

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI



DƯƠNG NHƯ SƠN

**XÂY DỰNG TRANG ĐIỆN TỬ HỖ TRỢ QUẢN LÝ KINH
DOANG CỦA MỘT NHÀ HÀNG**

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

HÀ NỘI, NĂM 2024

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI

DƯƠNG NHƯ SƠN

**XÂY DỰNG TRANG ĐIỆN TỬ HỖ TRỢ QUẢN LÝ KINH
DOANG CỦA MỘT NHÀ HÀNG**

Ngành:	Công nghệ thông tin
Mã số:	

NGƯỜI HƯỚNG DẪN 1.TS. NGUYỄN VĂN THẨM

HÀ NỘI, NĂM 2024



TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

BẢN TÓM TẮT ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

TÊN ĐỀ TÀI: Xây dựng trang điện tử hỗ trợ quản lý kinh doanh của một nhà hàng

Sinh viên thực hiện: Dương Như Sơn
Lớp: 62TH3
Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Văn Thắm

TÓM TẮT ĐỀ TÀI

1. Bài toán cần giải quyết

Trong thời đại công nghệ hiện nay, website trở nên thiết yếu cho nhiều ngành nghề, trong đó có nhà hàng. Để quản lý hiệu quả và đáp ứng nhu cầu của thực khách, việc xây dựng một website quản lý nhà hàng là rất cần thiết. Không chỉ với mục đích quảng bá thương hiệu của nhà hàng mà còn nơi để quản lý, vận hành một nhà hàng một cách tiện lợi nhất. Không những thế, website quản lý nhà hàng còn đem tới sự tối ưu trải nghiệm cho khách hàng như đặt chỗ trực tiếp nhanh chóng cho phép khách hàng dễ dàng tiếp cận các dịch vụ, bên cạnh đó website có khả năng quản lý thực đơn, đơn hàng, nhân viên, tích hợp hệ thống thanh toán trực tuyến mang lại sự tiện lợi, tiết kiệm thời gian xử lý và tăng độ chính xác. Vì vậy, em đã chọn đề tài: “***Xây dựng trang điện tử hỗ trợ quản lý kinh doanh của một nhà hàng***” nhằm đáp ứng những nhu cầu trên.

2. Giải pháp công nghệ

- Công nghệ sử dụng: HTML, CSS, JavaScript, Lavarel.
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MySQL
- Ngôn ngữ lập trình: PHP

CÁC MỤC TIÊU CHÍNH

- Tìm hiểu và xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu quản lý nhà hàng.
- Tìm hiểu về Lavarel Framework, MySQL, PHP,...

- Khảo sát, phân tích thiết kế hệ thống, viết tài liệu đặc tả.
- Thiết kế website thử nghiệm để triển khai ứng dụng trong thực tế.

KẾT QUẢ DỰ KIẾN

- Các báo cáo, tài liệu đặc tả theo yêu cầu.
- Thiết kế, xây dựng hệ thống đảm bảo các chức năng cơ bản như:
 - + Đăng nhập, đăng kí và lưu trữ tài khoản.
 - + Quản lý khách hàng: Quản lý thông tin, yêu thích, đánh giá, ...
 - + Quản lý thực đơn và hóa đơn theo từng bàn, từng ngày.
- Các tệp dữ liệu, giao diện sử dụng.
- Thiết kế, xây dựng và cài đặt được website hỗ trợ quản lý hoạt động của nhà hàng
- Website đảm bảo chức năng cơ bản cho người quản trị website và khách hàng:
 - + Dành cho người quản trị bao gồm các trang: quản lý thông tin khách hàng, quản lý thanh toán, quản lý hóa đơn, quản lý thông tin món ăn (thêm mới, cập nhật, xóa, thống kê, ...).
 - + Dành cho khách hàng bao gồm các trang: Trang chủ, giới thiệu về nhà hàng, menu, đặt bàn, tin tức, liên hệ, ...
- Người quản trị: Quản lý danh sách khách hàng đặt bàn trong ngày, quản lý thực đơn, tìm kiếm khách hàng, tạo đơn thanh toán, quản lý hóa đơn, quản lý tài khoản khách hàng.
- Khách hàng: Tìm kiếm món ăn, đặt bàn, đánh giá nhà hàng, xem thực đơn, xem thông tin cá nhân.



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc



NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Họ tên sinh viên: Dương Như Sơn

Hệ đào tạo : Đại học chính quy

Lớp: 62TH3

Ngành: Công nghệ thông tin

Khoa: Công nghệ thông tin

1. TÊN ĐỀ TÀI: Xây dựng trang điện tử hỗ trợ quản lý kinh doanh của một nhà hàng

2. CÁC TÀI LIỆU CƠ BẢN:

- [1] Cao Lê Viết Tiến, "HTML là gì? Nền tảng lập trình web cho người mới bắt đầu," 22 2024. [Online]. Available: <https://vietnix.vn/html-la-gi/>.
- [2] Cao Lê Viết Tiến, "CSS là gì? Tìm hiểu về các ví dụ CSS," 19 2 2024. [Online]. Available: <https://vietnix.vn/css-la-gi/>.
- [3] Viện Đào Tạo Quốc Tế FPT, "Javascript là gì? Những điều cơ bản về Javascript cho người mới bắt đầu," [Online]. Available: <https://arena.fpt.edu.vn/javascript/>.
- [4] Phạm Thị Ngọc Mai, "Bootstrap là gì? Giới thiệu về Bootstrap," 23 11 2016. [Online]. Available: <https://viblo.asia/p/bai-1-bootstrap-la-gi-gioi-thieu-ve-bootstrap-DzVkpLbDknW/>.
- [5] "PHP," [Online]. Available: <https://vi.wikipedia.org/wiki/PHP>.
- [6] "MySQL Là Gì? Ưu Và Nhược Điểm Của MySQL," 6 1 2024. [Online]. Available: <https://cloudfly.vn/docs/tin-cong-nghe/mysql-la-gi-uu-va-nhuoc-diem-cua-mysql>.
- [7] "Laravel Là Gì? Giới Thiệu Về Ưu Và Nhược Điểm Của Laravel.," [Online]. Available: <https://hozitech.com/gioi-thieu-ve-laravel-laravel-la-gi>.
- [8] Trịnh Duy Thanh, "Visual Studio Code là gì? Ưu điểm và công dụng của VS Code," 4 10 2022. [Online]. Available: <https://bkhost.vn/blog/visual-studio-code/>.
- [9] Nguyễn Hưng, "XAMPP là gì? Cách cài đặt XAMPP trên Windows và Linux," 15 3 2021. [Online]. Available: <https://vietnix.vn/xampp-la-gi/>.

3. NỘI DUNG CÁC PHẦN THUYẾT MINH VÀ TÍNH TOÁN:

Nội dung cần thuyết minh	Tỉ lệ %
Chương 1: Tổng quan về đề tài và công nghệ sử dụng <ul style="list-style-type: none">- Lý do chọn đề tài- Mục tiêu đề tài- Khảo sát nghiệp vụ- Các đối tượng sử dụng- Sơ lược về kiến thức liên quan- Bố cục đồ án tốt nghiệp	25%
Chương 2: Mô tả hệ thống <ul style="list-style-type: none">- Tổng quan hệ thống- Các chức năng hệ thống- Các yêu cầu phi chức năng- Các yêu cầu khác	25%
Chương 3 : Phân tích thiết kế hệ thống <ul style="list-style-type: none">- Sơ đồ chức năng- Thiết kế chức năng- Cơ sở dữ liệu	25%
Chương 4: Cài đặt ứng dụng <ul style="list-style-type: none">- Môi trường cài đặt- Một số kết quả đạt được	25%

4. GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN TỪNG PHẦN

Phần	Họ và tên giáo viên hướng dẫn
Chương 1: Tổng quan về đề tài và công nghệ sử dụng <ul style="list-style-type: none">- Lý do chọn đề tài- Mục tiêu đề tài- Khảo sát nghiệp vụ- Các đối tượng sử dụng- Sơ lược về kiến thức liên quan- Bố cục đồ án tốt nghiệp	TS. Nguyễn Văn Thâm

Chương 2: Mô tả hệ thống - Tổng quan hệ thống - Các chức năng hệ thống - Các yêu cầu phi chức năng - Các yêu cầu khác	TS. Nguyễn Văn Thắm
Chương 3 : Phân tích thiết kế hệ thống - Sơ đồ chức năng - Thiết kế chức năng - Cơ sở dữ liệu	TS. Nguyễn Văn Thắm
Chương 4: Cài đặt ứng dụng - Môi trường cài đặt - Một số kết quả đạt được	TS. Nguyễn Văn Thắm

5. NGÀY GIAO NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Ngày tháng năm 2024

Trưởng Bộ môn

Giáo viên hướng dẫn chính

Nhiệm vụ Đồ án tốt nghiệp đã được Hội đồng thi tốt nghiệp của Khoa thông qua

Ngày.... tháng... năm 2024

Chủ tịch hội đồng

Sinh viên đã hoàn thành và nộp bản Đồ án tốt nghiệp cho Hội đồng thi

Ngày.... tháng... năm 2024

Sinh viên làm Đồ án tốt nghiệp

LỜI CAM ĐOAN

Tác giả xin cam đoan rằng nội dung đề tài đồ án tốt nghiệp “xây dựng trang điện tử hỗ trợ quản lý kinh doanh quản lý của một nhà hàng” là do sự nỗ lực và cố gắng cá nhân của tác giả, không sao chép từ bất kỳ nguồn nào và dưới bất kỳ hình thức nào. Việc tham khảo các tài liệu đã được thực hiện trích dẫn theo đúng quy định. Trong quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp tác giả nhận được sự hướng dẫn và chỉ bảo tận tình từ TS. Nguyễn Văn Thắm.

Tác giả DATN

Dương Như Sơn

LỜI CẢM ƠN

Để có được bài đồ án tốt nghiệp này, em xin được bày tỏ lòng biết ơn chân thành và sâu sắc đến TS.Nguyễn Văn Thắm người đã trực tiếp tận tình hướng dẫn, giúp đỡ em. Trong suốt quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp, nhờ những sự chỉ bảo và hướng dẫn quý giá đó mà đồ án tốt nghiệp của em được hoàn thành một cách tốt nhất.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn chân thành đến các thầy cô giảng viên của trường Đại học Thủy Lợi, đặc biệt là các thầy cô ở Khoa Công nghệ thông tin, những người đã truyền đạt những kiến thức quý báu trong thời gian qua.

Em cũng xin chân thành cảm ơn bạn bè cùng với gia đình đã luôn động viên, khích lệ và tạo điều kiện giúp đỡ trong suốt quá trình thực hiện để em có thể hoàn thành đồ án tốt nghiệp một cách tốt nhất.

Tuy có nhiều cố gắng trong quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp, nhưng không thể tránh khỏi những sai sót. Em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến quý báu của quý thầy cô để đồ án tốt nghiệp hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

MỤC LỤC	
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG	1
1.1. Lý do chọn đề tài	1
1.2. Mục tiêu đề tài	2
1.3. Khảo sát nghiệp vụ	2
1.3.1. Nghiệp vụ bán hàng	2
1.3.2. Nghiệp vụ chăm sóc khách hàng.....	2
1.4. Các đối tượng sử dụng	3
1.5. Sơ lược về kiến thức liên quan	3
1.5.1. HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap.....	3
1.5.2. Ngôn ngữ PHP	6
1.5.2.1. Khái niệm.....	6
1.5.2.2. Cách thức thực thi của PHP	7
1.5.3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.....	8
1.5.3.1. Khái niệm.....	8
1.5.3.2. Cơ chế hoạt động.....	9
1.5.4. Lavarel Framework.....	9
1.5.4.1. Khái niệm.....	9
1.5.4.2. Cơ chế hoạt động.....	10
1.6. Bố cục đề án tốt nghiệp	11
CHƯƠNG 2: MÔ TẢ HỆ THỐNG	12
2.1. Tổng quan hệ thống.....	12
2.1.1. Các chức năng cho khách hàng	12
2.1.2. Các chức năng cho quản lý	12
2.1.3. Các giả định và phụ thuộc	12
2.2. Các chức năng của hệ thống.....	13
2.2.1. Đăng kí.....	13
2.2.2. Đăng nhập	14
2.2.3. Đăng xuất	16
2.2.4. Quản lý tài khoản khách hàng	17
2.2.5. Quản lý món ăn	19

2.2.6. <i>Thống kê</i>	21
2.2.7. <i>Quản lý bàn ăn</i>	23
2.2.8. <i>Đặt bàn ăn</i>	24
2.3. Các yêu cầu phi chức năng	26
2.3.1. <i>Yêu cầu thực thi</i>	26
2.3.2. <i>Yêu cầu an toàn</i>	26
2.3.3. <i>Các đặc điểm chất lượng sản phẩm</i>	26
2.4. Các yêu cầu khác	26
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	27
3.1. <i>Sơ đồ chức năng của tác nhân</i>	27
3.2. <i>Thiết kế chức năng</i>	29
3.2.1. <i>Chức năng đăng kí</i>	29
3.2.2. <i>Chức năng đăng nhập</i>	31
3.2.3. <i>Chức năng đăng xuất</i>	33
3.2.4. <i>Chức năng quản lý tài khoản khách hàng</i>	35
3.2.5. <i>Chức năng quản lý món ăn</i>	38
3.2.6. <i>Chức năng thống kê</i>	43
3.2.7. <i>Chức năng quản lý bàn ăn</i>	46
3.2.8. <i>Chức năng đặt bàn ăn</i>	50
3.3. <i>Cơ sở dữ liệu</i>	52
3.3.1. <i>Mô hình thực thể liên hệ</i>	52
3.3.2. <i>Các bảng dữ liệu</i>	52
3.3.3. <i>Mô hình quan hệ</i>	56
CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT ỨNG DỤNG	57
4.1. <i>Môi trường cài đặt</i>	57
4.1.1. <i>Visual Studio Code</i>	57
4.1.2. <i>Xampp</i>	58
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	59

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Kết nối với web server	7
Hình 2: Mô hình MVC	9
Hình 3: Cấu trúc của Lavarel.....	11
Hình 4: Sơ đồ Use Case chức năng đăng kí	13
Hình 5: Sơ đồ Use Case chức năng đăng nhập.....	14
Hình 6: Sơ đồ Use Case chức năng đăng xuất	16
Hình 7: Sơ đồ Use Case chức năng Quản lý tài khoản khách hàng	17
Hình 9: Sơ đồ Use Case chức năng Quản lý món ăn	19
Hình 10: Sơ đồ Use Case chức năng Thống kê.....	21
Hình 11: Sơ đồ Use Case chức năng Quản lý bàn ăn.....	23
Hình 12: Sơ đồ Use Case chức năng đặt bàn ăn.....	24
Hình 13: Sơ đồ chức năng khách hàng đã có tài khoản	27
Hình 14: Sơ đồ chức năng quản lý	28
Hình 15: Sơ đồ hoạt động chức năng đăng kí	29
Hình 16: Sơ đồ tuần tự chức năng đăng kí	30
Hình 17: Sơ đồ hoạt động chức năng nhập	31
Hình 18: Sơ đồ tuần tự chức năng đăng nhập	32
Hình 19: Sơ đồ hoạt động chức năng đăng xuất.....	33
Hình 20: Sơ đồ tuần tự chức năng đăng xuất	34
Hình 21: Sơ đồ hoạt động chức năng sửa thông tin tài khoản.....	35
Hình 22: Sơ đồ hoạt động chức năng đổi mật khẩu	35
Hình 23: Sơ đồ tuần tự chức năng sửa thông tin tài khoản	36
Hình 24: Sơ đồ tuần tự chức năng đổi mật khẩu	37
Hình 25: Sơ đồ hoạt động chức năng thêm món ăn	38
Hình 26: Sơ đồ hoạt động chức năng sửa món ăn.....	39
Hình 27: Sơ đồ hoạt động chức năng xóa món ăn.....	39
Hình 28: Sơ đồ tuần tự chức năng thêm món ăn	40
Hình 29: Sơ đồ tuần tự chức năng sửa món ăn.....	41

Hình 30: Sơ đồ tuần tự chức năng xóa món ăn	42
Hình 31: Sơ đồ hoạt động chức năng thống kê doanh thu theo ngày được chọn.....	43
Hình 32: Sơ đồ hoạt động chức năng thống kê món ăn bán chạy	43
Hình 33: Sơ đồ tuần tự chức năng thống kê doanh thu theo ngày được chọn	44
Hình 34: Sơ đồ tuần tự chức năng thống kê món ăn bán chạy	45
Hình 35: Sơ đồ hoạt động chức năng thanh toán	46
Hình 36: Sơ đồ hoạt động chức năng hủy bàn	47
Hình 37: Sơ đồ tuần tự chức năng thanh toán	48
Hình 38: Sơ đồ tuần tự chức năng hủy bàn	49
Hình 39: Sơ đồ hoạt động chức năng đặt bàn ăn.....	50
Hình 40: Sơ đồ tuần tự chức năng đặt bàn ăn	51

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1: Bảng users	52
Bảng 2: Bảng orders	53
Bảng 3: Bảng tables	53
Bảng 4: Bảng detail_orders	54
Bảng 5: Bảng categories	54
Bảng 6: Bảng news	55
Bảng 7: Bảng food.....	55

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

1.1. Lý do chọn đề tài

Hiện nay, sự phát triển của công nghệ thông tin tác động đến mọi lĩnh vực, bao gồm cả việc quản lý kinh doanh của một nhà hàng. Sự góp mặt của công nghệ thông tin đem lại những hiệu quả không thể phủ nhận, tiêu biểu như việc tin học hóa: công dịch vụ công quốc gia. Với một chiếc máy vi tính, điện thoại hay tablet có thể giúp chủ nhà hàng quản lý dữ liệu một cách dễ dàng thông qua hệ thống quản lý.

Việc xây dựng trang điện tử hỗ trợ quản lý kinh doanh của một nhà hàng đang trở thành nhu cầu thiết yếu cho mỗi nhà hàng vì mỗi khách hàng khi muốn tìm hiểu một nhà hàng, muốn đặt bàn cần một nơi để làm tất cả cần một trang điện tử có thể giải quyết một cách vừa tiện lợi vừa dễ dàng lại còn nhanh chóng. Bên cạnh đó còn giúp chủ nhà hàng quảng bá và là nơi quản lý và vận hành một cách tiện lợi nhất.

Ngành nhà hàng đang đối mặt với sự cạnh tranh gay gắt. Việc ứng dụng công nghệ thông tin giúp tăng cường trải nghiệm người dùng và tạo ra sự khác biệt, giúp nâng cao hiệu quả quản lý. Vậy: *Làm thế nào để xây dựng được một trang điện tử thân thiện với khách hàng, dễ dàng quản lý nhà hàng đối với các chủ nhà hàng? Những cách nào để làm được điều đó?*

Trong 20 năm trở lại đây, có rất nhiều công nghệ được đề xuất giải quyết vấn đề xây dựng trang điện tử thân thiện với người dùng hơn. Các công nghệ này đem lại nhiều sự lựa chọn thiết kế. Tuy nhiên, còn hạn chế khó kiểm soát, xử lý vấn đề lỗi, ...

Xuất phát từ thực tiễn, em sử dụng công nghệ tạo website (HTML, CSS, JavaScripts, Laravel Framework, ...) để xây dựng “trang điện tử hỗ trợ quản lý kinh doanh của một nhà hàng” khách hàng dễ dàng đặt bàn, tìm hiểu thông tin nhà hàng và cũng giúp chủ cửa hàng có thể quản lý nhà hàng một cách thông minh và tiện lợi nhất.

1.2. Mục tiêu đề tài

Mục tiêu chính của nghiên cứu “trang điện tử hỗ trợ quản lý kinh doanh của một nhà hàng” là tạo ra được một hệ thống vừa có thể giúp khách hàng có thể xem được thông tin nhà hàng, các món ăn, đặt bàn ,vừa có thể giúp chủ cửa hàng quản lý nhà hàng và theo dõi quá trình vận hành của một nhà hàng một cách tiện lợi. Từ mục tiêu lớn sẽ chia thành 2 mục tiêu nhỏ hơn là xây dựng các chức năng dành cho khách hàng và các chức năng dành cho quản lý.

Ngoài ra, website có cấu trúc, chuyên mục rõ ràng, giao diện dễ nhìn, thân thiện với người sử dụng, tốc độ truy cập nhanh. Đáp ứng nhu cầu của người dùng về các chức năng của hệ thống và có phân quyền truy cập cho các đối tượng người dùng nhằm tăng cường bảo mật thông tin, back up dữ liệu khi hệ thống xảy ra sự cố.

1.3. Khảo sát nghiệp vụ

1.3.1. Nghiệp vụ bán hàng

- Khi khách hàng đặt bàn, người quản lý sẽ sắp xếp chọn bàn và lưu lại trên hệ thống thông tin khách hàng.
- Các hóa đơn phải sắp xếp một cách hợp lý khách nào vào trước thì sẽ được phục vụ trước, khách nào vào sau thì sẽ được phục vụ muộn hơn.
- Khi khách hàng vào bàn, nhân viên sẽ đưa thực đơn cho khách hàng lựa chọn hoặc nhân viên có thể gợi ý các món ăn cho khách hàng. Trong lúc khách hàng chờ đợi, nhân viên có thể phục vụ đồ uống miễn phí cho khách hàng (nước lọc, trà, ...) những đồ uống này sẽ không tính phí vào hóa đơn.

1.3.2. Nghiệp vụ chăm sóc khách hàng

- Người quản lý nhà hàng theo dõi những phản hồi của khách hàng, phản hồi những thắc mắc của khách hàng về nhà hàng.
- Có thể cung cấp miễn phí cho khách hàng những đồ dùng cá nhân nhỏ (dây buộc tóc, túi chùm đầu, ...) để tăng độ hài lòng của khách hàng về nhà hàng.

1.4. Các đối tượng sử dụng

Qua khảo sát ta thấy có các đối tượng sử dụng và tương tác với hệ thống chính là: Các khách hàng và những người quản trị. Mỗi một đối tượng sử dụng trên dùng phần mềm theo các cách khác nhau và họ cũng có các đặc quyền khác nhau đối với hệ thống, vì vậy họ có các yêu cầu của riêng mình.

Khách hàng (người sử dụng) có các chức năng và quyền hạn như sau:

- Xem thông tin nhà hàng: Khách hàng có thể xem thông tin về nhà hàng (số điện thoại, địa chỉ, tin tức).
- Xem thông tin món ăn: Khách hàng có thể xem chi tiết về món ăn, bao gồm tên sản phẩm, hình ảnh, mô tả, giá cả.
- Đặt bàn: Khách hàng có thể tiến hành đặt bàn trực tuyến.
- Quản lý tài khoản: Khách hàng có thể đăng ký tài khoản, cập nhật thông tin cá nhân.

