ
Description	Mô tả quận huyện	Varchar	255	

i. Bảng Provinces (Tỉnh thành)

Bảng 2.15: Bảng Provinces

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã Tỉnh thành	Int	255	Khóa chính
Description	Mô tả Tỉnh thành	Int	255	

j. Bảng PlaceCategories (Danh mục địa điểm)

Bảng 2.16: Bảng PlacesCategories

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã danh mục địa điểm	Int	255	Khóa chính
Parent_id	Id danh mục cha	Int	255	Khóa phụ
Name	Tên danh mục	Varchar	255	



k. Bảng Foods (Món ăn/đồ uống)

Bảng 2.17: Bảng Foods

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã món ăn	Int	255	Khóa chính
Parent_id	Id địa điểm	Int	255	Khóa phụ
Food_category_id	Id loại món ăn	Int	255	Khóa phụ
Name	Tên món ăn	Varchar	255	
Price	Giá món ăn	Int	255	
Food_type	Loại món ăn	Int	11	

l. Bảng FoodCategories (Danh mục món ăn/đồ uống)

Bảng 2.18: Bảng FoodCategories

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã danh mục món ăn	Int	255	Khóa chính
Parent_id	Id danh mục cha	Int	255	Khóa phụ
Name	Tên danh mục	Varchar	255	

m. Bảng UserSettings (Cài đặt người dùng)

Bảng 2.19: Bảng UserSettings

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã cài đặt người dùng	Int	255	Khóa chính
User_id	Mã người dùng	Int	255	Khóa phụ
Notification_setting	Lưu cài đặt về thông báo	Varchar	255	

Location_setting	Lưu cài đặt về vị trí	Varchar	255	
------------------	-----------------------	---------	-----	--

n. Bảng Notifications (Thông báo)

Bảng 2.20: Bảng Notifications

Tên cột	Giải thích	Kiểu dữ liệu	Maxlength	Ghi chú
id	Mã thông báo	Int	255	Khóa chính
User_id	Id người dùng	Int	255	
Trackable_id	Mã đối tượng thông báo	Int	255	Khóa phụ
Trackable_name	Tên đối tượng thông báo	Varchar	255	
Content	Nội dung thông báo	Varchar	255	
Link	Đường dẫn đến thông tin	Varchar	255	

## 2.4. Kết chương

Qua chương này chúng ta đã nắm rõ được bài toán mà hệ thống phải giải quyết, thông qua các bước phân tích, cấu trúc hệ thống, các luồng xử lý trong hệ thống được biểu diễn rõ ràng và chi tiết

## CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

### 3.1. Triển khai hệ thống

#### 3.1.1. Môi trường triển khai

Hệ thống triển khai trên nền web, chạy được trên các trình duyệt có kết nối internet như Chrome, Firefox, Internet Explorer ...

- Công nghệ sử dụng: Ruby on Rails
- Ngôn ngữ lập trình: Ruby, Javascript, Html, Css.
- Framework sử dụng: Rails framework.
- Thư viện, framework hỗ trợ: Bootstrap, JQuery, Font Awesome, Light box, Google api ...

#### 3.1.2. Cài đặt môi trường

##### 3.1.2.1. Cài đặt Ruby và Rails

###### ❖ Cài đặt Ruby:

Chạy lệnh \$ sudo apt-get install ruby-full

```
$ sudo apt-get install ruby-full
```

Kiểm tra cài đặt bằng lệnh: ruby --version

###### ❖ Cài đặt Rails:

Sau khi đã cài đặt Ruby thành công thì mặc định Ruby đã cung cấp luôn cho chúng ta chương trình cài gem.