Người quản trị: Đây là người quản lý và điều hành toàn bộ hệ thống. Người quản trị có các chức năng và quyền hạn như sau:

- Quản lý tài khoản: Người quản trị có quyền tạo, sửa và xóa tài khoản khách hàng.
- Quản lý món ăn: Người quản trị có thể thêm, chỉnh sửa và xóa thông tin món ăn, bao gồm hình ảnh, mô tả, giá cả và danh mục.
- Quản lý bàn ăn: Người quản trị có thể xem danh sách bàn ăn, xác nhận và xử lý bàn ăn và cập nhật trạng thái bàn ăn.
- Quản lý tin tức: Người quản trị có thể thêm bài viết, sửa bài viết, xóa bài viết.
- Báo cáo thống kê: Người quản trị có thể tạo báo cáo thống kê doanh thu, số lượng bàn trong ngày, các chỉ số kinh doanh khác.

1.5. Sơ lược về kiến thức liên quan

1.5.1. *HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap*

- **HTML:** HTML là chữ viết tắt của Hypertext Markup Language (Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản). Nó giúp người dùng tạo và cấu trúc các thành phần trong trang web hoặc ứng dụng. [\[1\]](#)

Ưu điểm:

- Có nhiều tài nguyên hỗ trợ với cộng đồng người dùng rất lớn.
- Có thể hoạt động mượt mà trên hầu hết mọi trình duyệt hiện nay.
- Sử dụng mã nguồn mở, hoàn toàn miễn phí.
- HTML là chuẩn web được vận hành bởi W3C.
- Dễ dàng để tích hợp với các loại ngôn ngữ backend (ví dụ như: PHP, Node.js, ...)

Nhược điểm:

- Chỉ được áp dụng chủ yếu cho web tĩnh. Nếu muốn tạo các tính năng động, lập trình viên phải dùng thêm JavaScript hoặc ngôn ngữ backend của bên thứ 3 (ví dụ như: PHP)
- Mỗi trang HTML cần được tạo riêng biệt, ngay cả khi có nhiều yếu tố trùng lặp như header, footer.
- Khó để kiểm soát cách đọc và hiển thị file HTML của trình duyệt (ví dụ, một số trình duyệt cũ không render được tag mới. Do đó, dù trong HTML document có sử dụng các tag này thì trình duyệt cũng không đọc được).
- **CSS:** CSS (Cascading Style Sheets) là một ngôn ngữ được sử dụng để tìm và định dạng lại các phần tử được tạo ra bởi các ngôn ngữ đánh dấu (HTML). Nếu HTML đóng vai trò định dạng các phần tử trên website như việc tạo ra các đoạn văn bản, các tiêu đề, bảng, ... thì CSS sẽ giúp chúng ta có thể thêm style vào các phần tử HTML đó như đổi bố cục, màu sắc trang, đổi màu chữ, font chữ, thay đổi cấu trúc...[\[2\]](#)
- **Javascript:** là một ngôn ngữ lập trình website, được tích hợp và nhúng trong HTML và giúp cho website trở nên sống động hơn. Đây là dạng ngôn ngữ theo kịch bản, được hình thành dựa trên chính đối tượng phát triển có sẵn hoặc đơn giản là tự định nghĩa ra. Javascript cho phép bạn kiểm soát các hành vi của trang web tốt hơn so với việc chỉ sử dụng mỗi HTML.[\[3\]](#)

Ưu điểm:

- Dễ dàng sử dụng.
- Ứng dụng đa dạng trên nhiều trình duyệt khác nhau.

- Tính năng đa dạng, giao diện thân thiện.

Nhược điểm:

- Ngôn ngữ lập trình Javascript dễ bị khai thác, điều này đồng nghĩa với việc bảo mật cho ngôn ngữ này không được đánh giá cao.
- Javascript có thể không sử dụng được với một số trình duyệt cụ thể trong một số trường hợp nhất định.
- Có thể sử dụng để thực thi mã độc trên máy tính của người dùng nên có thể gây những ảnh hưởng hay thiệt hại không nhỏ tới công việc đang thực hiện.
- **Bootstrap:** Bootstrap là 1 framework HTML, CSS, và JavaScript cho phép người dùng dễ dàng thiết kế website theo một chuẩn nhất định, tạo các website thân thiện với các thiết bị cầm tay như mobile, iPad, tablet, ... Bootstrap bao gồm những thành phần cơ bản có sẵn như: typography, forms, buttons, tables, navigation, modals, image carousels và nhiều thứ khác. Trong bootstrap có thêm nhiều Component, JavaScript hỗ trợ cho việc thiết kế responsive dễ dàng, thuận tiện và nhanh chóng hơn. [\[4\]](#)

Ưu điểm:

- Bootstrap có sẵn một thư viện để lưu trữ mà các nhà thiết kế có thể sử dụng và tùy ý chỉnh sửa theo mục đích cá nhân. Bootstrap còn tương thích rất tốt với HTML5, CSS3 và nhiều trình duyệt như chrome, firefox, internet Explorer, safari, Opera,...
- Bootstrap có sử dụng grid system do đó bootstrap mặc định hỗ trợ responsive và viết theo hướng mobile first ưu tiên giao diện mobile giúp cải thiện hiệu suất trang web khi có người dùng truy cập bằng mobile.
- Bootstrap được tạo ra trên nền tảng các mã nguồn mở do đó có lợi thế tùy biến dễ dàng, phù hợp cho nhiều loại website.
- Bootstrap là một Framework có rất nhiều block được xây dựng sẵn và miễn phí, dễ dàng triển khai và tiết kiệm thời gian khi xây dựng trang web.

Nhược điểm:

- Các framework có sẵn nhiều chức năng tổng dung lượng lên gần 7MB.

- Bootstrap làm cho website phải tải nhiều dòng code không cần thiết khi mà chỉ cần chưa đến 10% những gì bootstrap cung cấp.

1.5.2. Ngôn ngữ PHP

1.5.2.1. Khái niệm

PHP là cụm từ viết tắt của Hypertext Preprocessor được tạo ra bởi Rasmus Lerdorf vào năm 1994. PHP là một ngôn ngữ lập trình kịch bản hay một loại mã lệnh chủ yếu được dùng trong mục đích phát triển các ứng dụng website, các trang web tĩnh hay trang web động. Do được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, tốc độ nhanh, nhỏ gọn, cú pháp giống C và Java. Ngôn ngữ, các thư viện, tài liệu gốc của PHP được xây dựng bởi cộng đồng và có sự đóng góp rất lớn của Zend Inc. đã tạo ra một môi trường chuyên nghiệp cho phép phát triển ứng dụng ở quy mô lớn. Những website lớn trên thế giới như Google, Facebook, Yahoo, YouTube, Wikipedia, Flickr, đều được viết bằng PHP hoặc sử dụng PHP để phát triển các module bên trong chúng [5].

Ưu điểm:

- **Tính đơn giản và linh động:** PHP sử dụng mã nguồn mở nên việc cài đặt và sử dụng nó rất dễ dàng. Ngôn ngữ này phù hợp với cả những người hoàn toàn mới với nghề lập trình viên.
- **Cộng đồng hỗ trợ lớn:** PHP là một ngôn ngữ phổ biến nên các diễn đàn, đội nhóm chuyên sâu của PHP thuộc hàng ngũ đầu của ngành. Bên cạnh đó, thị trường tuyển dụng cho công việc này cũng chưa bao giờ giảm nhiệt.
- **CSDL đa dạng:** PHP cho phép kết nối với hầu hết các loại CSDL như MySQL, MS-SQL, SQLite, Do đó, sẽ không bị giới hạn và có thể chọn CSDL tối ưu nhất cho ứng dụng.
- **Thư viện phong phú:** Nhiều sách hướng dẫn và các tài liệu tham khảo có sẵn, cung cấp các kiến thức hữu ích cho các lập trình viên mới làm quen dần.

Nhược điểm:

- **Bản chất mã nguồn PHP:** Ngôn ngữ PHP có mã nguồn mở. Điều này có nghĩa là các lỗ hổng của mã nguồn sẽ bị công khai ngay sau khi chúng được tìm thấy. Do

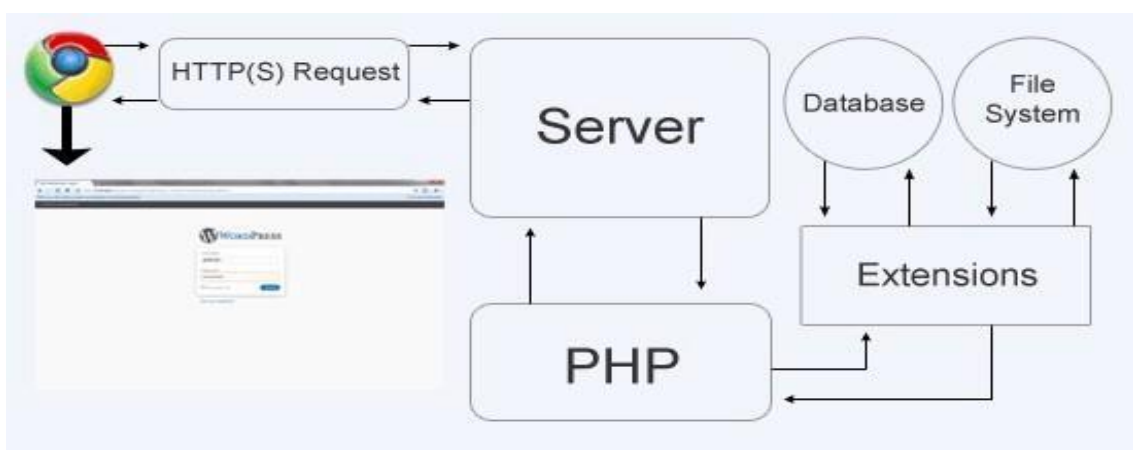
đó, trước khi kịp sửa chữa, các lỗ hổng có thể bị khai thác cho các mục đích xấu.

- **Một số ứng dụng bằng ngôn ngữ PHP được thiết kế bởi người thiếu kinh nghiệm:** Vì PHP phù hợp với lập trình viên mới vào nghề. Cho nên một số trang web và ứng dụng được phát triển bởi những người còn thiếu kinh nghiệm cũng sẽ đem đến hiệu suất và bảo mật kém hơn.

1.5.2.2. Cách thức thực thi của PHP

- **Kết nối với web server**

PHP không được thiết kế để trực tiếp handle request mà thông qua Web Server (Thông thường là Apache hoặc Nginx). Khi client (Web Browser / HTTP Client) gửi request lên Web Server. Web Server sẽ kết nối với PHP và tạo ra một tiến trình độc lập để xử lý request đó. Những tiến trình đó có thể là Process (với Apache) hoặc thread (với Nginx / PHP-FPM). Tuy nhiên dù là process hay thread thì có một đặc điểm là những tiến trình đó không chia sẻ tài nguyên với nhau. Nghĩa là hai request của 2 client gửi lên thì tạo 2 tiến trình hoàn toàn tách biệt tài nguyên xử lý. Tài nguyên tách biệt bao gồm: RAM, CPU, kết nối... Sau khi request hoàn thành, kết quả trả về cho Web Server và client thì tiến trình đó kết thúc. Những tài nguyên đã được cấp phát (Bộ nhớ, CPU, kết nối I/O khác...) được giải phóng.



Hình 1: Kết nối với web server

- **Kết nối với PHP Extension**

PHP không thiết kế dưới máy ảo như JAVA, PHP chạy trên nền Zend Engine. Zend

Engine đảm nhận việc thông dịch mã PHP thành mã máy và thực thi nó. Toàn bộ việc quản lý tài nguyên của PHP được Zend Engine đảm nhận. Bản thân Zend Engine cung cấp sẵn một số thư viện để PHP có thể chạy trực tiếp mà không cần thư viện ngoài, tuy nhiên phần lớn những thư viện đó là những thư viện xử lý Text. Những thư viện khác của PHP được viết dưới dạng extension, những thư viện này chủ làm việc với PHP thông qua Zend Engine. Đa số những xử lý I/O của PHP là thông qua thư viện ngoài chứ không phải hỗ trợ từ core: ví dụ kết nối DB, làm việc với HTTP, xử lý ảnh...

1.5.3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

1.5.3.1. Khái niệm

MySQL chính là hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở Relational Database Management System – RDBMS vào thời điểm hiện tại được dùng phổ biến trên phạm vi toàn cầu. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu này hoạt động dựa trên mô hình chuẩn mực là Client (Máy khách) – Server (Máy chủ).[\[6\]](#)

Ưu điểm:

- **Dễ dàng sử dụng:** MySQL đang là CSDL dễ sử dụng, ổn định, tốc độ cao và hoạt động trên rất nhiều những hệ điều hành đang cung cấp 1 hệ thống lớn những hàm tiện ích rất mạnh.
- **Nhanh chóng:** Việc công bố một vài chuẩn mực cho phép MySQL để làm việc rất chi là hiệu quả & tiết kiệm khoản chi, vì lẽ đó nó làm tăng tốc độ thực thi.
- **Khả năng mở rộng và mạnh:** MySQL có thể xử lý rất nhiều dữ liệu và đặc biệt nó có thể được mở rộng nếu quan trọng.
- **Đa tính năng:** MySQL hiện đang hỗ trợ nhiều những chức năng SQL rất được mong chờ từ 1 hệ quản trị CSDL quan hệ cả gián tiếp cũng như trực tiếp.
- **Độ bảo mật cao:** MySQL rất thích hợp cho các phần mềm có truy cập CSDL trên Internet khi sở hữu nhiều nhiều chức năng bảo mật thậm chí là ở cấp cao.

Nhược điểm:

- **Giới hạn:** Theo thiết kế, MySQL không có ý định làm toàn bộ, nó đi kèm với các hạn chế về chức năng mà một vào ứng dụng có thể cần.

- **Độ tin cậy:** Cách thức nhận chức năng cụ thể đang được xử lý cùng với MySQL (ví dụ như kiểm toán, những giao dịch, tài liệu tham khảo, ...) khiến cho nó trở nên kém tin cậy hơn một số những hệ quản trị về CSDL có quan hệ khác.
- **Dung lượng hạn chế:** Trong trường hợp nếu như số lượng bản ghi đang lớn dần lên thì khi đó quá trình truy xuất dữ liệu sẽ diễn ra vô cùng khó khăn. Như vậy cần phải áp dụng rất nhiều những biện pháp khác nhau để có thể gia tăng được tốc độ truy xuất những dữ liệu ví dụ như tạo cache MySQL hoặc chia tải database ra nhiều server.

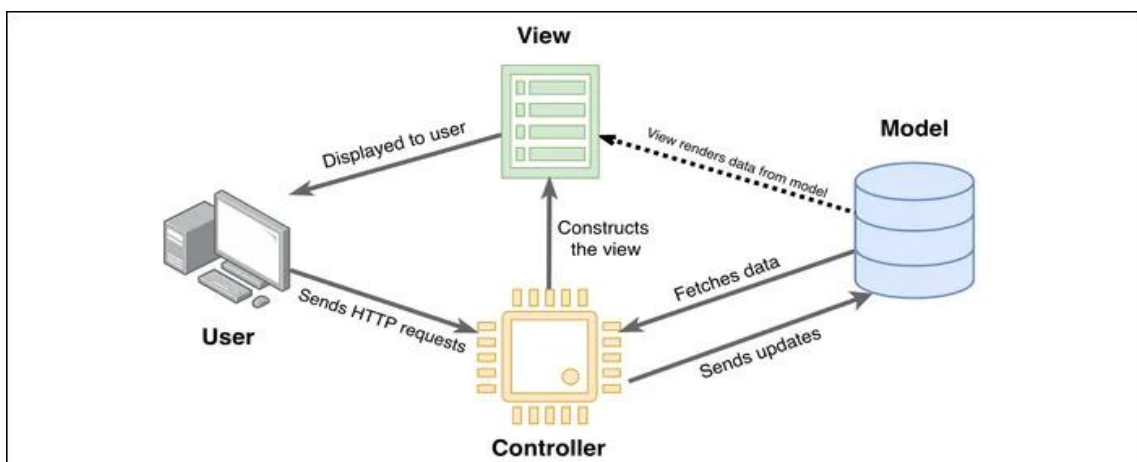
1.5.3.2. Cơ chế hoạt động

- MySQL tạo ra bảng dữ liệu để có thể lưu trữ dữ liệu và định nghĩa về sự liên quan giữa những bảng đó.
- Client sẽ trực tiếp gửi yêu cầu SQL bằng 1 lệnh đặc biệt có trên MySQL.
- Ứng dụng tại server sẽ tiến hành phản hồi thông tin cũng như trả về những kết quả trên máy client.

1.5.4. *Laravel Framework*

1.5.4.1. Khái niệm

Laravel là một framework phát triển web mã nguồn mở được viết bằng ngôn ngữ PHP được tạo ra bởi Taylor Otwell vào năm 2011, nhanh chóng trở thành một trong những framework phát triển web PHP phổ biến nhất trên thế giới. Laravel được phát triển theo mô hình MVC (Model - Controller - View). [7]



Hình 2: Mô hình MVC

Ưu điểm:

- **Tính năng tiện ích:** Laravel cung cấp rất nhiều tính năng tiện ích và các package hỗ trợ cho phát triển ứng dụng, giúp cho việc phát triển ứng dụng trở nên nhanh chóng và tiết kiệm thời gian.
- **Cộng đồng phát triển mạnh mẽ:** Laravel là một trong những framework phát triển web PHP phổ biến toàn cầu, có cộng đồng phát triển lớn. Điều này giúp cho việc tìm kiếm và sử dụng các package và thư viện hỗ trợ cho Laravel trở nên dễ dàng hơn.
- **Tính bảo mật cao:** Laravel có thiết kế và tính năng hỗ trợ bảo mật tốt, giảm thiểu các lỗ hổng bảo mật trong quá trình phát triển ứng dụng.
- **Tương thích với các nền tảng:** Laravel có tính tương thích cao với các nền tảng khác nhau như Windows, Mac và Linux.

Nhược điểm:

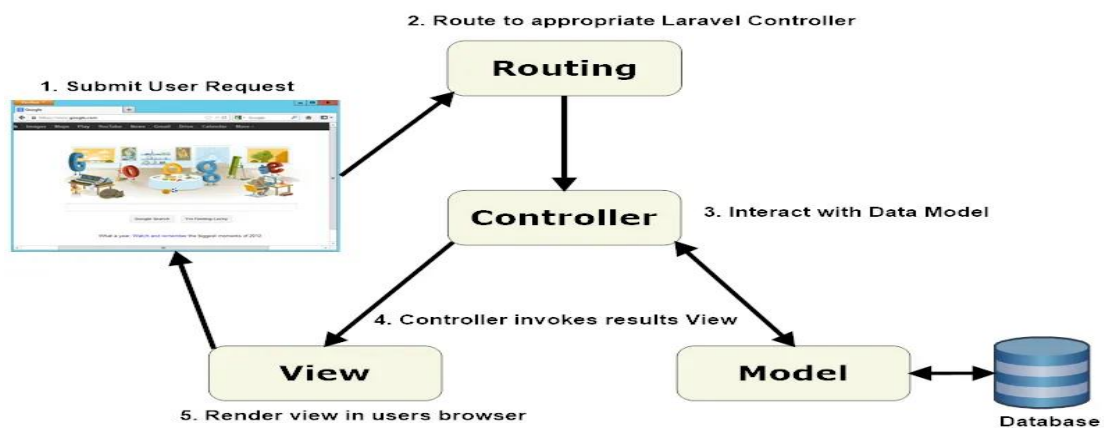
- **Kích thước lớn:** Laravel là một framework khá lớn, điều này có thể gây ra khó khăn trong việc triển khai và sử dụng trên các dịch vụ hosting có giới hạn tài nguyên.
- **Tính năng quá phức tạp:** Laravel cung cấp rất nhiều tính năng và package hỗ trợ. Tuy nhiên, việc sử dụng đồng thời nhiều tính năng này có thể làm cho ứng dụng trở nên quá phức tạp và khó bảo trì.
- **Tốc độ xử lý chậm hơn so với các framework khác:** Mặc dù Laravel có rất nhiều tính năng và package hỗ trợ. Tuy nhiên, tốc độ xử lý của nó chậm hơn so với một số framework khác như CodeIgniter, Symfony,
- **Thư viện không tương thích với một số phiên bản mới nhất của PHP:** Một số phiên bản mới nhất của PHP có thể không hoàn toàn tương thích với các thư viện của Laravel, điều này có thể gây ra khó khăn trong việc phát triển và bảo trì ứng dụng.

1.5.4.2. Cơ chế hoạt động

- Model View Controller (MVC) là một mẫu thiết kế cho Laravel. “Model” đại diện cho dạng thông tin mà chương trình của bạn hoạt động. Đây là mô hình có một bảng người dùng, mỗi bảng có một danh sách các bài đăng được tạo ra. Mô hình

này được tương tác bởi “Controller” – Bộ điều khiển. Nếu một người yêu cầu xem trang, bộ điều khiển sẽ nói chuyện với mô hình (thường chỉ là cơ sở dữ liệu) và tìm hiểu thông tin. Bộ điều khiển thay đổi mô hình nếu người dùng muốn tạo một bài đăng mới. Bộ điều khiển bao gồm nhiều logic ứng dụng.

- Cấu trúc được Laravel sử dụng để cấp nguồn cho các ứng dụng đặt trước. Nó sử dụng động cơ tạo khuôn mẫu để phá vỡ HTML thành các phần và vận hành đơn vị điều khiển. Bắt đầu với các tuyến được thiết lập bởi web.php xử lý các yêu cầu HTTP trên cơ sở vị trí được yêu cầu.



Hình 3: Cấu trúc của Lavarel

1.6. Bộ cục đồ án tốt nghiệp

Giới thiệu tổng quát về đề tài, mục tiêu của đề tài, đối tượng sử dụng, khảo sát nghiệp vụ, kiến thức liên quan, công cụ sử dụng.

Chương 1: Tổng quan đề tài và công nghệ sử dụng

Chương 2: Mô tả hệ thống.

Chương 3: Phân tích và thiết kế hệ thống.