Cài đặt gem Rails:

```
$ gem install rails -v 4.2.6
```

Kiểm tra cài đặt bằng lệnh: rails --version

##### 3.1.2.2. Cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu mysql

###### ❖ Cài đặt hệ quản trị csdl thông qua gem mysql:

```
> gem install mysql2
```

Kiểm tra cài đặt các gem bằng lệnh: `gem list`

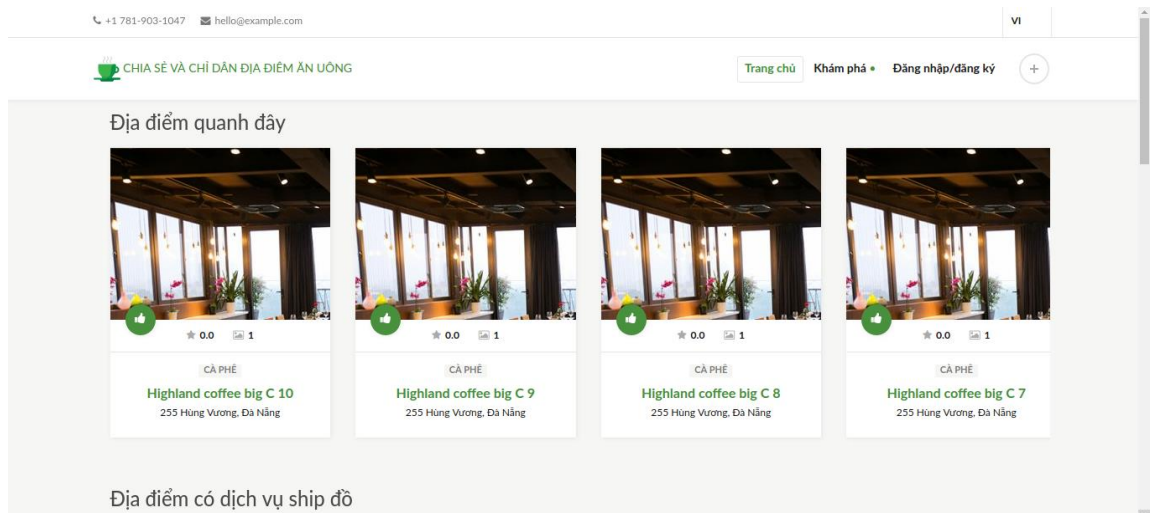
### 3.1.2.3. Cài đặt công cụ lập trình sublime text 3

❖ Cài đặt sublime text:

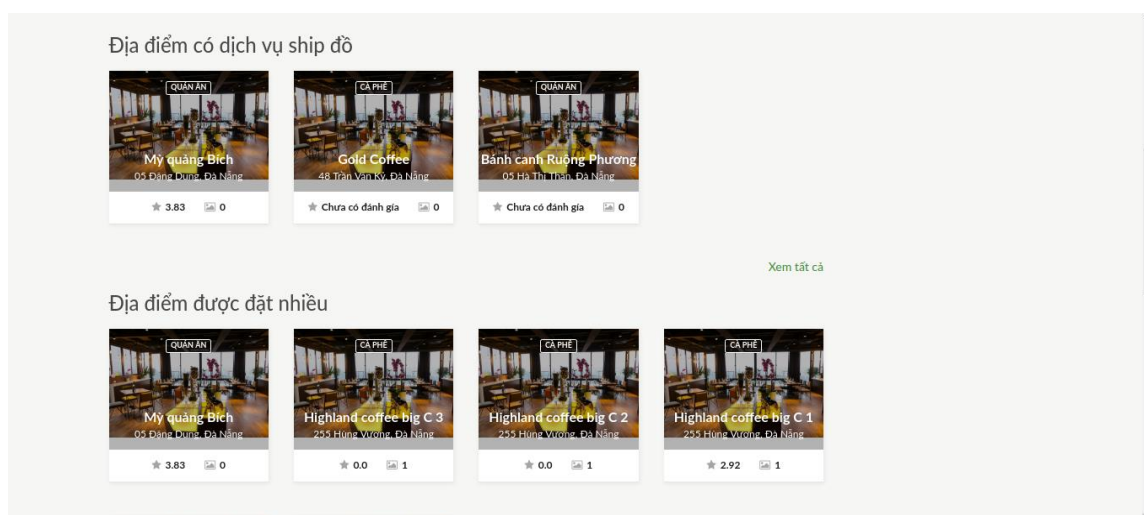
```
sudo add-apt-repository ppa:webupd8team/sublime-text-3
sudo apt-get update
sudo apt-get install sublime-text-installer
```