Chương 4: Cài đặt ứng dụng

Phân kết luận và hướng phát triển

Tài liệu tham khảo

CHƯƠNG 2: MÔ TẢ HỆ THỐNG

2.1. Tổng quan hệ thống

2.1.1. Các chức năng cho khách hàng

- Đặt bàn: Khách hàng có thể chọn thời gian, số lượng người tham gia.
- Quản lý các món ăn yêu thích: Khách hàng có thể xem, thêm hoặc xóa món ăn yêu thích của mình.
- Quản lý tài khoản: Khách hàng có thể sửa thông tin tài khoản, xem thông tin tài khoản, đổi mật khẩu.
- Xem tin tức: Xem các bài viết liên quan đến nhà hàng, món ăn, sự kiện.
- Xem menu: Xem các món ăn, các combo, đồ uống.
- Xem thông tin liên hệ: Số điện thoại, địa chỉ, gmail.
- Đăng xuất.

2.1.2. Các chức năng cho quản lý

- Đăng nhập.
- Quản lý bàn ăn: Quản lý có thể xem danh sách bàn ăn, xác nhận đặt bàn, hủy bàn, cập nhật trạng thái bàn ăn.
- Quản lý món ăn: Thêm, sửa, xóa và ẩn, hiện món ăn
- Quản lý tin tức: Thêm, sửa, xóa và ẩn, hiện bài viết.
- Quản lý tài khoản: Chỉnh sửa thông tin tài khoản như ảnh đại diện,
- Thống kê doanh thu, sản phẩm bán chạy: Thống kê doanh thu theo ngày, tháng, năm hoặc theo ngày tự chọn. Thống kê sản phẩm bán chạy theo ngày, tháng, năm.
- Đăng xuất.

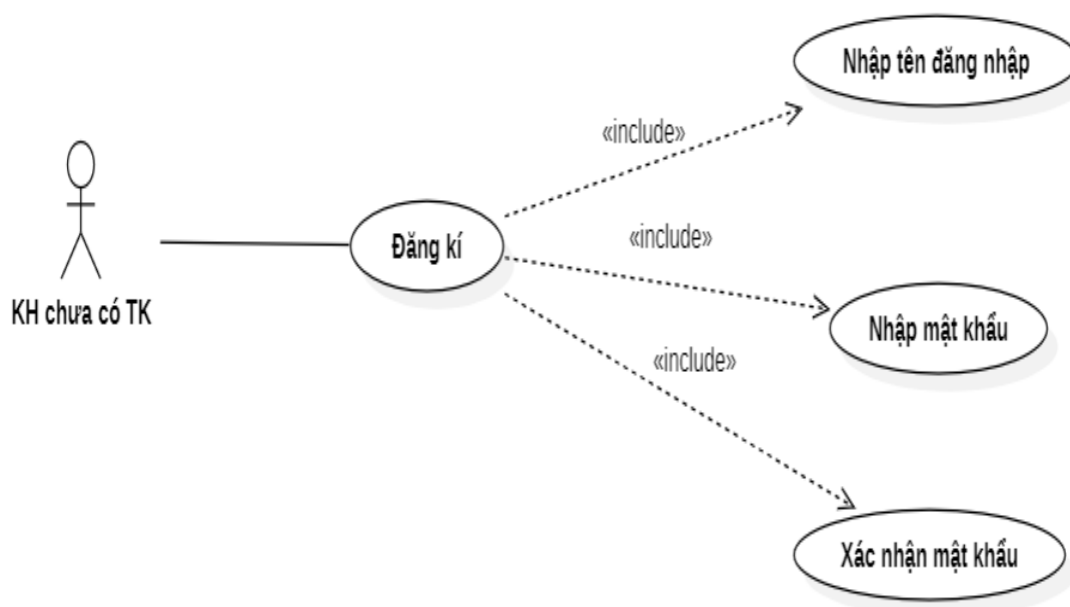
2.1.3. Các giả định và phụ thuộc

Các yếu tố có thể làm cho quá trình xây dựng website bị ảnh hưởng:

- Không thu thập đủ các yêu cầu của người dùng dẫn đến thiếu chức năng.
- Thiết kế không đúng với chức năng đặc tả làm cho website kém chất lượng.
- Chậm tiến độ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm.

2.2. Các chức năng của hệ thống

2.2.1. Đăng kí

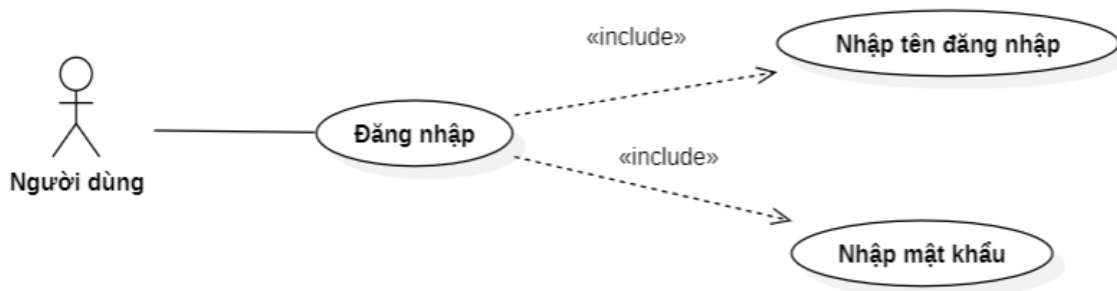


Hình 4: Sơ đồ Use Case chức năng đăng kí

Tên Use Case	ĐĂNG KÍ
Tác nhân chính	Khách hàng chưa có tài khoản
Mục đích	Cho phép khách hàng chưa có tài khoản đăng ký tài khoản của cá nhân mình
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc phải có
Mức	Mức 0
Điều kiện kích hoạt	Khi người khách hàng chưa có tài khoản muốn đăng ký tài khoản và nhấn nút đăng kí
Điều kiện tiên quyết	Khách hàng chưa có tài khoản
Điều kiện thành công	Khách hàng được cấp tài khoản Thông tin tài khoản được lưu vào CSDL
Điều kiện thất bại	Khách hàng không được cấp tài khoản

Tên Use Case	ĐĂNG KÍ
Luồng sự kiện chính	<p>1. Khách hàng chọn mục đăng kí</p> <p>2. Hệ thống hiển thị giao diện đăng kí</p> <p>3. Khách hàng nhập thông tin đăng ký</p> <p>3.1. Nhập tên đăng nhập (có độ dài trên 6-15 kí tự, không chứa kí tự đặc biệt, không được bỏ trống)</p> <p>Tên đăng nhập không được trùng với Tên đăng nhập đã được đăng kí.</p> <p>Tên đăng nhập không được bỏ trống.</p> <p>3.2. Nhập mật khẩu (có độ dài trên 6-15 kí tự, không chứa kí tự đặc biệt).</p> <p>Mật khẩu không được bỏ trống.</p> <p>3.3. Xác nhận mật khẩu (không được bỏ trống, trùng với mật khẩu đăng kí).</p> <p>4. Nhấn nút đăng kí</p> <p>5. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng ký</p> <p>5.1. Nếu tên đăng nhập chưa được đăng ký và tên đăng nhập và mật khẩu thoả mãn điều kiện ràng buộc thì đăng kí thành công.</p> <p>5.2. Nếu tên đăng nhập đã được đăng ký hoặc tên đăng nhập và mật khẩu không thoả mãn điều kiện ràng buộc thì quay về bước 3</p>
Luồng sự kiện thay thế	
Luồng sự kiện ngoại lệ	

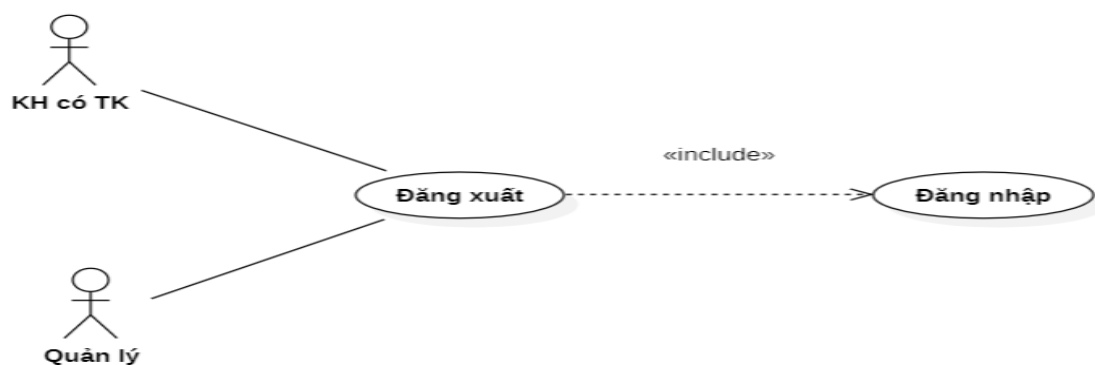
2.2.2. Đăng nhập



Hình 5: Sơ đồ Use Case chức năng đăng nhập

Tên Use Case	ĐĂNG NHẬP
Tác nhân chính	Khách hàng, Quản lý
Mục đích	Cho phép quản lý, khách hàng đăng nhập vào tài khoản của mình
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc phải có
Mức	Mức 0
Điều kiện kích hoạt	Khách hàng, quản lý muốn đăng nhập và nhấn nút đăng nhập
Điều kiện tiên quyết	Khách hàng, quản lý đã có tài khoản
Điều kiện thành công	Khách hàng, quản lý đăng nhập được vào tài khoản
Điều kiện thất bại	Khách hàng, quản lý không đăng nhập được vào tài khoản
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng, quản lý chọn mục đăng nhập 2. Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập 3. Khách hàng, quản lý nhập thông tin đăng ký <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Tên đăng nhập không được để trống, phải trùng với tên đăng nhập khi đăng kí. Mật khẩu không được để trống, phải trùng với mật khẩu khi đăng kí. 4. Nhấn nút đăng nhập. 5. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Nếu tên đăng nhập, mật khẩu thoả mãn điều kiện ràng buộc thì đăng nhập thành công. 5.2. Nếu tên đăng nhập, mật khẩu không thoả mãn điều kiện ràng buộc thì quay về bước 3
Luồng sự kiện thay thế	
Luồng sự kiện ngoại lệ	

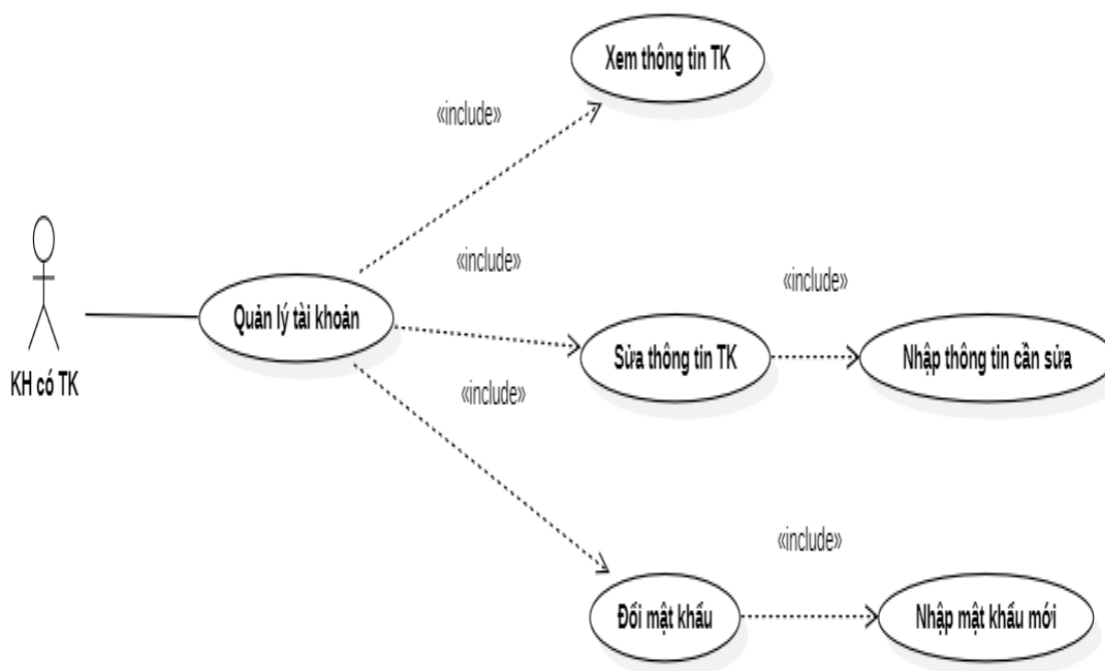
2.2.3. Đăng xuất



Hình 6: Sơ đồ Use Case chức năng đăng xuất

Tên Use Case	ĐĂNG XUẤT
Tác nhân chính	KH có TK, quản lý
Mục đích	KH có TK, quản lý đăng xuất khỏi tài khoản của mình
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc phải có
Mức	Mức 0
Điều kiện kích hoạt	KH có TK, quản lý đang ở trạng thái đăng nhập và nhấn nút đăng xuất
Điều kiện tiên quyết	Khách hàng, quản lý đã có tài khoản
Điều kiện thành công	Khách hàng, quản lý đăng xuất ra được khỏi tài khoản của mình
Điều kiện thất bại	Khách hàng, quản lý không đăng xuất được
Luồng sự kiện chính	1. Khách hàng, quản lý chọn mục đăng xuất 1.1. Hệ thống hiển thị xác nhận đăng xuất 1.2. Nhấn xác nhận hoặc hủy bỏ
Luồng sự kiện thay thế	
Luồng sự kiện ngoại lệ	1.2: Nếu nhấn xác nhận thì đăng xuất ra khỏi hệ thống, ngược lại thì quay về giao diện chính

2.2.4. Quản lý tài khoản khách hàng

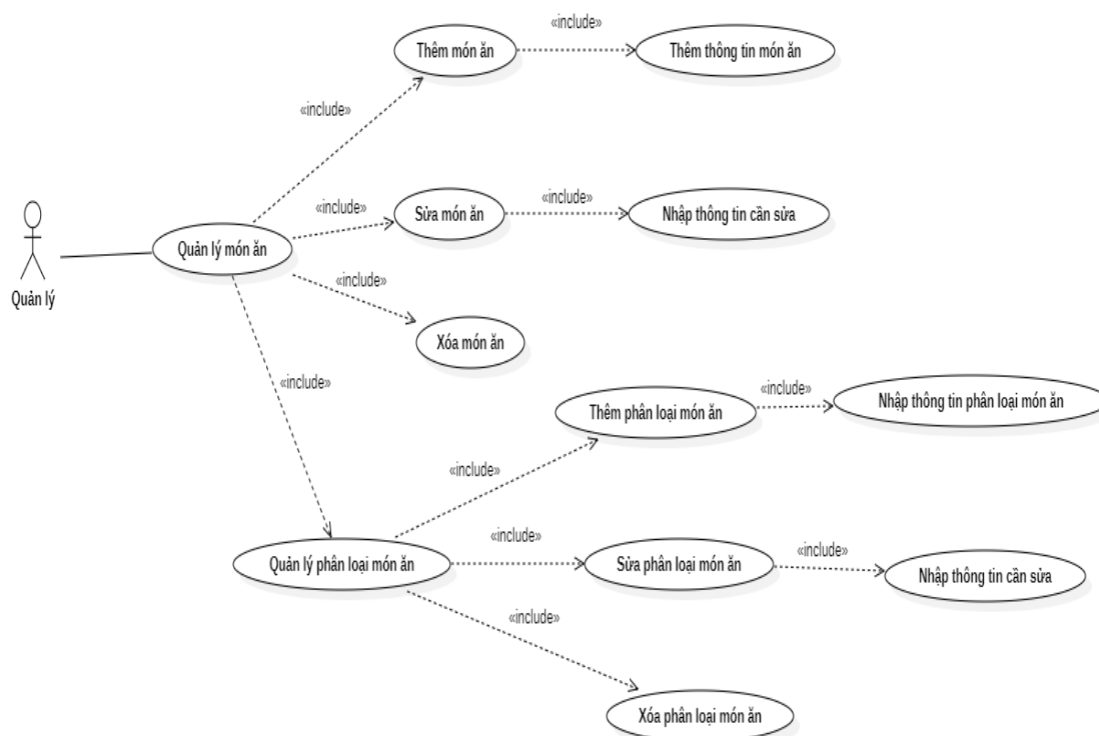


Hình 7: Sơ đồ Use Case chức năng Quản lý tài khoản khách hàng

Tên Use Case	QUẢN LÝ TÀI KHOẢN KHÁCH HÀNG
Tác nhân chính	Khách hàng
Mục đích	Cho phép khách hàng quản lý được thông tin có trong tài khoản của mình
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc phải có
Mức	Mức 0
Điều kiện kích hoạt	Khi khách hàng đang ở trạng thái đăng nhập và nhấn vào quản lý tài khoản
Điều kiện tiên quyết	Khách hàng đã có tài khoản và đăng nhập thành công
Điều kiện thành công	Khách hàng có thể quản lý và chỉnh sửa thông tin tài khoản thành công

Tên Use Case	QUẢN LÝ TÀI KHOẢN KHÁCH HÀNG
Điều kiện thất bại	Khách hàng không đăng nhập được vào tài khoản
Luồng sự kiện chính	<p>1.Khách hàng đăng nhập vào tài khoản 2.Chọn chức năng quản lý tài khoản Sub1: Khách hàng chọn chức năng xem thông tin tài khoản Hệ thống hiển thị thông tin tài khoản Sub2: Khách hàng chọn chức năng sửa thông tin tài khoản S2.1. Nhập thông tin cần sửa S2.2. Nhấn lưu hoặc trở lại Sub3: Khách hàng chọn chức năng đổi mật khẩu S3.1. Nhập mật khẩu mới S3.2. Xác nhận lại mật khẩu mới S3.3. Nhấn lưu hoặc trở lại 3.Cập nhập thông tin mới vào CSDL</p>
Luồng sự kiện thay thế	
Luồng sự kiện ngoại lệ	<p>S2.2: Nếu nhấn lưu thì hệ thống sẽ kiểm tra thông tin nhập vào có hợp lệ hay không. Nếu hợp lệ đi đến bước 3, ngược lại thì quay về bước S2.1. Yêu cầu các trường không được trống, tên có độ dài trên 6 ký tự, không chứa kí tự đặc biệt, sđt từ 10-12 số S3.3: Nếu nhấn lưu thì hệ thống sẽ kiểm tra thông tin nhập vào có hợp lệ hay không. Nếu hợp lệ đi đến bước 3, ngược lại thì quay về bước S3.1. Yêu cầu các trường không được trống, có độ dài trên 6-15 kí tự, có chứa số và chữ hoa, không chứa kí tự đặc biệt</p>

2.2.5. Quản lý món ăn



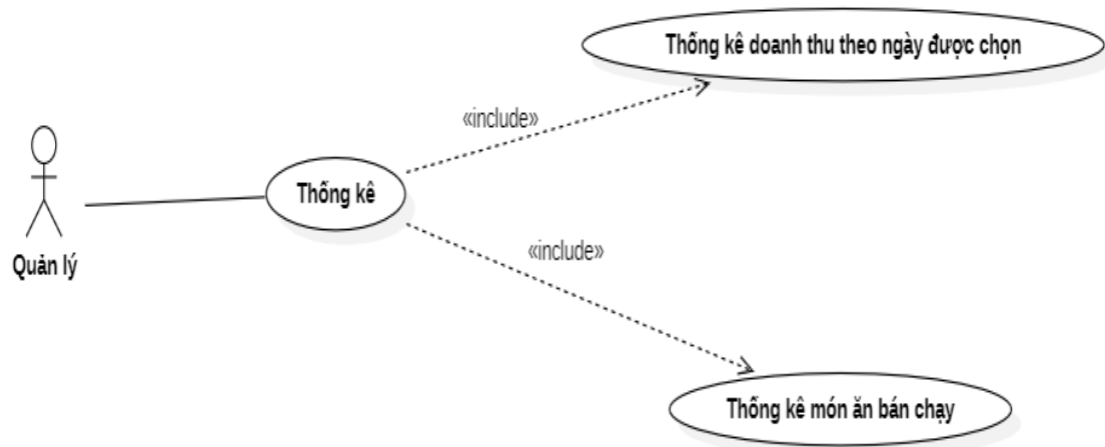
Hình 9: Sơ đồ Use Case chức năng Quản lý món ăn

Tên Use Case	QUẢN LÝ MÓN ĂN
Tác nhân chính	Quản lý
Mục đích	Cho phép quản lý kiểm soát được thông tin các món ăn
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc phải có
Mức	Mức 0
Điều kiện kích hoạt	Khi quản lý đang ở trạng thái đăng nhập và nhấn vào quản lý tài khoản
Điều kiện tiên quyết	Quản lý có tài khoản và đăng nhập thành công
Điều kiện thành công	Quản lý có thể quản lý và chỉnh sửa thông tin món ăn thành công

Tên Use Case	QUẢN LÝ MÓN ĂN
Điều kiện thất bại	Quản lý không đăng nhập được vào tài khoản
Luồng sự kiện chính	<p>1.Quản lý đăng nhập vào tài khoản 2.Chọn chức năng quản lý món ăn Sub1: Quản lý chọn chức năng thêm món ăn S1.1. Nhập thông tin món ăn cần thêm S1.2. Nhấn lưu hoặc trở lại Sub2: Quản lý chọn chức năng sửa món ăn S2.1. Nhập thông tin cần sửa S2.2. Nhấn lưu hoặc trở lại Sub3: Quản lý chọn chức năng xóa món ăn S3.1. Hệ thống hiển thị xác nhận xóa món ăn S3.2. Nhấn xác nhận hoặc hủy bỏ Sub4: Quản lý chọn chức năng quản lý phân loại món ăn S4.1. Quản lý chọn chức năng thêm phân loại món ăn S4.1.1. Nhập thông tin phân loại món ăn cần thêm S4.1.2. Nhấn lưu hoặc trở lại S4.2. Quản lý chọn chức năng sửa phân loại món ăn S4.2.1. Nhập thông tin cần sửa S4.2.2. Nhấn lưu hoặc trở lại S4.3. Quản lý chọn chức năng xóa phân loại món ăn S4.3.1. Hệ thống hiển thị xác nhận xóa phân loại món ăn S4.3.2. Nhấn xác nhận hoặc hủy bỏ 3.Cập nhập thông tin mới vào CSDL</p>
Luồng sự kiện thay thế	

Tên Use Case	QUẢN LÝ MÓN ĂN
Luồng sự kiện ngoại lệ	<p>S1.2, S2.2, S4.1.2, S4.2.2: Nếu nhấn lưu thì hệ thống sẽ kiểm tra thông tin nhập vào có hợp lệ hay không. Nếu hợp lệ đi đến bước 3, ngược lại thì quay về bước S1.1, S2.1, S4.1.1, S4.2.1. Yêu cầu các trường không được trống, thông tin món ăn chỉ được nhập chữ.</p> <p>S3.2, S4.3.2: Nhấn xác nhận thì đến bước 3, hủy bỏ thì quay về giao diện quản lý món ăn.</p>