## 3.2. Kết quả thực nghiệm

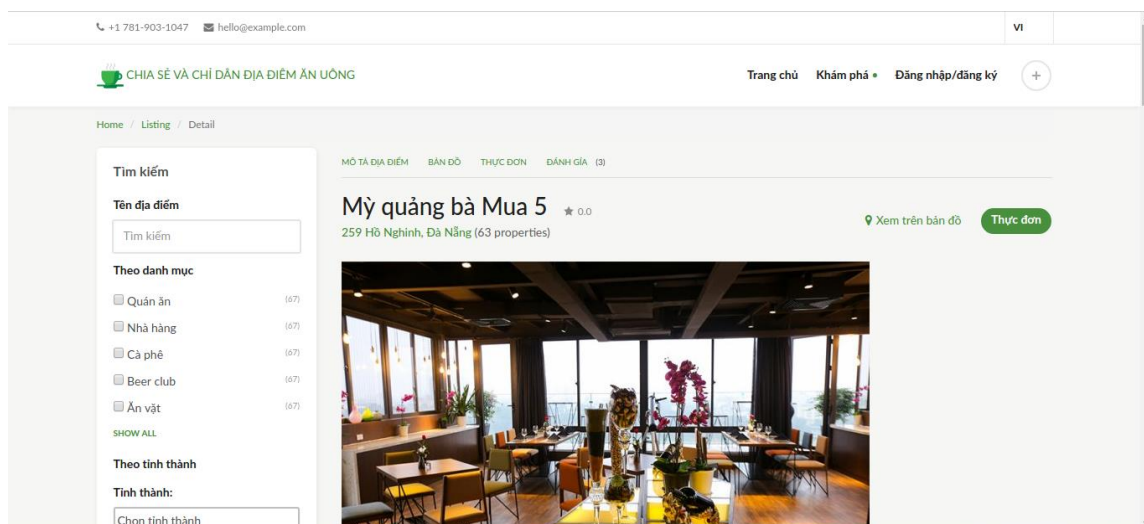
### 3.2.1. Giao diện người dùng



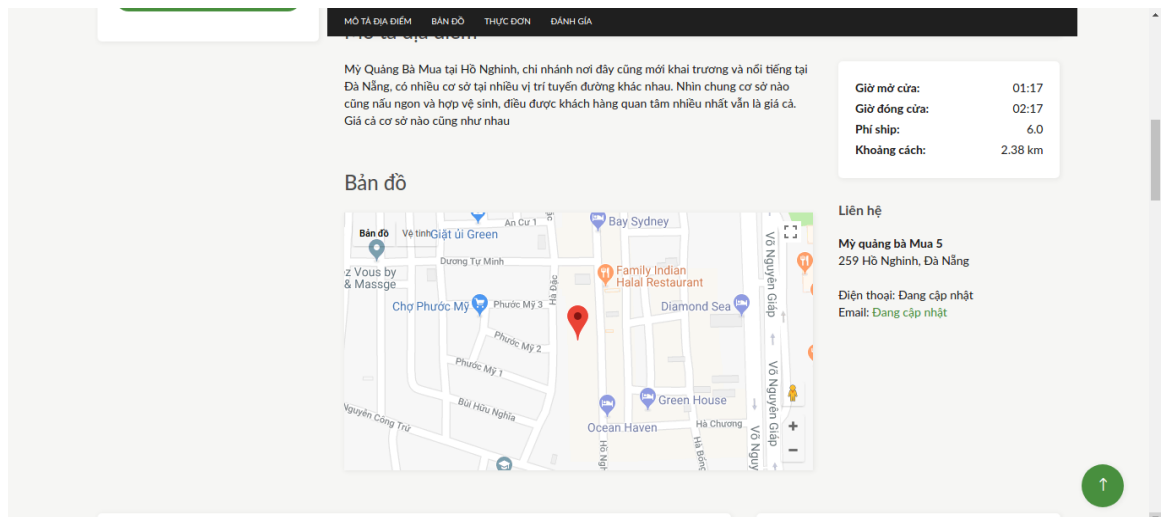
Hình 3.1: Giao diện trang chủ