2.2.6. Thống kê

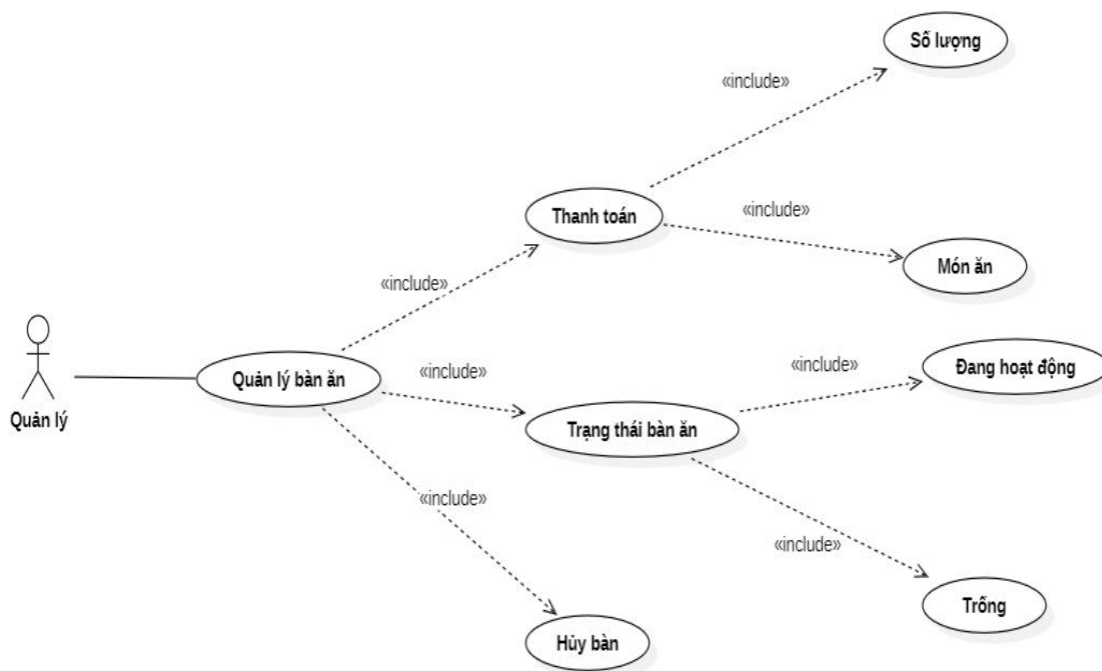


Hình 10: Sơ đồ Use Case chức năng Thống kê

Tên Use Case	THỐNG KÊ
Tác nhân chính	Quản lý
Mục đích	Cho phép quản lý kiểm soát và xem thống kê doanh thu của nhà hàng
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc phải có
Mức	Mức 0
Điều kiện kích hoạt	Khi có yêu cầu xem doanh thu bán hàng của nhà hàng

Tên Use Case	THỐNG KÊ
Điều kiện tiên quyết	Quản lý đang ở trạng thái đăng nhập và nhấn vào thống kê
Điều kiện thành công	Quản lý có thể xem thống kê doanh thu của nhà hàng
Điều kiện thất bại	Quản lý không đăng nhập được vào tài khoản
Luồng sự kiện chính	<p>1.Quản lý đăng nhập vào tài khoản 2.Chọn chức năng thống kê Sub1: Quản lý chọn chức năng thống kê doanh thu theo ngày được chọn S1.1. Nhập khoảng thời gian hoặc chọn ngày (7, 30, 365) để thống kê doanh thu S1.2. Nhấn nút thống kê Sub2: Quản lý chọn chức năng thống kê sản phẩm bán chạy S2.1. Chọn ngày (7, 30, 365) để thống kê các sản phẩm bán chạy theo các ngày đã chọn S2.2. Nhấn nút thống kê</p>
Luồng sự kiện thay thế	
Luồng sự kiện ngoại lệ	

2.2.7. Quản lý bàn ăn

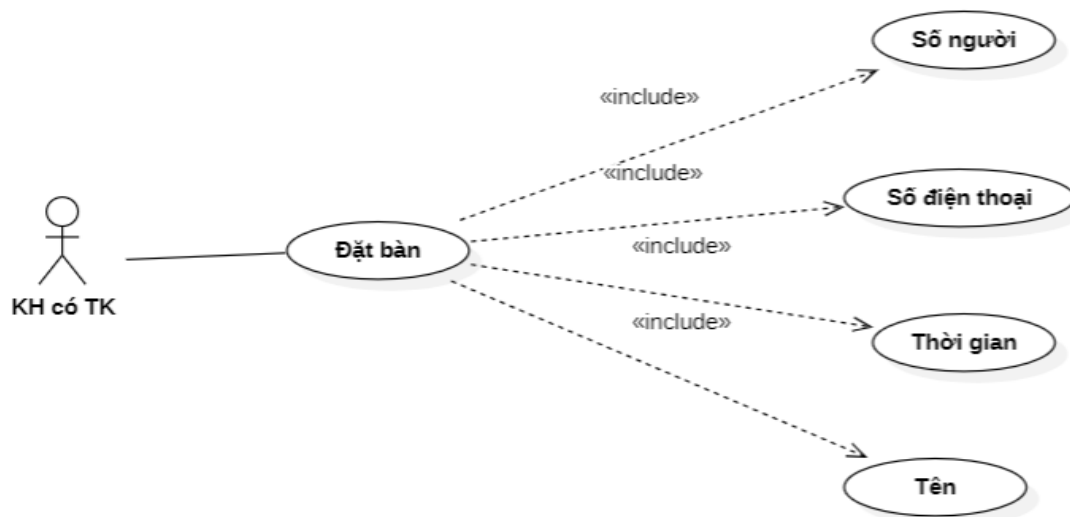


Hình 11: Sơ đồ Use Case chức năng Quản lý bàn ăn

Tên Use Case	QUẢN LÝ BÀN ĂN
Tác nhân chính	Quản lý
Mục đích	Khi quản lý muốn kiểm soát trạng thái bàn ăn để phục vụ cho khách hàng cần đặt bàn
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc phải có
Mức	Mức 0
Điều kiện kích hoạt	Quản lý đang ở trạng thái đăng nhập và ấn vào mục quản lý bàn ăn
Điều kiện tiên quyết	Quản lý có tài khoản và đăng nhập thành công
Điều kiện thành công	Quản lý có thể xem được danh sách bàn ăn và cập nhập được trạng thái bàn ăn

Tên Use Case	QUẢN LÝ BÀN ĂN
Điều kiện thất bại	Quản lý không đăng nhập được vào tài khoản
Luồng sự kiện chính	1.Quản lý đăng nhập vào tài khoản 2.Chọn chức năng quản lý bàn ăn Sub1: Quản lý chọn chức năng thanh toán S1.1. Quản lý chọn số lượng món ăn S1.2. Quản lý chọn món ăn Sub2: Quản lý chọn chức năng hủy bàn S2.1. Hệ thống hiển thị xác nhận hủy bàn ăn S2.2. Nhấn xác nhận hoặc hủy bỏ Sub3: Quản lý chọn chức năng trạng thái bàn ăn S3.1. Quản lý nhấn nút đang hoạt động S3.2. Quản lý nhấn nút trống 3.Cập nhập vào CSDL
Luồng sự kiện thay thế	
Luồng sự kiện ngoại lệ	S2.2: Nhấn xác nhận thì đi đến bước 3, nếu hủy thì quay về giao diện quản lý bàn ăn

2.2.8. Đặt bàn ăn



Hình 12: Sơ đồ Use Case chức năng đặt bàn ăn

Tên Use Case	ĐẶT BÀN ĂN
Tác nhân chính	KH có TK
Mục đích	Khi khách hàng muốn đặt bàn ăn
Mức độ ưu tiên	Bắt buộc phải có
Mức	Mức 0
Điều kiện kích hoạt	Khách hàng đang ở trạng thái đăng nhập và ấn vào nút đặt bàn
Điều kiện tiên quyết	Khách hàng có tài khoản và đăng nhập thành công
Điều kiện thành công	Khách hàng đặt được bàn ăn
Điều kiện thất bại	Khách hàng không đặt được bàn ăn
Luồng sự kiện chính	1. Khách hàng đăng nhập vào tài khoản 2. Chọn chức năng đặt bàn Hệ thống hiển thị form thông tin đặt bàn 2.1. Nhập số người 2.2. Nhập thời gian 2.3. Nhập số điện thoại 2.4. Nhập tên 3. Cập nhập vào CSDL
Luồng sự kiện thay thế	
Luồng sự kiện ngoại lệ	2: Nếu nhấn lưu thì hệ thống sẽ kiểm tra thông tin nhập vào có hợp lệ hay không. Nếu hợp lệ đi đến bước 3, ngược lại thì quay về bước 2. Yêu cầu các trường không được để trống, số người, thời gian chỉ điền số từ 1 đến 24, số điện thoại 10 số, tên không được nhập số, kí tự đặc biệt.

2.3. Các yêu cầu phi chức năng

2.3.1. Yêu cầu thực thi

- Phần mềm chạy tốt trên các hệ điều hành mà cấu hình tối thiểu được đề ra.
- Không bị lỗi phần mềm khi chạy chương trình.
- Tốc độ truy cập website nhanh và ổn định.
- Thời gian đáp ứng các thao tác của người dùng nhanh, dưới 5 giây.
- Hiệu suất làm việc đạt hơn 90%.

2.3.2. Yêu cầu an toàn

- Các dữ liệu mà ứng dụng cung cấp phải đảm bảo chính xác về mặt thông tin.
- Hệ thống không chứa virus, các phần mềm độc hại, tập tin rác.
- Cơ sở dữ liệu phải được sao lưu và phục hồi theo định kỳ.

2.3.3. Các đặc điểm chất lượng sản phẩm

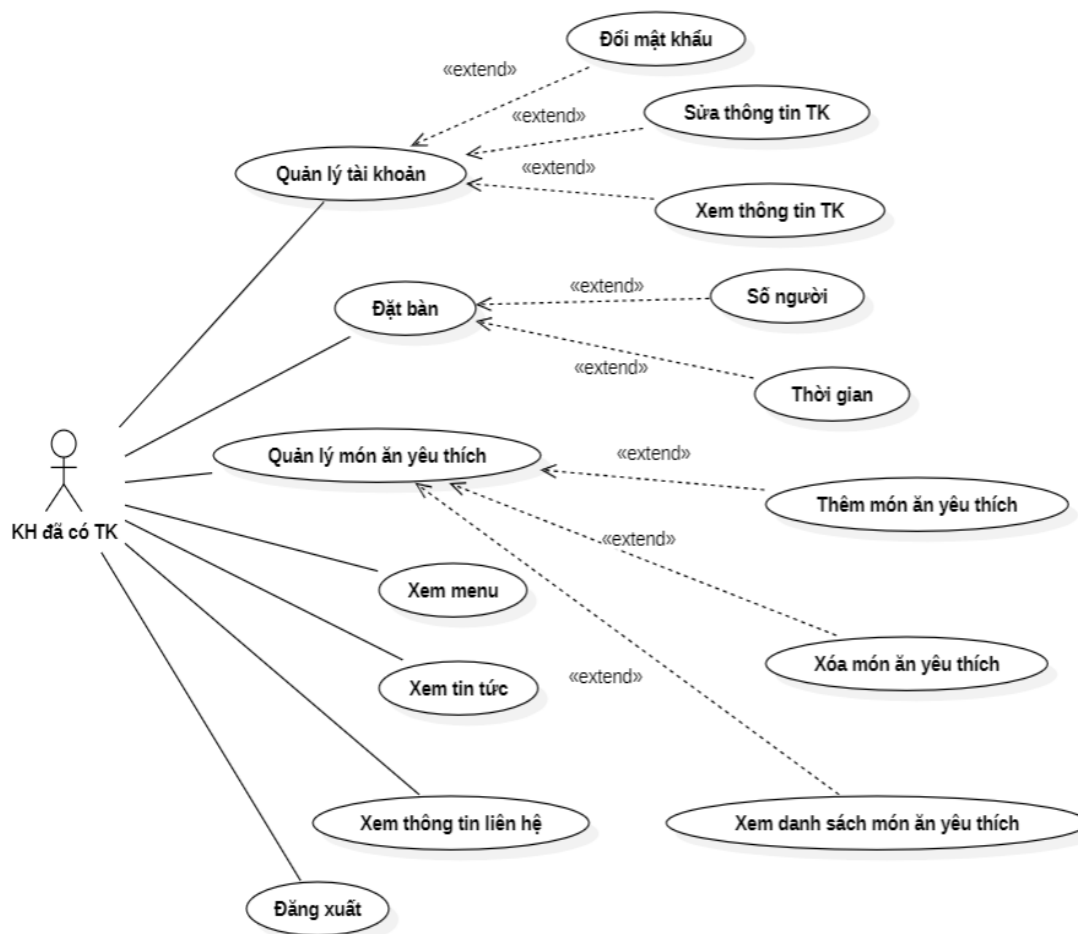
- Các chức năng của hệ thống phải đúng theo yêu cầu.
- Cách xây dựng, cách tổ chức phải khoa học. Xây dựng cơ sở dữ liệu hợp lý, giảm tải nguyên lưu trữ dữ liệu.
- Hệ thống phải đảm bảo chức năng thực hiện tốt.
- Hệ thống phải đảm bảo chạy tốt trên mọi thiết bị.

2.4. Các yêu cầu khác

- Ngôn ngữ sử dụng thuần Việt, từ ngữ đơn giản dễ hiểu.
- Các nút lệnh được sắp xếp hợp lý
- Giao diện thân thiện, dễ nhìn.
- Mức độ bảo mật, tin cậy cao.
- Tốc độ xử lý nhanh chóng, chính xác.
- Dễ bảo trì cũng như nâng cấp.

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1. Sơ đồ chức năng của tác nhân



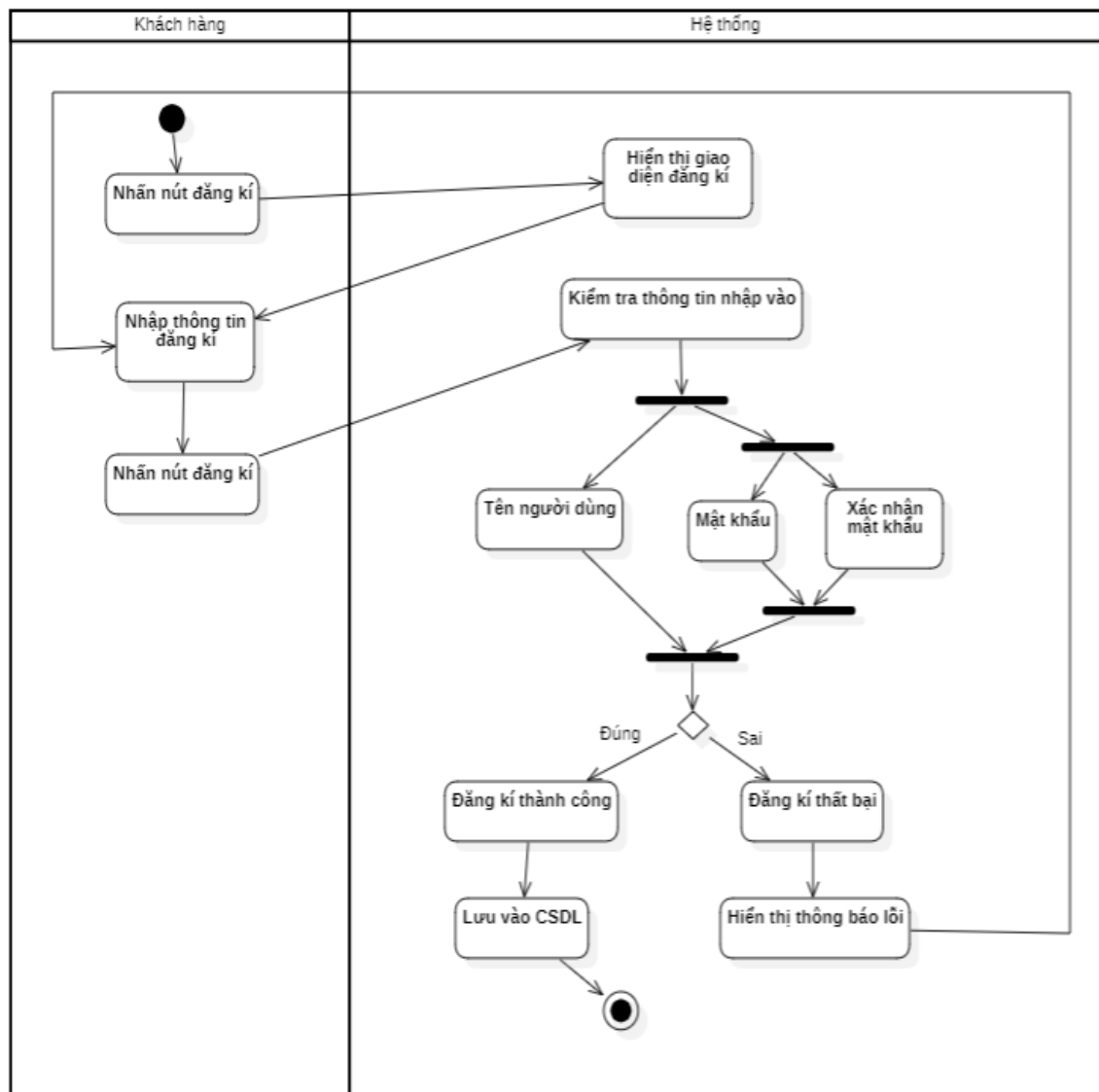
Hình 13: Sơ đồ chức năng khách hàng đã có tài khoản



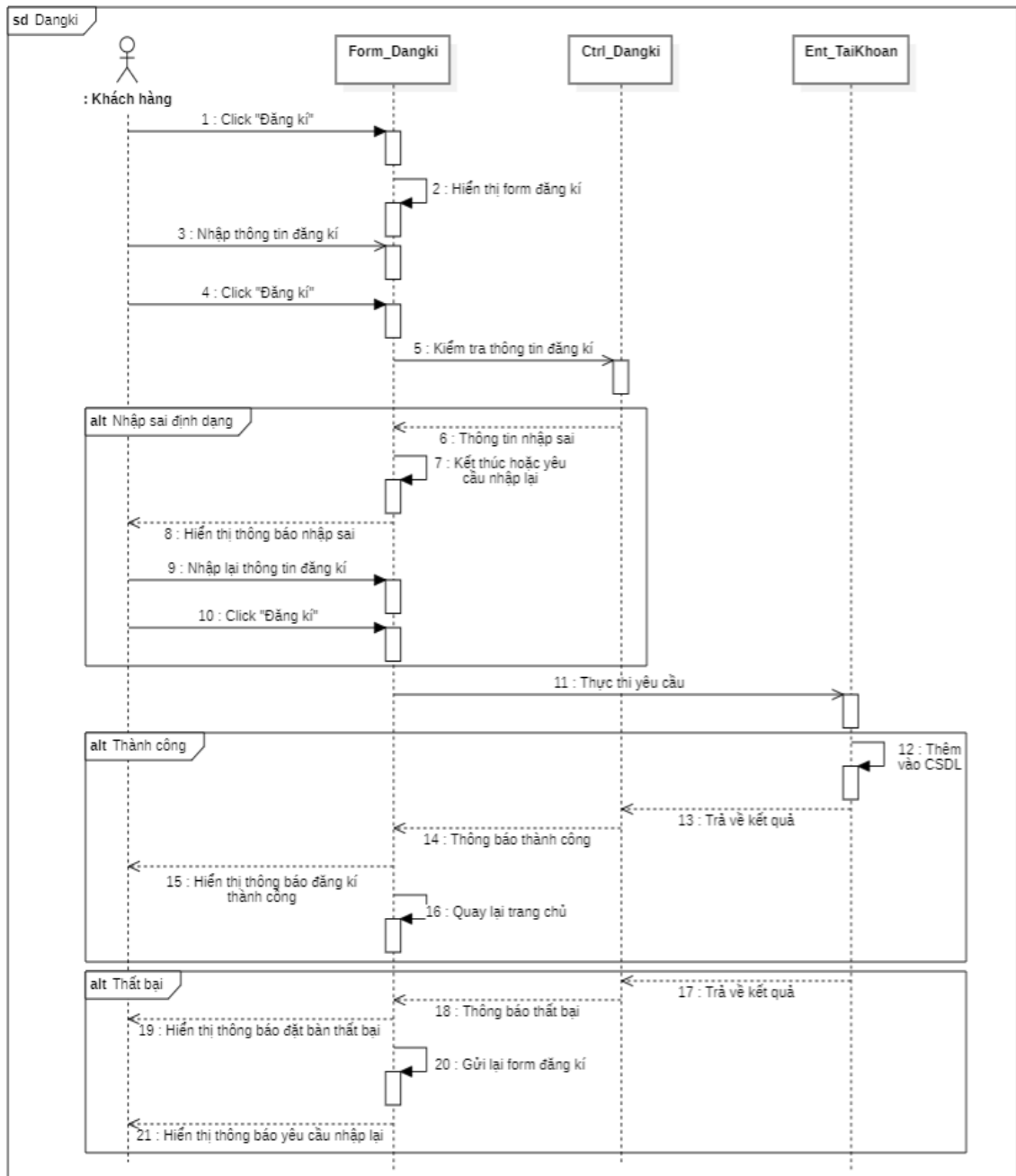
Hình 14: Sơ đồ chức năng quản lý

3.2. Thiết kế chức năng

3.2.1. Chức năng đăng kí

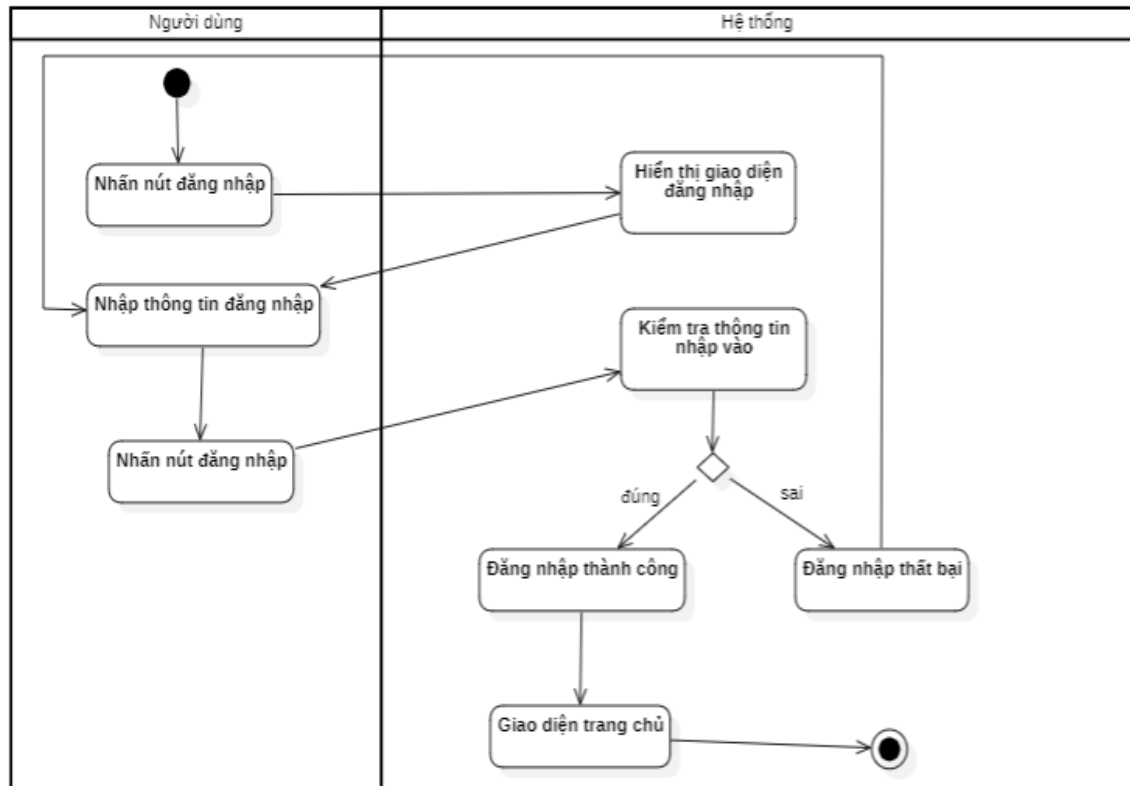


Hình 15: Sơ đồ hoạt động chức năng đăng kí

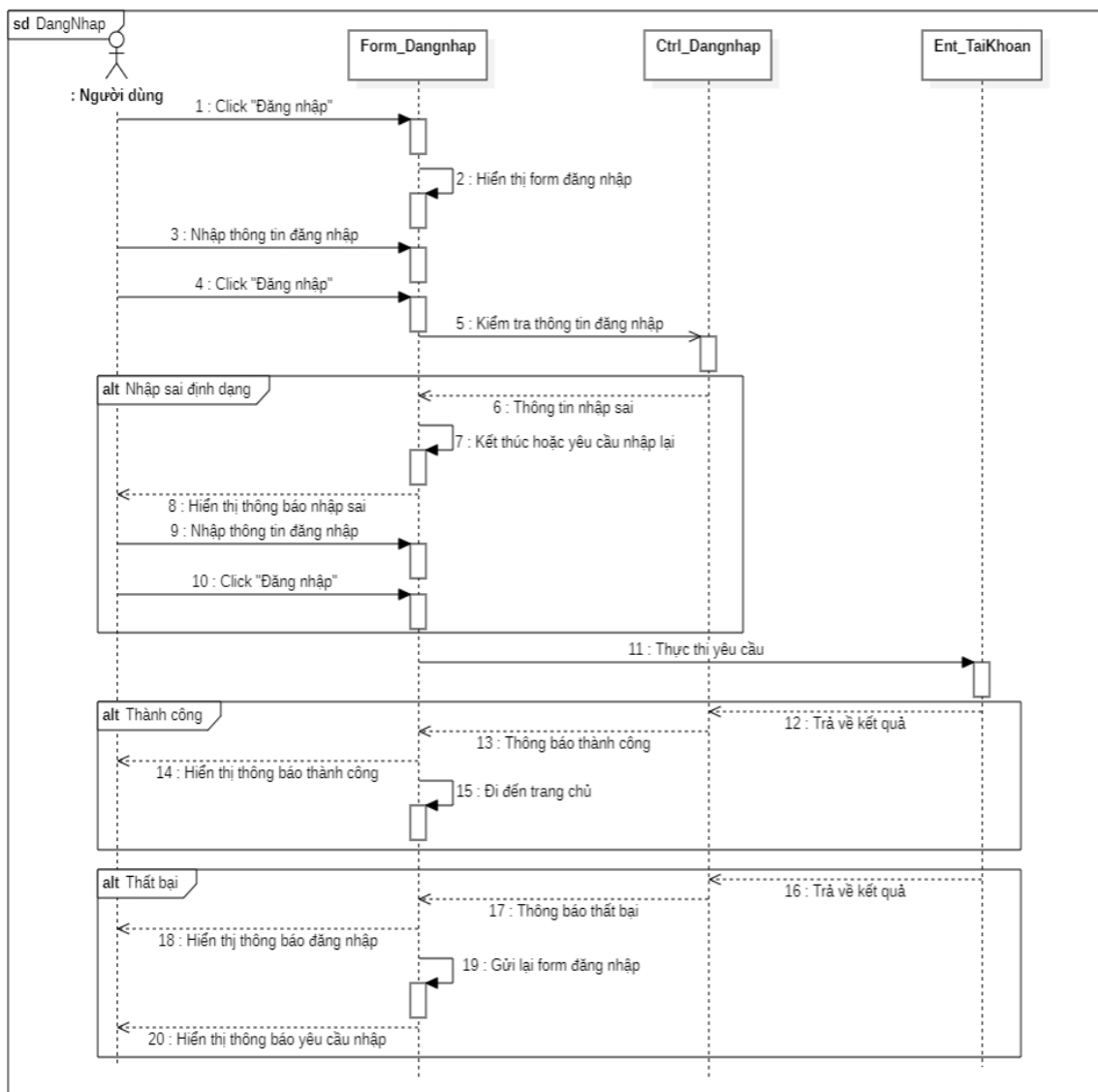


Hình 16: Sơ đồ tuần tự chức năng đăng kí

3.2.2. Chức năng đăng nhập

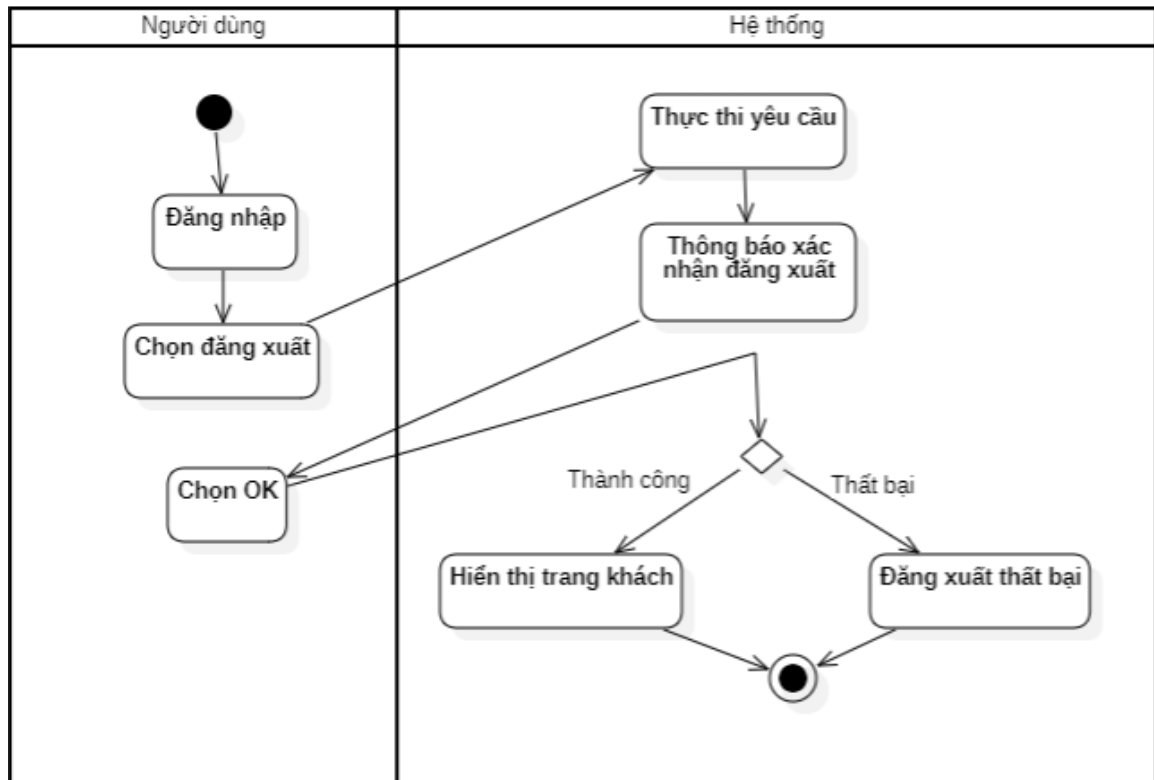


Hình 17: Sơ đồ hoạt động chức năng nhập

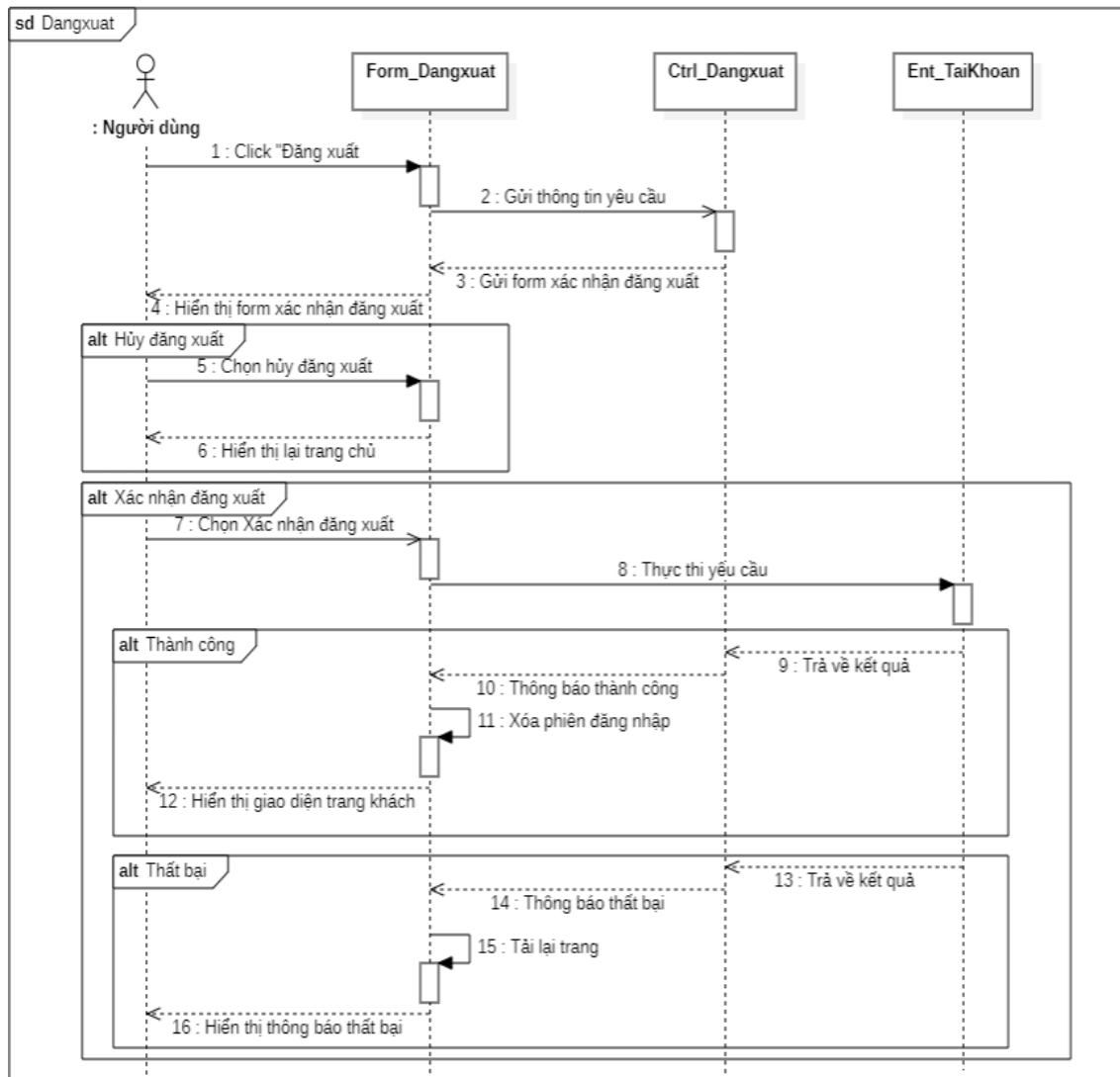


Hình 18: Sơ đồ tuần tự chức năng đăng nhập

3.2.3. Chức năng đăng xuất

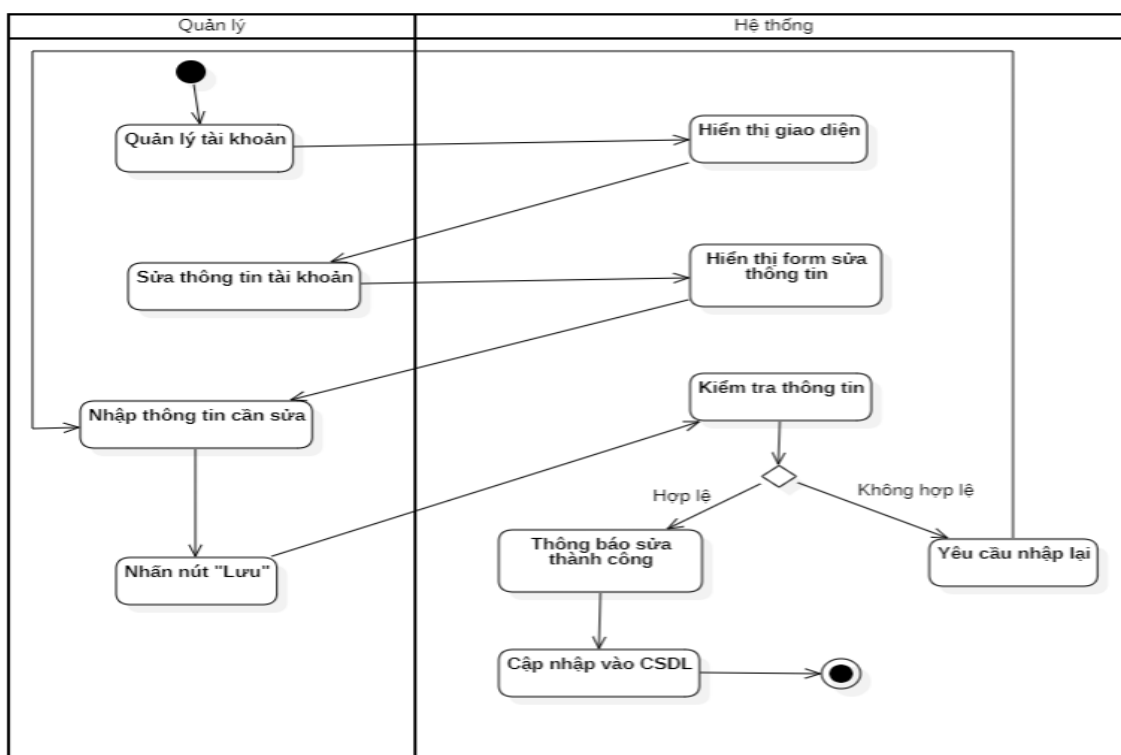


Hình 19: Sơ đồ hoạt động chức năng đăng xuất

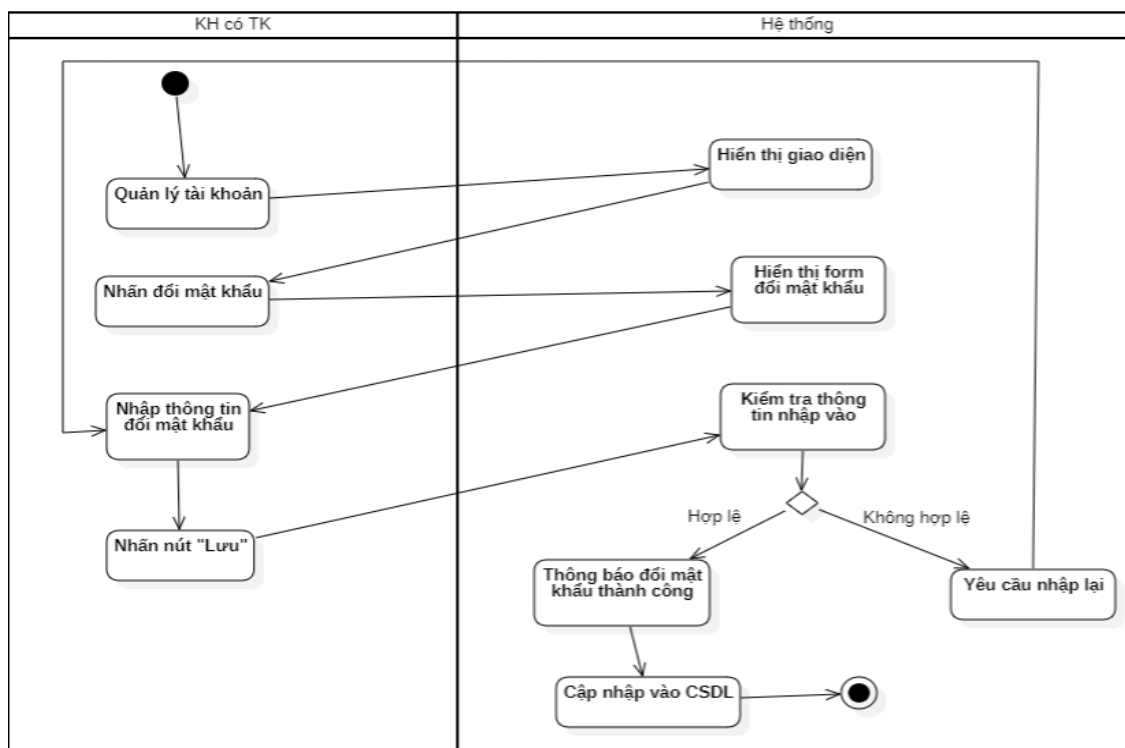


Hình 20: Sơ đồ tuần tự chức năng đăng xuất

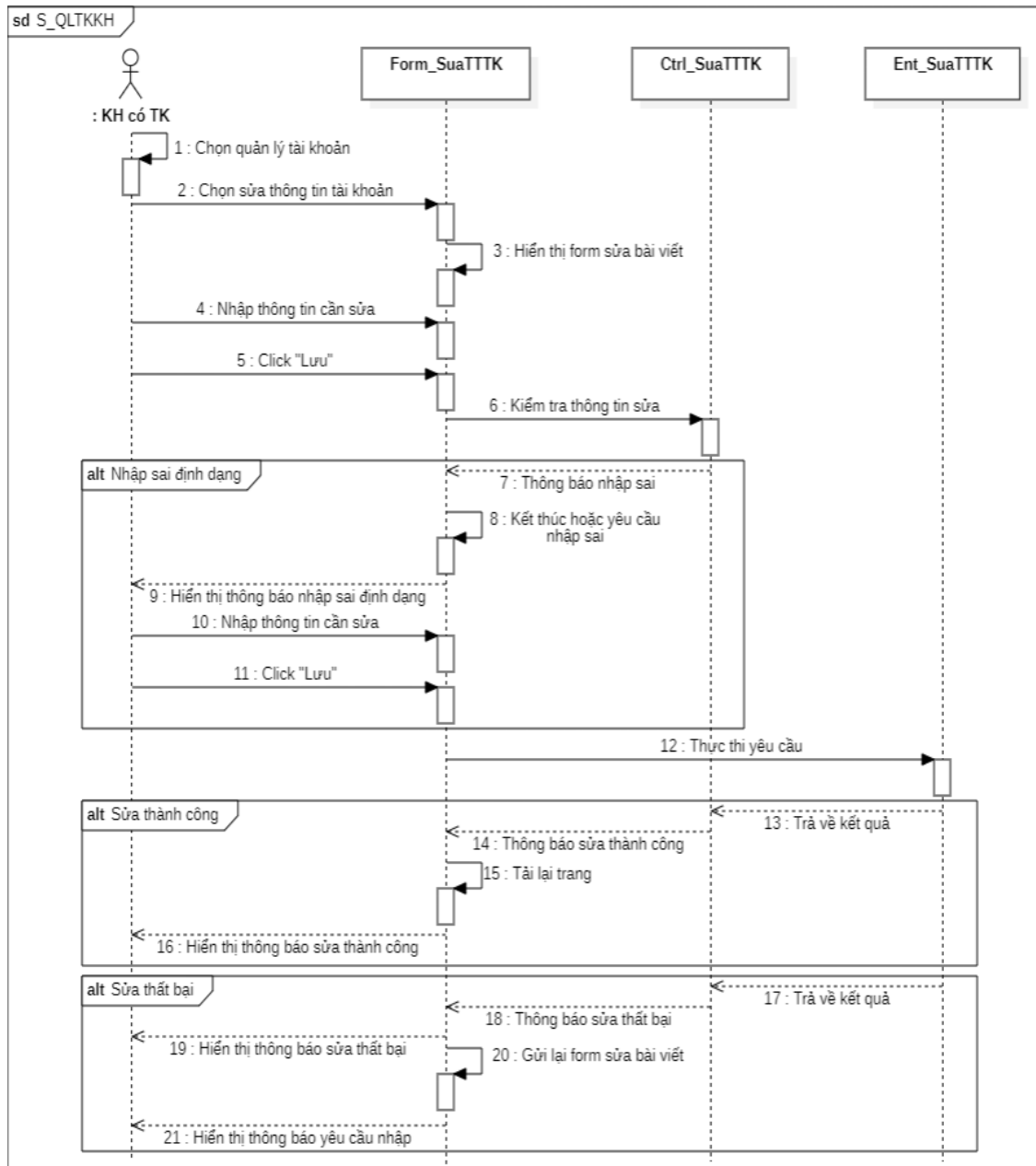
3.2.4. Chức năng quản lý tài khoản khách hàng