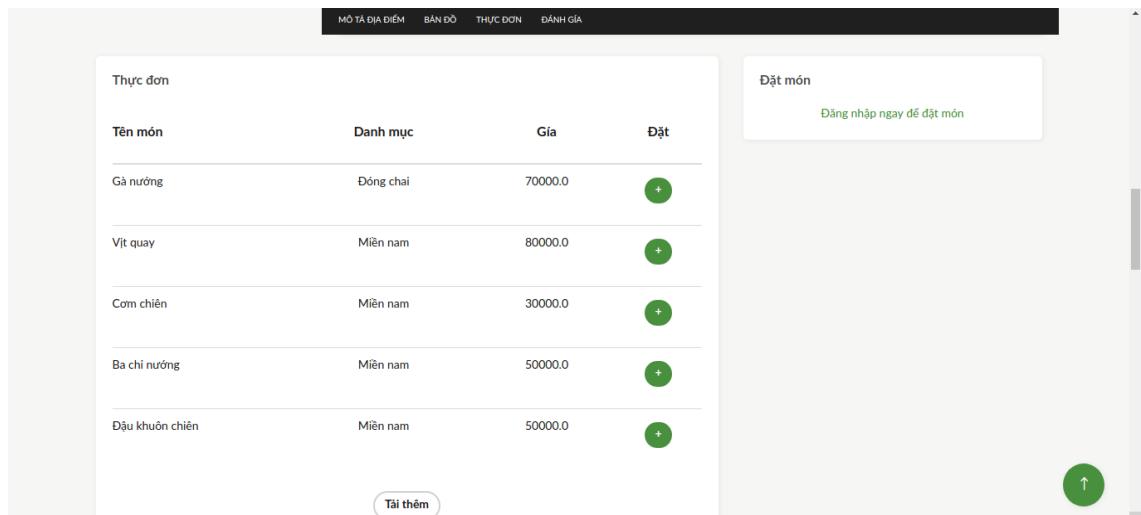
Hình 3.2: Giao diện trang chủ (tiếp)



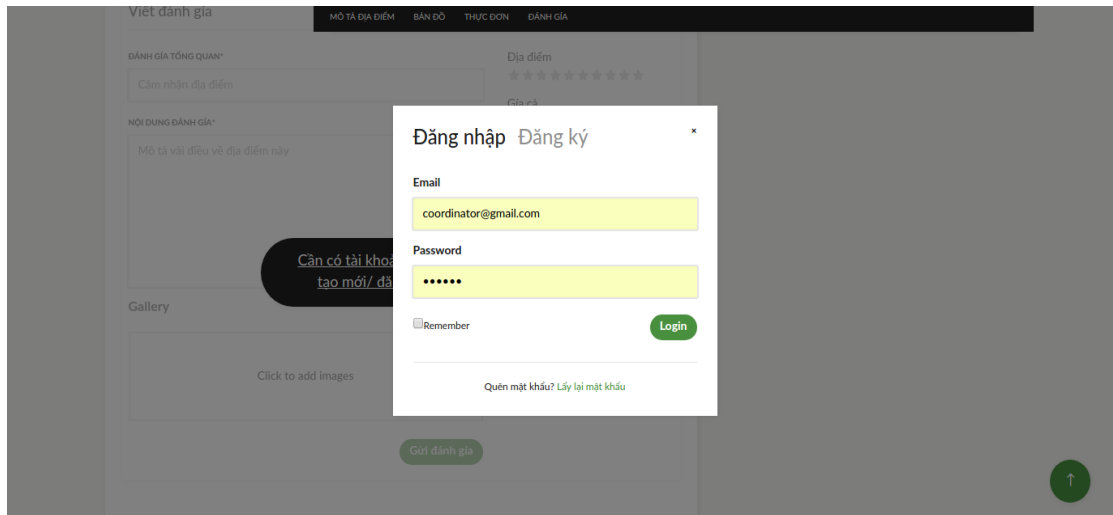
Hình 3.3: Giao diện trang chi tiết địa điểm