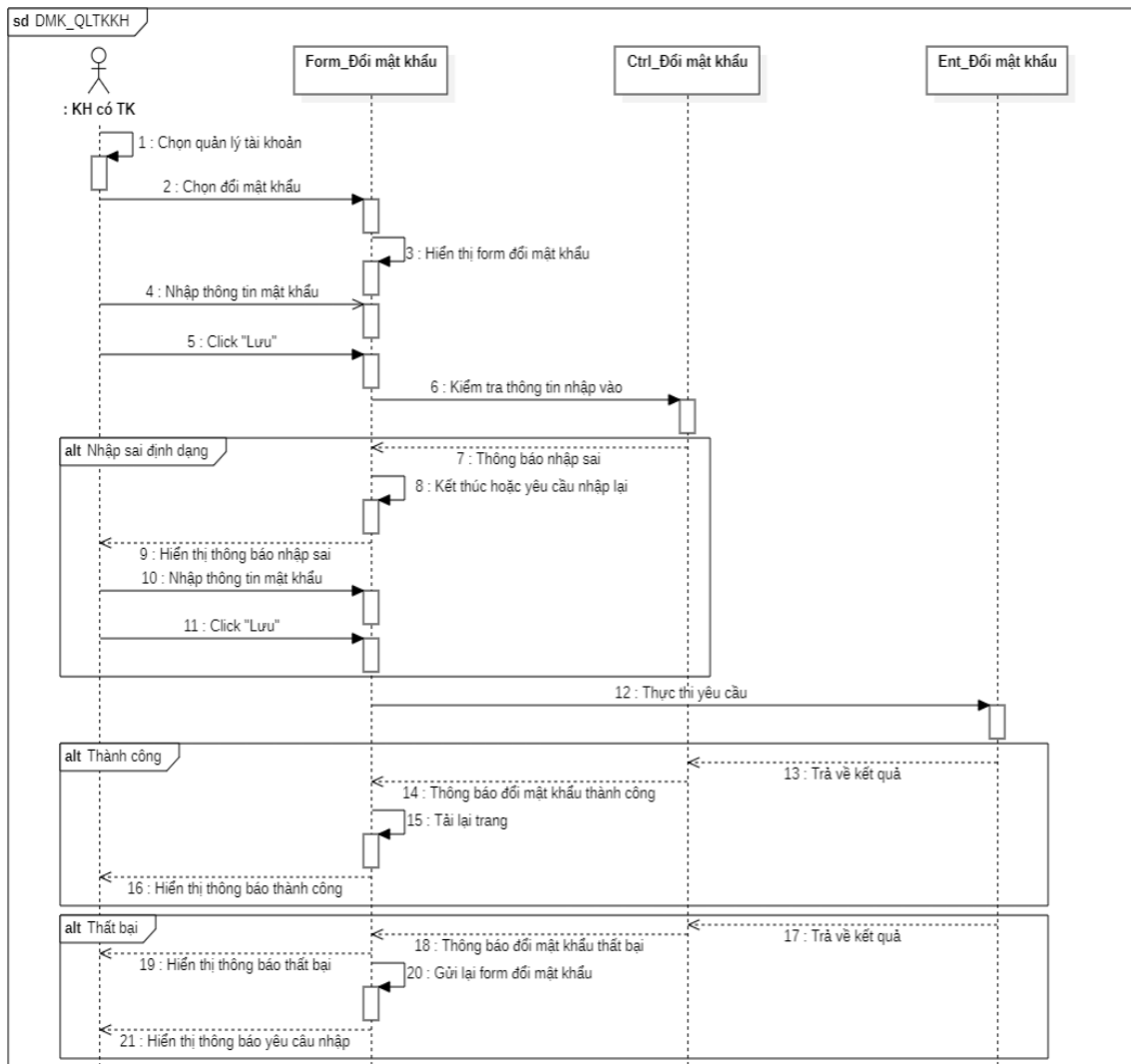
Hình 21: Sơ đồ hoạt động chức năng sửa thông tin tài khoản



Hình 22: Sơ đồ hoạt động chức năng đổi mật khẩu

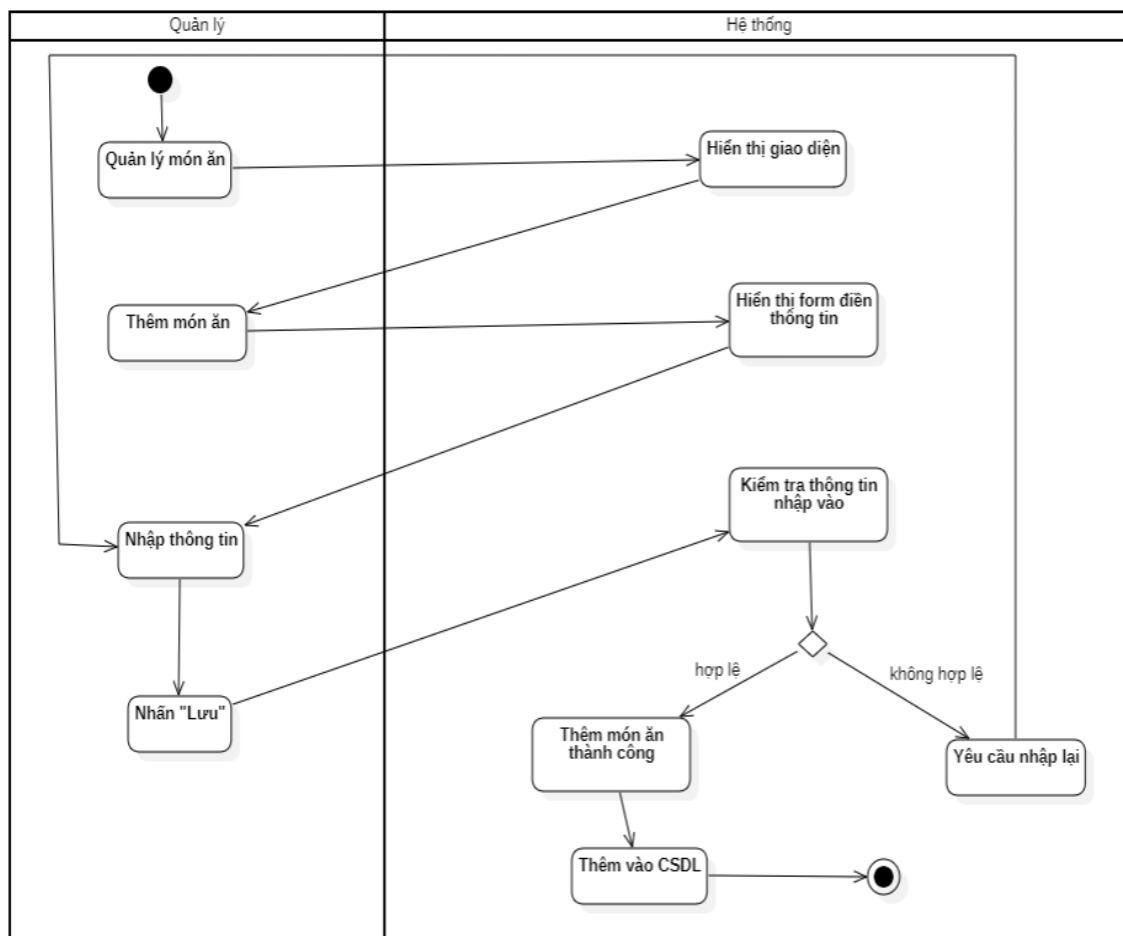


Hình 23: Sơ đồ tuần tự chức năng sửa thông tin tài khoản

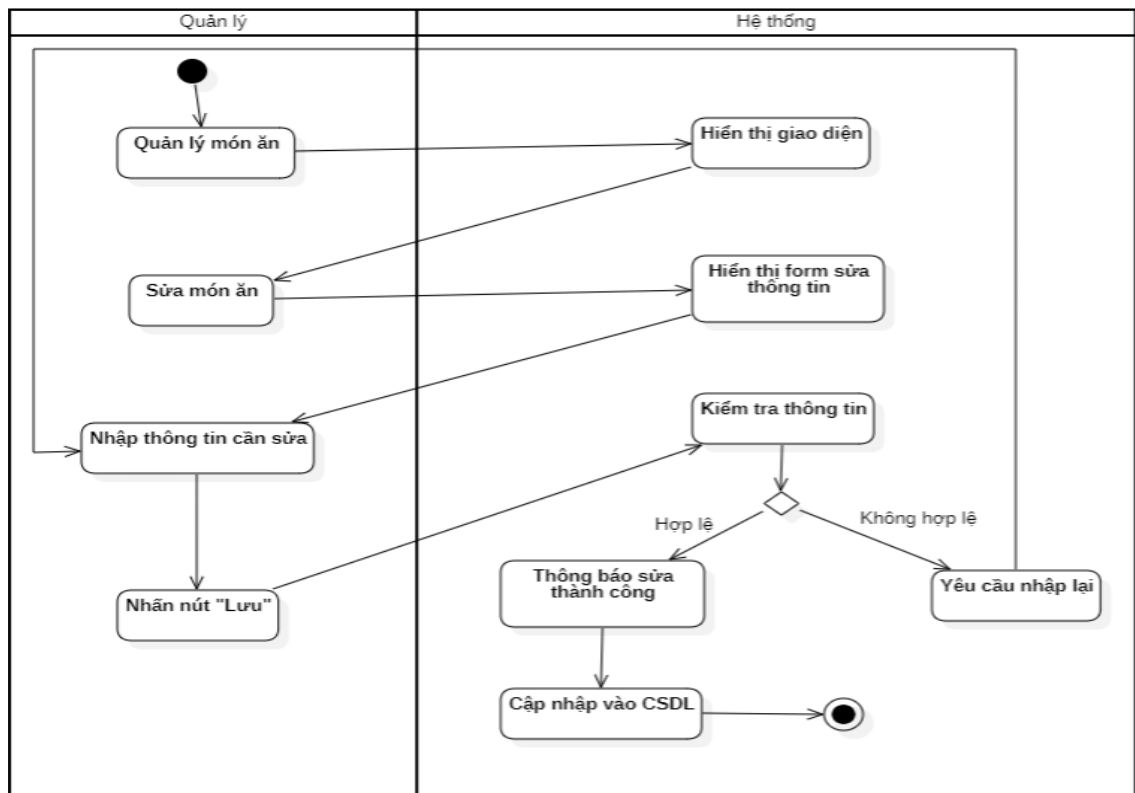


Hình 24: Sơ đồ tuần tự chức năng đổi mật khẩu

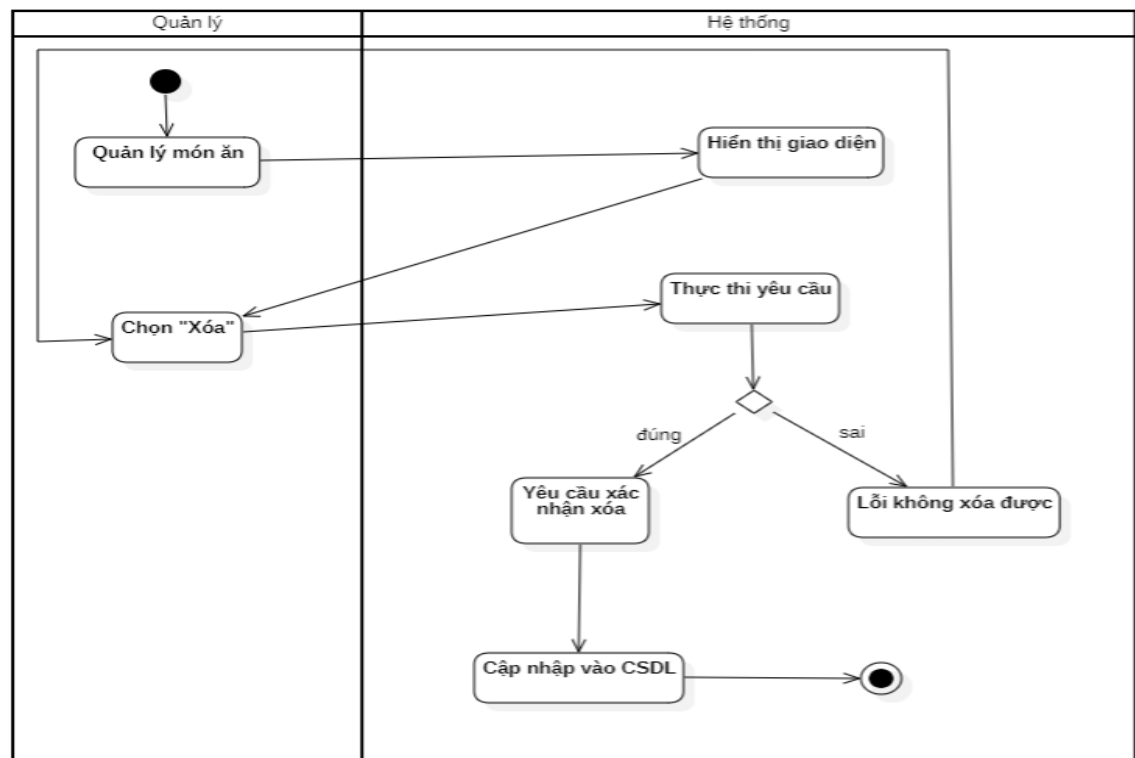
3.2.5. Chức năng quản lý món ăn



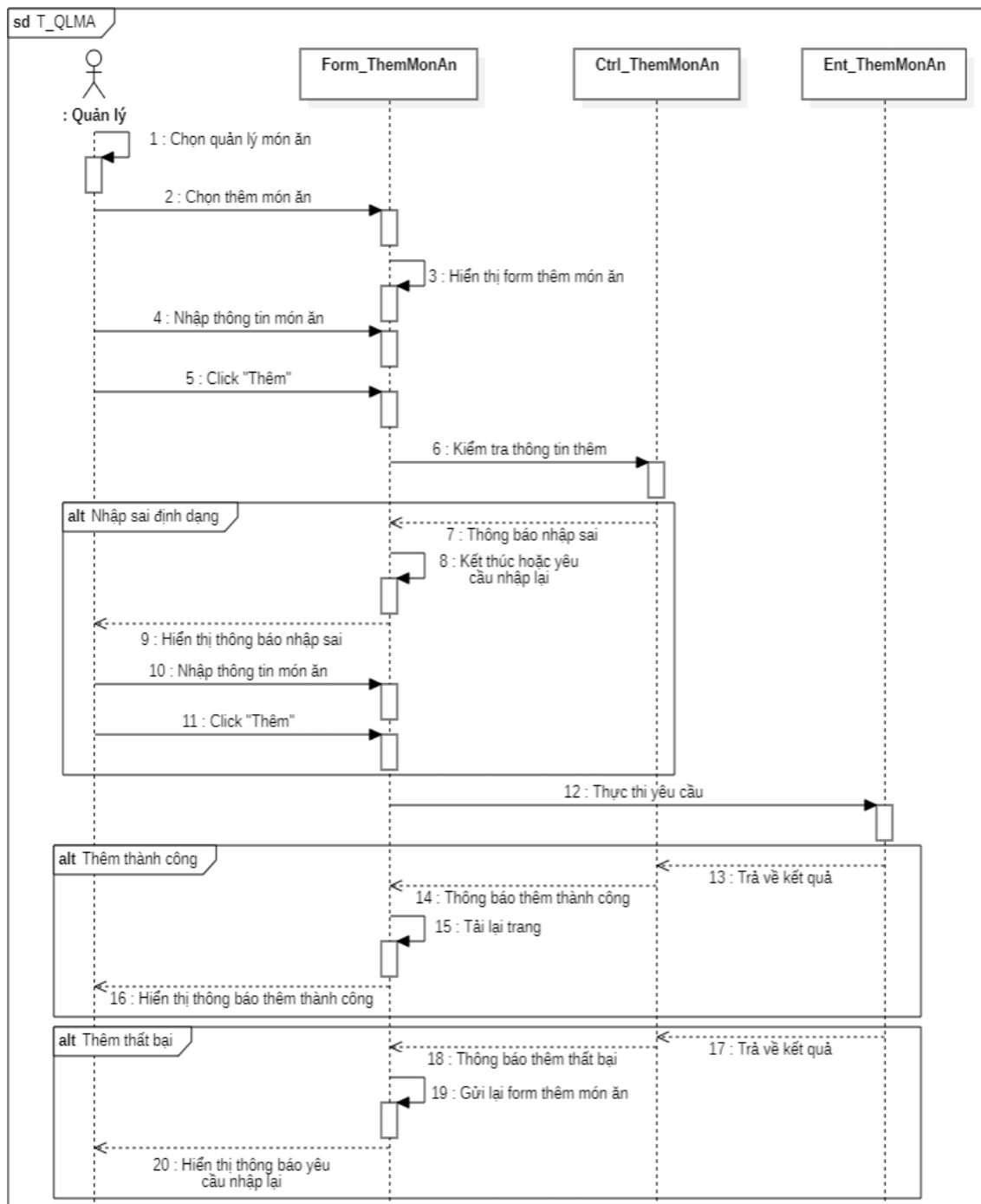
Hình 25: Sơ đồ hoạt động chức năng thêm món ăn



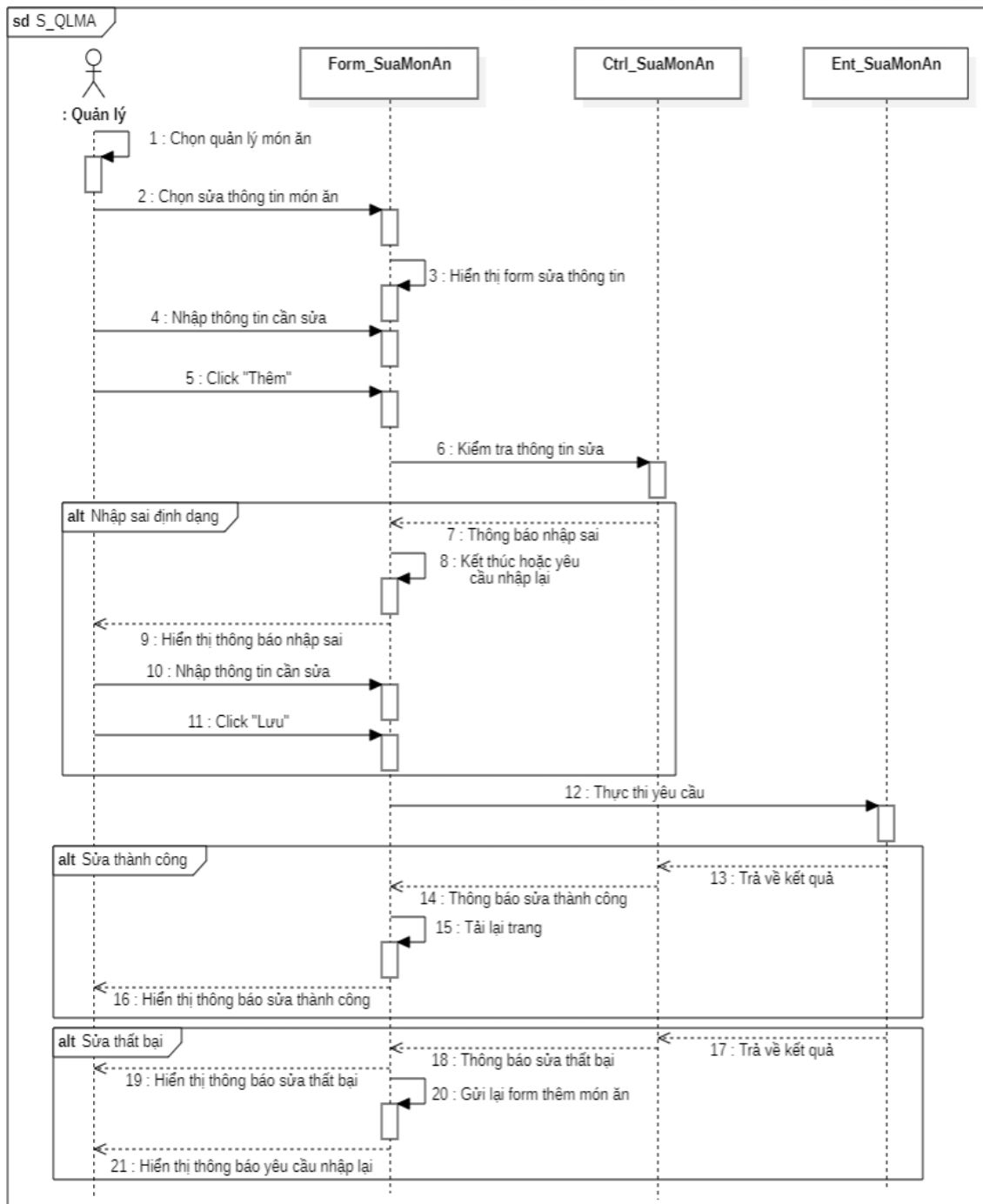
Hình 26: Sơ đồ hoạt động chức năng sửa món ăn



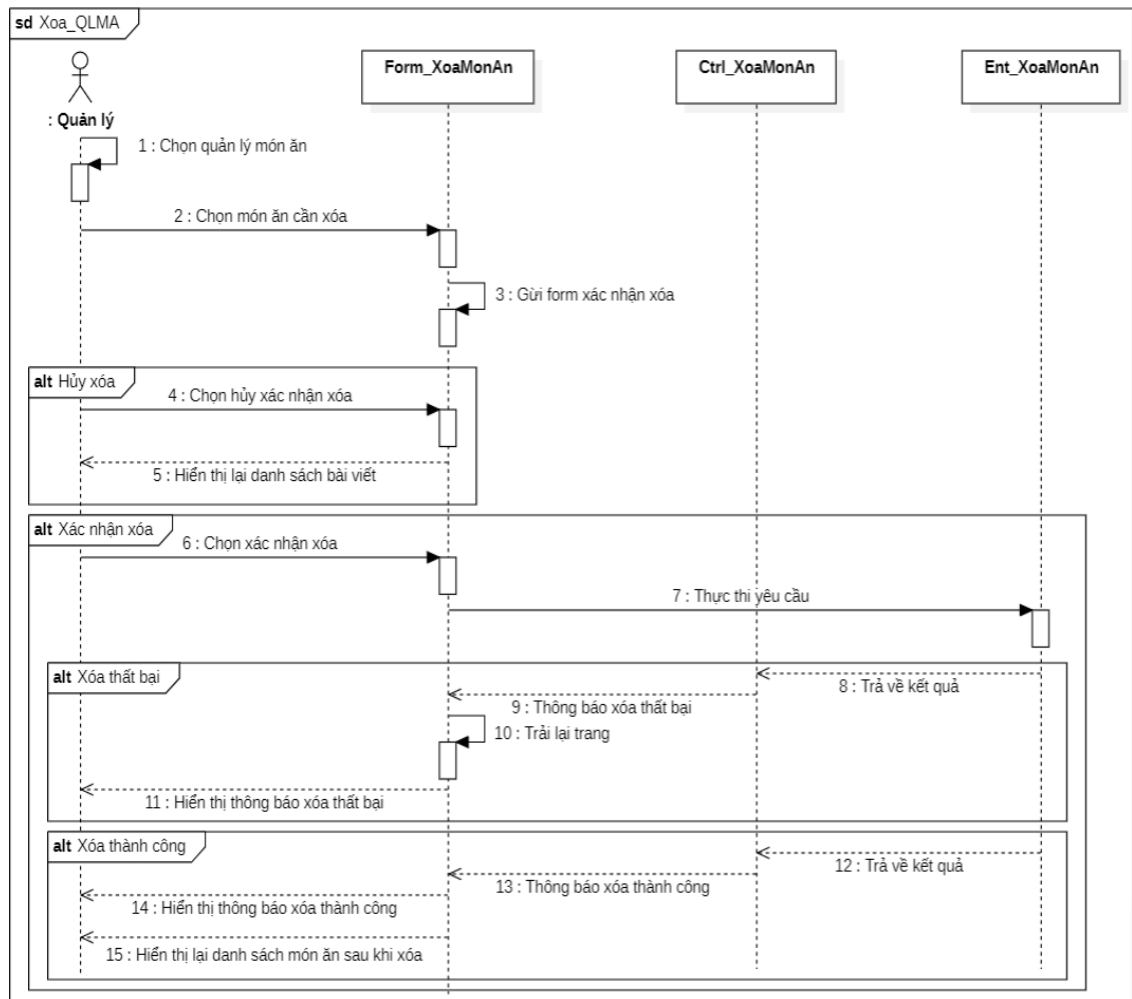
Hình 27: Sơ đồ hoạt động chức năng xóa món ăn