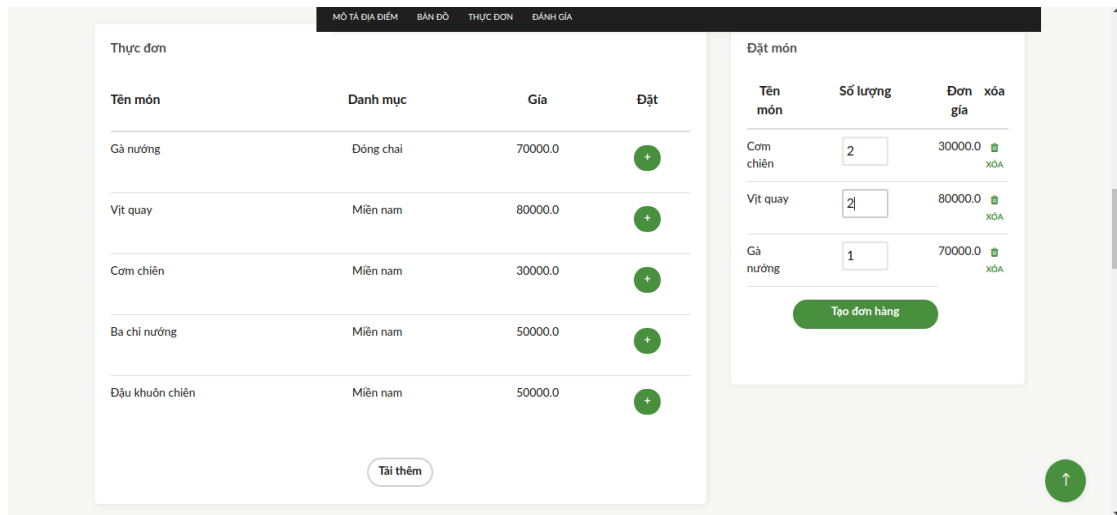
Hình 3.4: Giao diện bản đồ địa điểm



Hình 3.5: Hiển thị các món ăn địa điểm phục vụ



Hình 3.6: Giao diện đăng nhập



Hình 3.7: Thành viên có thể đặt món

---

---



Viết đánh giá

Mộng Đức Đình

Viết đánh giá

Điểm đánh giá (/10)

Đánh giá tổng quan\*

Món ăn ngon, không gian thoáng mát, nằm ngay đường lớn nên tìm

Nội dung đánh giá\*

Món ăn ngon, không gian thoáng mát, nằm ngay đường lớn nên tìm thấy khá dễ dàng, mình đặc biệt thích món mỳ quảng gà, moin! người nên tới thử một lần.

Gallery

Địa điểm: ★★★★★

Giá cả: ★★★★☆

Chất lượng: ★★★★★

Phục vụ: ★★★★☆

Không gian: ★★★★★

Hình 3.10: Chức năng đánh giá địa điểm

Mộng Đức Đình

Viết đánh giá

Điểm đánh giá (/10)

Đánh giá tổng quan\*

Món ăn ngon, không gian thoáng mát, nằm ngay đường lớn nên tìm

Nội dung đánh giá\*

Món ăn ngon, không gian thoáng mát, nằm ngay đường lớn nên tìm thấy khá dễ dàng, mình đặc biệt thích món mỳ quảng gà, moin! người nên tới thử một lần.

Gallery

Click to add images

Gửi đánh giá

Địa điểm: ★★★★★

Giá cả: ★★★★☆

Chất lượng: ★★★★★

Phục vụ: ★★★★☆

Không gian: ★★★★★

Hình 3.11: Thêm hình ảnh địa điểm trong đánh giá

Viết đánh giá

Mộng Đức Đình

Viết đánh giá

Điểm đánh giá (/10)

Đánh giá tổng quan\*

Món ăn ngon, không gian thoáng mát, nằm ngay đường lớn nên tìm

Nội dung đánh giá\*

Món ăn ngon, không gian thoáng mát, nằm ngay đường lớn nên tìm thấy khá dễ dàng, mình đặc biệt thích món mỳ quảng gà, moin! người nên tới thử một lần.

Gallery

Click to add images

Gửi đánh giá

Địa điểm: ★★★★★

Giá cả: ★★★★☆

Chất lượng: ★★★★★

Phục vụ: ★★★★☆

Không gian: ★★★★★

Hình 3.12: Hiển thị bình luận của thành viên



Hình 3.13: Xem các hình ảnh về địa điểm

+1 781-903-1047 hello@example.com VI

CHIA SẺ VÀ CHỈ DẪN ĐỊA ĐIỂM ẨM UỐNG Trang chủ Khám phá Mộng Đức Đình +

Home / Listing / Detail

### Thêm mới địa điểm

THÔNG TIN CHÍNH THÔNG TIN ĐỊA CHỈ HÌNH ẢNH ĐỊA ĐIỂM THÔNG TIN BỔ SUNG

1 Thông tin chính

Tên địa điểm\*

Mô tả\*

Loại hình

Sức chứa ?