Hình 28: Sơ đồ tuần tự chức năng thêm món ăn

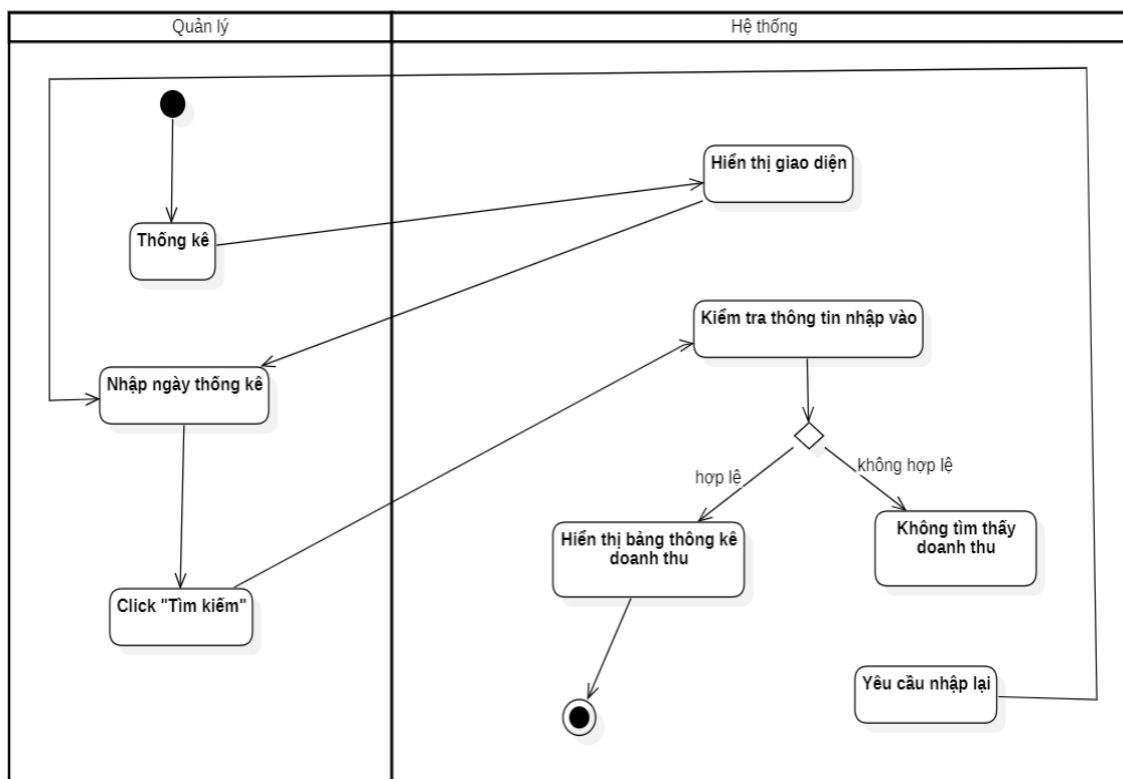


Hình 29: Sơ đồ tuần tự chức năng sửa món ăn

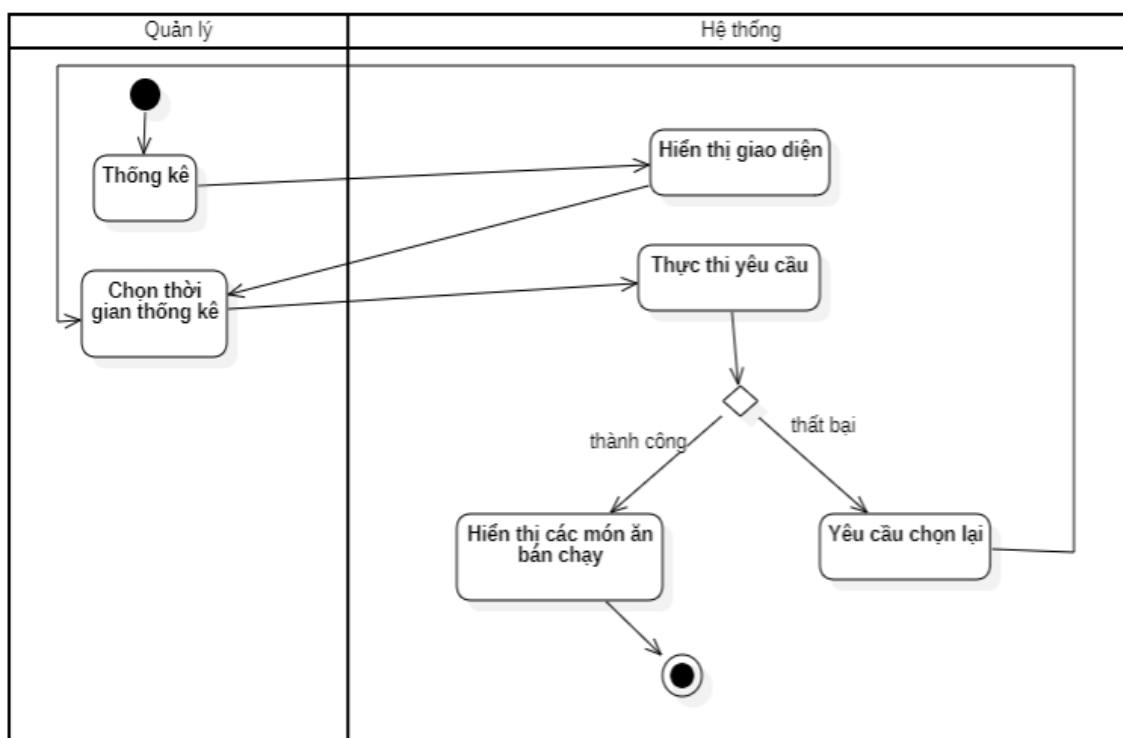


Hình 30: Sơ đồ tuần tự chức năng xóa món ăn

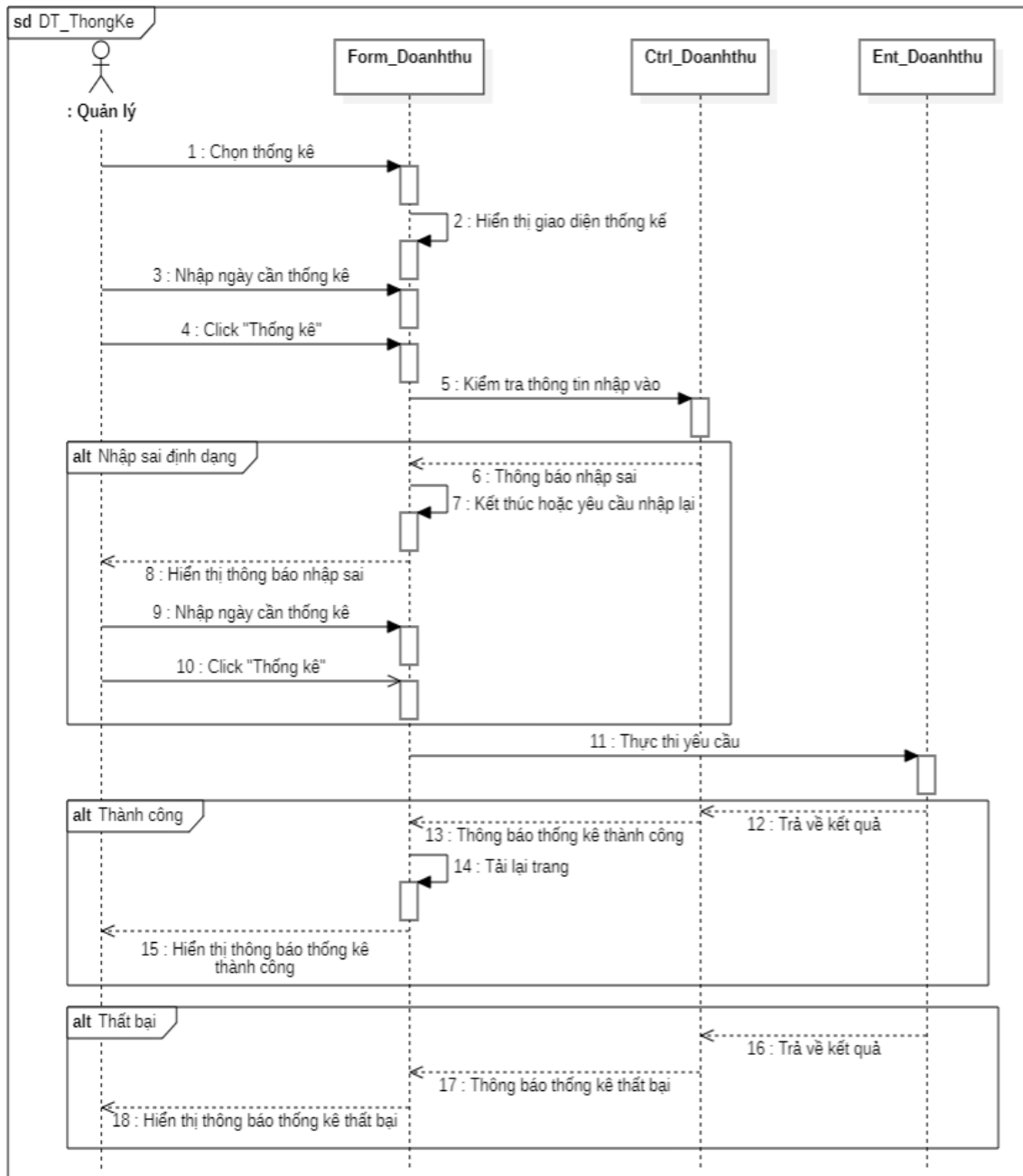
3.2.6. Chức năng thống kê



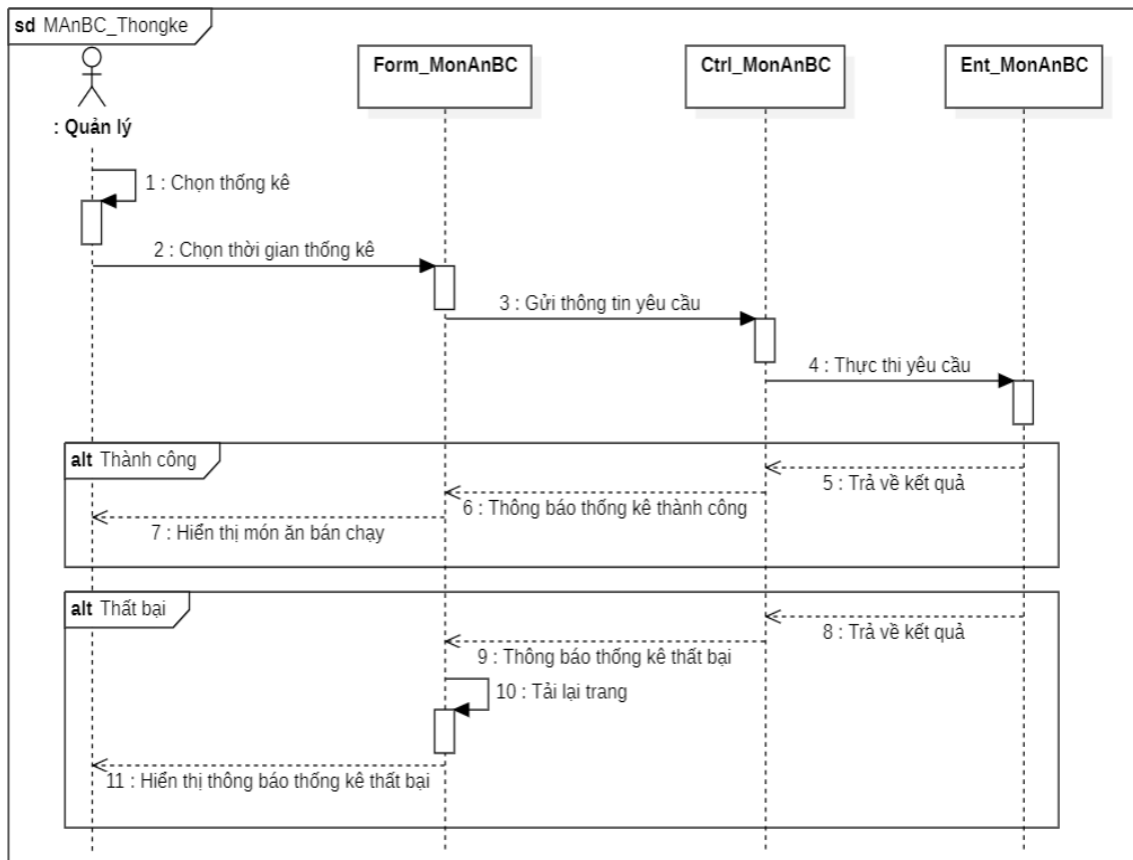
Hình 31: Sơ đồ hoạt động chức năng thống kê doanh thu theo ngày được chọn