Số lượng bàn

Hình 3.14: Chức năng thêm địa điểm dành cho thành viên

THÔNG TIN CHÍNHTHÔNG TIN ĐỊA CHỈHÌNH ẢNH ĐỊA ĐIỂMTHÔNG TIN BỔ SUNG

3

Hình ảnh địa điểm

Image

Choose FileNo file chosen

5

Thông tin bổ sung

Giờ đóng/mở cửa

Giờ mở cửa

18

:

26

Giờ đóng cửa

18

:

26

Phí ship

From

5000

Gửi thông tin

↑

Hình 3.15: Thêm thông tin cho địa điểm

+1 781-903-1047hello@example.comVI

CHIA SẺ VÀ CHỈ DẪN ĐỊA ĐIỂM ẨM UỐNG

Trang chủKhám pháMộng Đức Đình+

Home / Listing / Detail

Ảnh đại diện

Click để tải hình lên

Thông tin cá nhân

TÊN

Mộng Đức Đình

EMAIL

email2@gmail.com

DIỆN THOẠI

01648447158

Địa chỉ

TỈNH THÀNH

Dà Nẵng

QUẬN HUYỆN

Liên Chiểu

SỐ NHÀ

Thay đổi mật khẩu

MẬT KHẨU HIỆN TẠI

MẬT KHẨU MỚI

XÁC NHẬN MẬT KHẨU MỚI

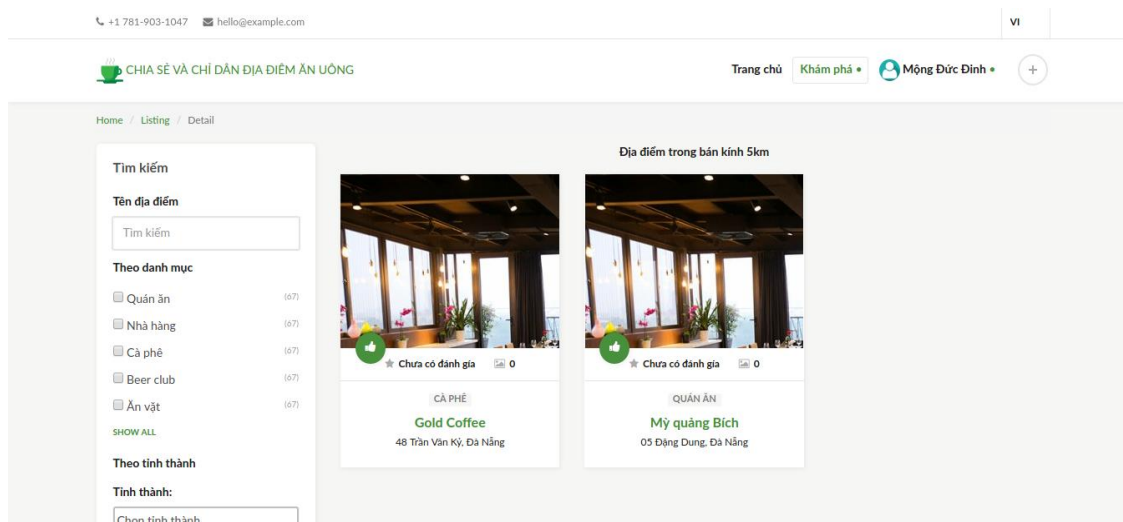
Thay đổi mật khẩu

Hình 3.16: Chức năng cập nhật thông tin thành viên

SVTH: Trần Văn Uy

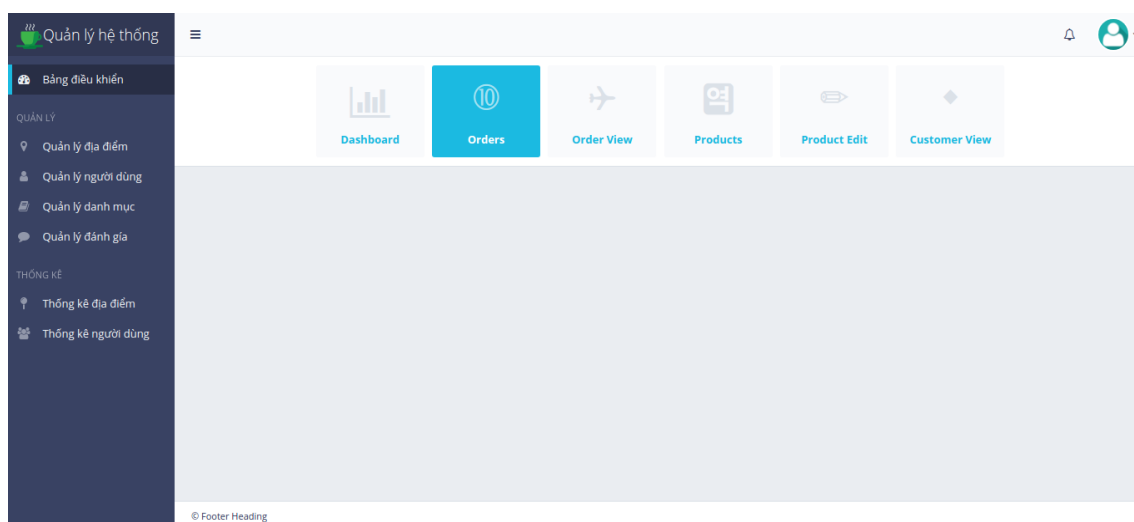
GVHD: ThS. Mai Văn Hà

58



Hình 3.17: Lọc địa điểm xung quanh khu vực theo khoảng cách

### 3.2.2. Giao diện quản trị dành cho vai trò admin



Hình 3.18: Trang chủ giao diện admin

Quản lý địa điểm

Trang quản lý địa điểm

Dữ liệu

+ Tạo mới địa điểm Pending

Id	Địa điểm	Trạng thái	Ngày tạo	Hành động	Tùy chọn
12	Mỹ quảng Bích	Đã được chấp nhận	16-05-2018 18:17:02 +0000		
10	Mỹ quảng bà Mua 5	Đã được chấp nhận	16-05-2018 18:17:01 +0000		
9	Mỹ quảng bà Mua 4	Đã được chấp nhận	16-05-2018 18:17:00 +0000		
8	Mỹ quảng bà Mua 3	Đã được chấp nhận	16-05-2018 18:16:59 +0000		

Hình 3.19: Giao diện quản lý địa điểm

QUẢN LÝ

Quản lý địa điểm

Quản lý người dùng

Quản lý danh mục

Quản lý đánh giá

THỐNG KÊ

Thống kê địa điểm

Thống kê người dùng

Tên địa điểm Text

Mô tả địa điểm Content..

Địa chỉ Enter Address

Tỉnh thành Please select

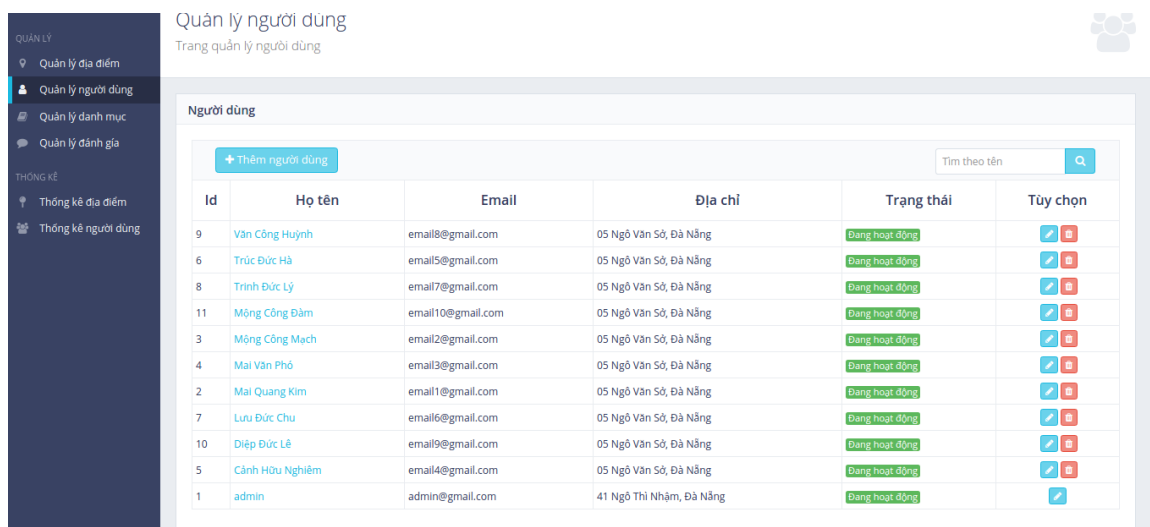
Quận huyện Please select

Email Enter Email

Ảnh địa điểm Choose File No file chosen

Tạo mới Làm mới

Hình 3.20: Chức năng thêm địa điểm



Hình 3.21: Chức năng quản lý người dùng

**Thêm mới người dùng**

Tên:

Email:

Mật khẩu:

Địa chỉ:

Tỉnh thành:

Quận huyện:

Về cá nhân:

Hình 3.22: Chức năng thêm mới người dùng

### 3.3. Nhận xét và đánh giá kết quả

Bảng 3.1: Đánh giá kết quả

Chức năng	Tình trạng	Mô tả
Đăng nhập, đăng xuất	Hoàn thành	
Đăng ký	Hoàn thành	
Xác thực email	Hoàn thành	
Tạo mới địa điểm	Hoàn thành	

Xem chỉ dẫn tới địa điểm	Hoàn thành	
Đánh giá, bình luận địa điểm	Hoàn thành	
Tìm kiếm địa điểm	Hoàn thành	
Lọc các địa điểm trong khu vực	Hoàn thành	
Đặt món online	Hoàn thành	
Quản lý người dùng	Hoàn thành	
Quản lý địa điểm	Hoàn thành	
Thông kê hệ thống	Hoàn thành	

### **3.4. Kết chương**

Chương này đã cung cấp được các bước triển khai thực tế của đồ án, các hình ảnh về sản phẩm lúc hoạt động thực tế.

## KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

### 1. Kết quả đạt được

Trong thời gian tìm hiểu, nghiên cứu cơ sở lý thuyết và triển khai ứng dụng công nghệ, đồ án đã đạt được những kết quả sau:

*a. Về mặt lý thuyết, đồ án đã đạt được:*

- Hiểu được lý thuyết cơ bản của lập trình web.
- Các bước triển khai hệ thống để hoàn thiện một sản phẩm trên thực tế.
- Tìm hiểu nhu cầu của người dùng về lĩnh vực ẩm thực.
- Phân tích thiết kế hệ thống, các luồng hoạt động cũng như các ca hoạt động cho một ứng dụng web nhiều chức năng.
- Cách ứng dụng framework vào một dự án.

*b. Về mặt thực tiễn ứng dụng, đồ án đã đạt được:*

Cung cấp được một kênh thông tin để có thể chia sẻ và chỉ dẫn các địa điểm ẩm thực, các chức năng cơ bản và cần thiết cho một hệ thống.

Hệ thống đã hoàn thiện các chức năng như:

- Đăng nhập, đăng xuất
- Đăng ký
- Xác thực email
- Tạo mới địa điểm
- Xem chỉ dẫn tới địa điểm
- Đánh giá, bình luận địa điểm
- Tìm kiếm địa điểm
- Lọc các địa điểm trong khu vực
- Đặt món online
- Quản lý người dùng



- Quản lý địa điểm
- Thống kê hệ thống

## **2. Những điều chưa đạt được**

- Giao diện người dùng còn khá đơn giản.
- Các chức năng như thông báo còn chưa hoàn thiện.
- Các cài đặt, chức năng cá nhân cho thành viên còn ít.

## **3. Hướng nghiên cứu và phát triển**

Một số hướng nghiên cứu và phát triển của đề tài như sau:

- Cải thiện giao diện người dùng
- Hoàn thiện các tính năng đang có của hệ thống
- Bổ sung chức năng quảng bá địa điểm, thông báo về địa điểm có khuyến mãi cho thành viên
- Thêm các phương thức thanh toán cho chức năng đặt món
- Bổ sung chức năng đặt bàn và thêm bình luận video cho địa điểm

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trang chủ Ruby: <https://www.ruby-lang.org/vi/>
- [2] Trang chủ Ruby on Rails: <http://rubyonrails.org/>
- [3] Trang Stackoverflow: <http://stackoverflow.com/>
- [4] Trang chia sẻ kiến thức công nghệ Viblo: <https://viblo.asia/>
- [5] Ruby on Rails Tutorial (Rails 5): <https://www.railstutorial.org/book/>
- [6] Google maps Javascript api:  
<https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/directions>  
<https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/examples/map-geolocation>
- [7] Wikipedia: <https://wikipedia.org/>