Hình 32: Sơ đồ hoạt động chức năng thống kê món ăn bán chạy

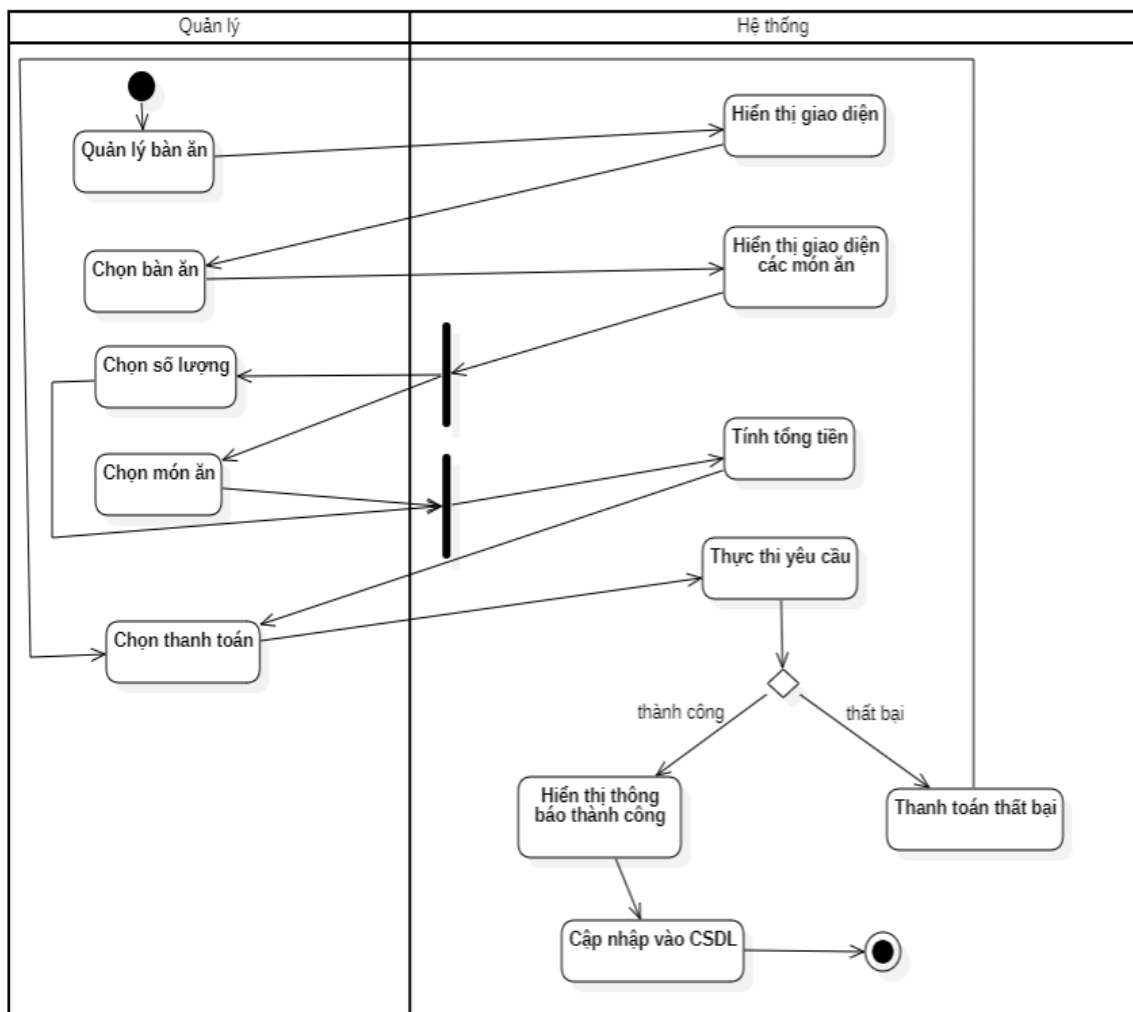


Hình 33: Sơ đồ tuần tự chức năng thống kê doanh thu theo ngày được chọn

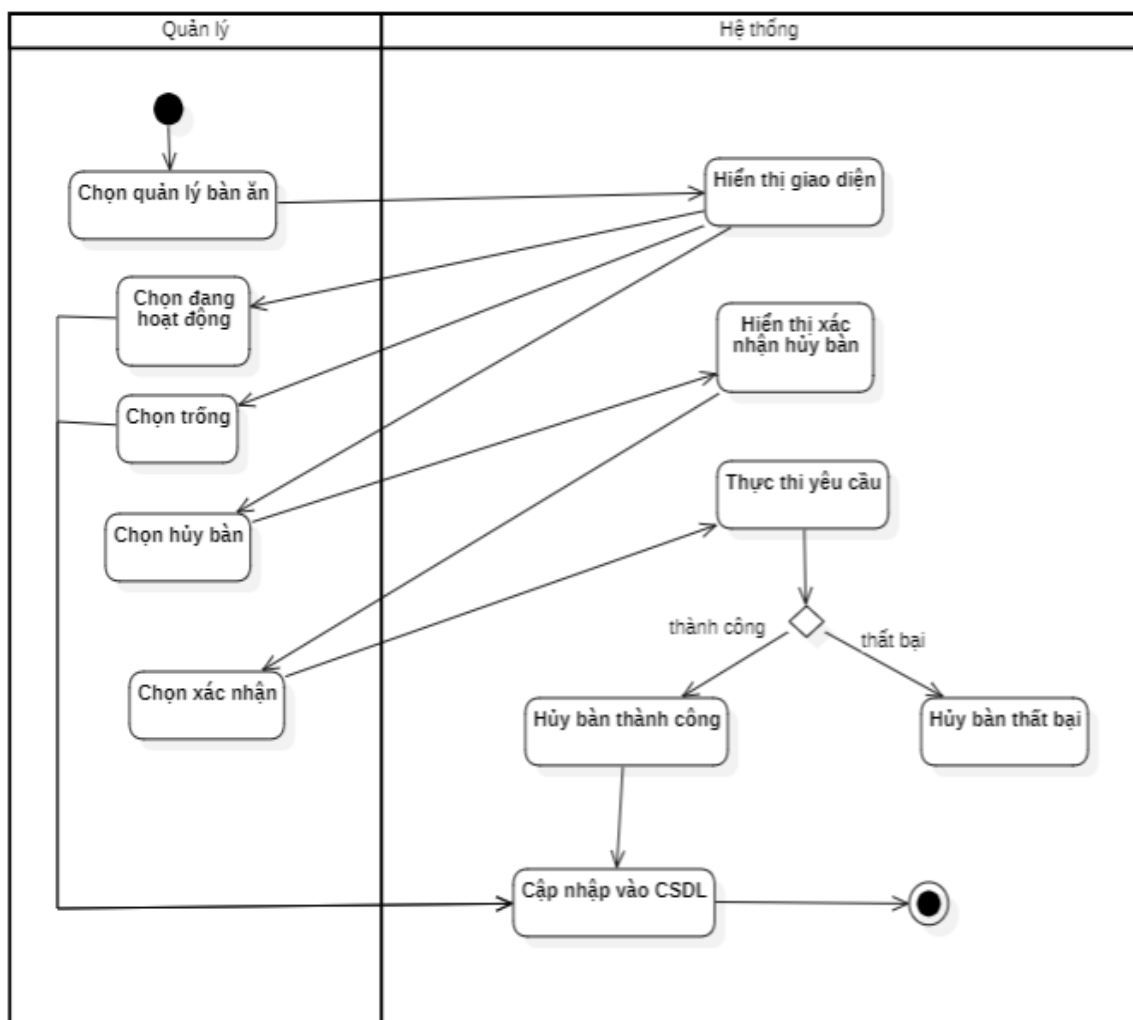


Hình 34: Sơ đồ tuần tự chức năng thống kê món ăn bán chạy

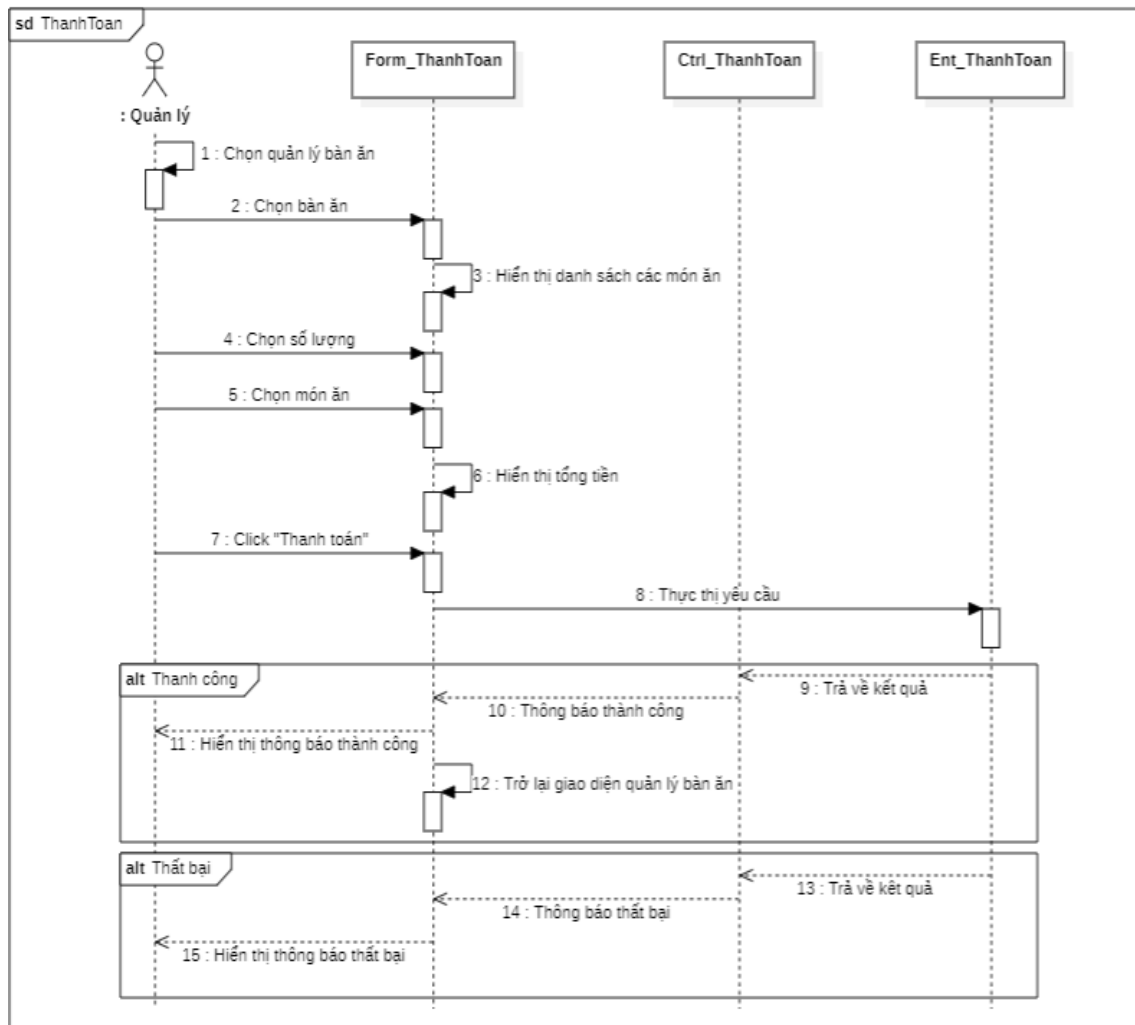
3.2.7. Chức năng quản lý bàn ăn



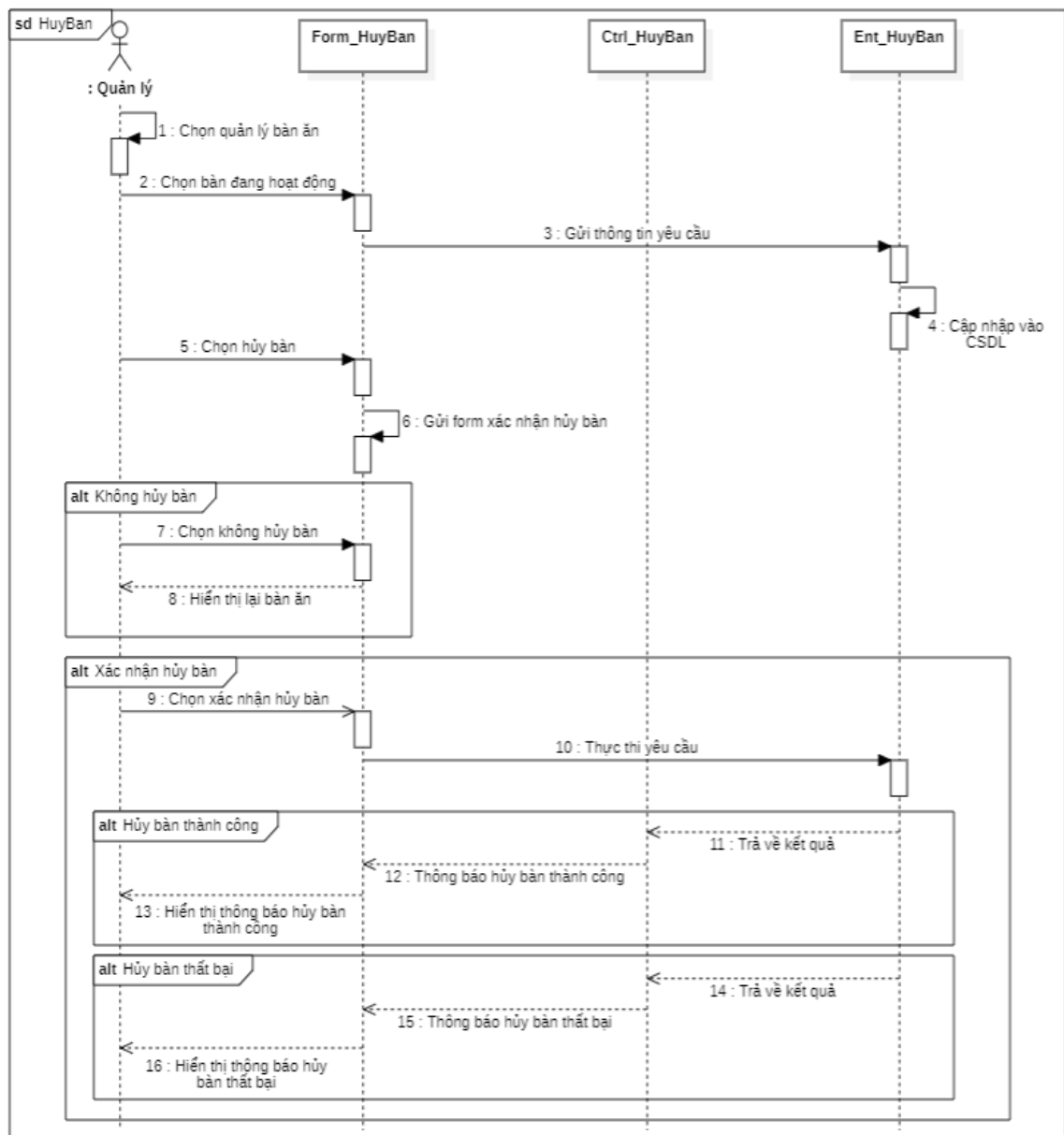
Hình 35: Sơ đồ hoạt động chức năng thanh toán



Hình 36: Sơ đồ hoạt động chức năng hủy bàn

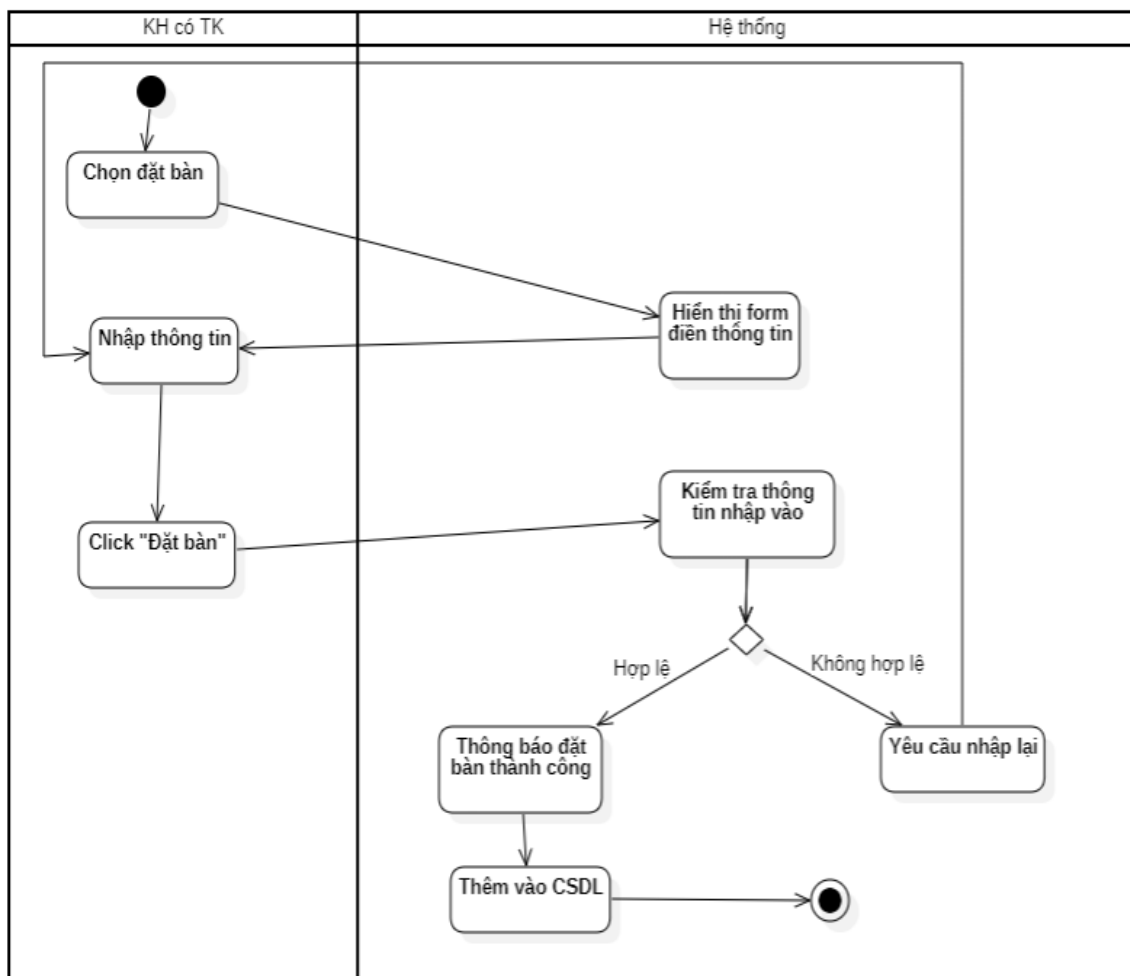


Hình 37: Sơ đồ tuần tự chức năng thanh toán

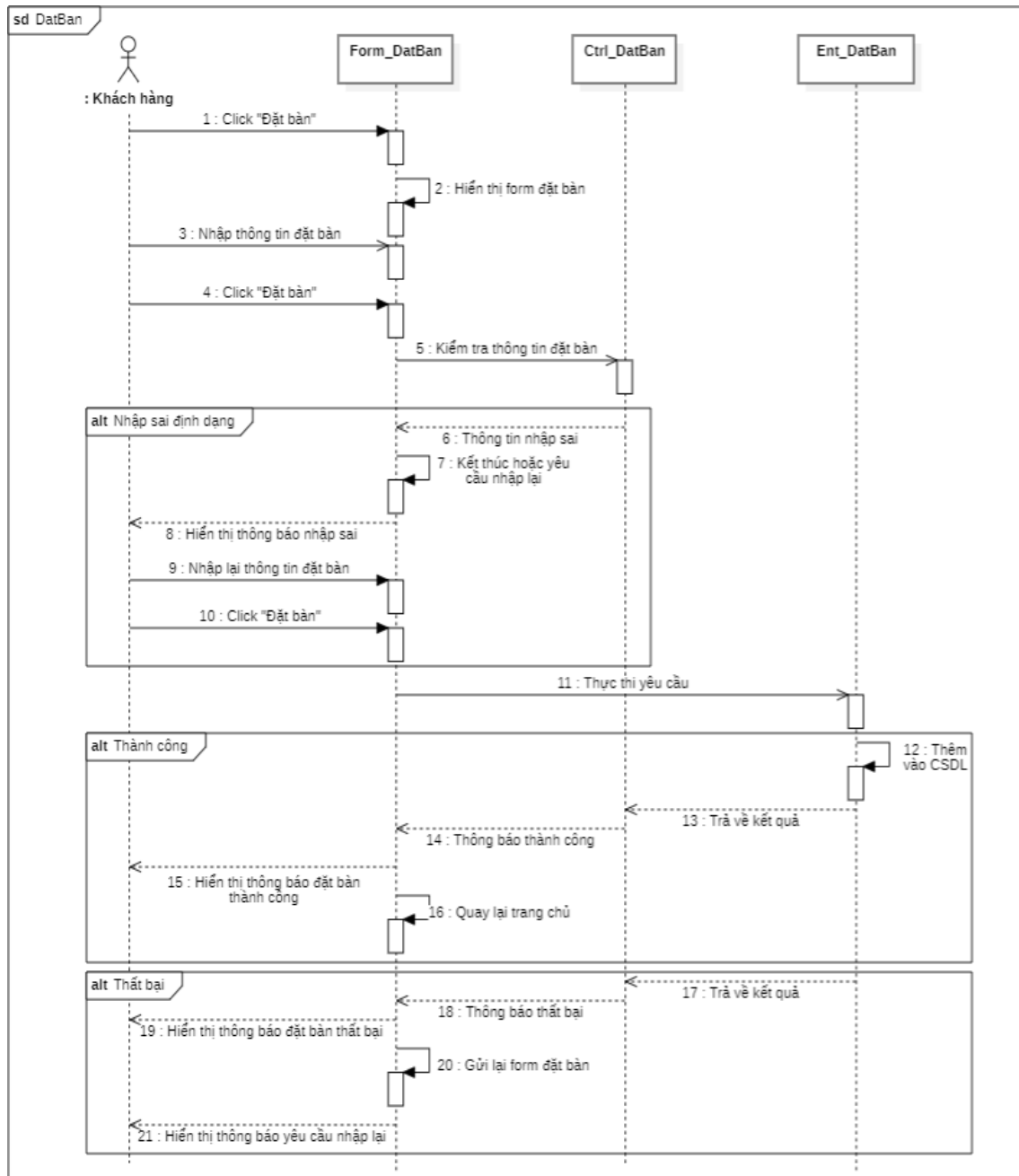


Hình 38: Sơ đồ tuần tự chức năng hủy bàn

3.2.8. Chức năng đặt bàn ăn



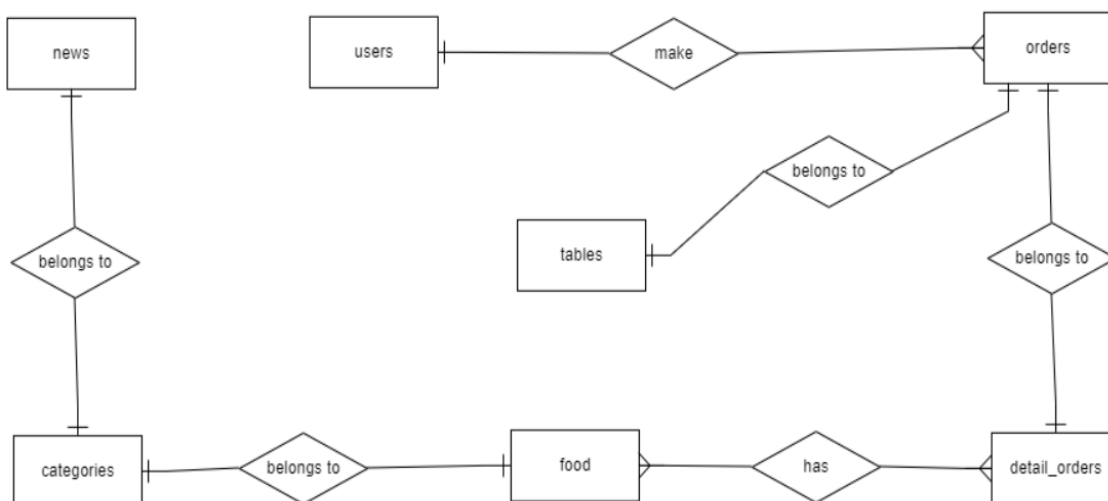
Hình 39: Sơ đồ hoạt động chức năng đặt bàn ăn



Hình 40: Sơ đồ tuần tự chức năng đặt bàn ăn

3.3. Cơ sở dữ liệu

3.3.1. Mô hình thực thể liên hệ



Hình 41: Sơ đồ thực thể liên hệ

3.3.2. Các bảng dữ liệu

a. Bảng users

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
1	id	bigint	20	Mã người dùng
2	name	varchar	255	Tên người dùng
3	email	varchar	255	email
4	email_verified_at	timestamp		Thời gian email được xác thực
5	phone	varchar	255	Số điện thoại
6	role	int	11	Vai trò
7	password	varchar	255	Mật khẩu
8	remember_token	varchar	100	Ghi nhớ
9	created_at	timestamp		Thời gian tạo
10	updated_at	timestamp		Thời gian cập nhập

Bảng 1: Bảng users

b. Bảng orders

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
1	id	bigint	20	Mã đặt bàn
2	code	varchar	255	Tên người dùng
3	people	int	11	Người
4	payment	int	11	Thanh toán
5	phone	varchar	255	Số điện thoại
6	status	int	11	Trạng thái
7	amount	int	11	Số lượng
8	user_id	bigint	20	Mã người dùng
9	table_id	bigint	20	Mã bàn ăn
10	created_at	timestamp		Thời gian tạo
11	updated_at	timestamp		Thời gian cập nhập

*Bảng 2: Bảng orders***c. Bảng tables**

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
1	id	bigint	20	Mã bàn ăn
2	name	varchar	255	Tên bàn ăn
3	address	varchar	255	Người
4	quantity	int	11	Số lượng
5	created_at	timestamp		Thời gian tạo
6	updated_at	timestamp		Thời gian cập nhập

Bảng 3: Bảng tables

d. Bảng detail_orders

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
1	id	bigint	20	Mã chi tiết đặt bàn
2	food_id	bigint	20	Mã món ăn
3	order_id	bigint	20	Mã đặt bàn
4	quantity	int	11	Số lượng
5	created_at	timestamp		Thời gian tạo
6	updated_at	timestamp		Thời gian cập nhập

Bảng 4: Bảng detail_orders

e. Bảng categories

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
1	id	bigint	20	Mã phân loại
2	name	varchar	255	Tên phân loại
3	image	text		Ảnh
4	slug	text		
5	created_at	timestamp		Thời gian tạo
6	updated_at	timestamp		Thời gian cập nhập

Bảng 5: Bảng categories

f. Bảng news

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
1	id	bigint	20	Mã tin tức
2	name	varchar	255	Tên tin tức
3	image	text		Ảnh
4	slug	text		
5	content	text		Tiêu đề tin tức
6	category_id	bigint	20	Mã phân loại
7	created_at	timestamp		Thời gian tạo
8	updated_at	timestamp		Thời gian cập nhập

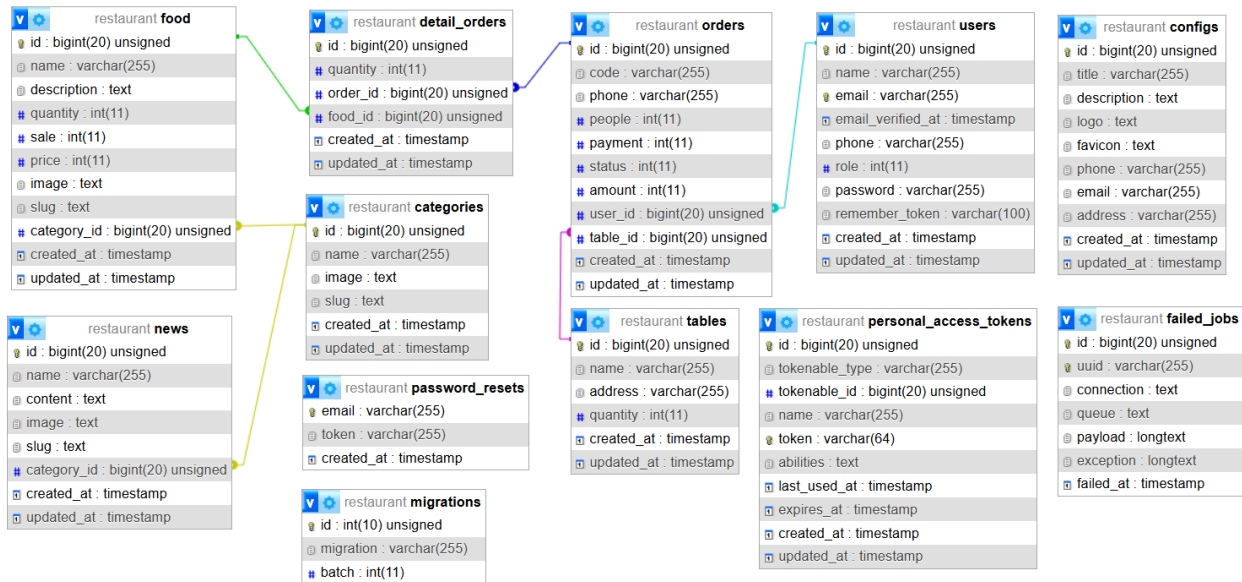
Bảng 6: Bảng news

g. Bảng food

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Mô tả
1	id	bigint	20	Mã món ăn
2	name	varchar	255	Tên món ăn
3	description	text		Mô tả món ăn
4	quantity	int	11	Số lượng
5	sale	int	11	Khuyến mãi
6	price	int	11	Giá cả
7	image	text	11	Ảnh món ăn
8	slug	text		
9	category_id	bigint	20	Mã phân loại
10	created_at	timestamp		Thời gian tạo
11	updated_at	timestamp		Thời gian cập nhập

Bảng 7: Bảng food

3.3.3. Mô hình quan hệ



CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT ỨNG DỤNG

4.1. Môi trường cài đặt

4.1.1. Visual Studio Code

a. Giới thiệu về Visual Studio Code

- Visual Studio Code là ứng dụng cho phép biên tập, soạn thảo các đoạn code để hỗ trợ trong quá trình thực hiện xây dựng, thiết kế website một cách nhanh chóng. Visual Studio Code hay còn được viết tắt là VS Code. Trình soạn thảo này vận hành mượt mà trên các nền tảng như Windows, macOS, Linux. Hơn thế nữa, VS Code còn cho khả năng tương thích với những thiết bị máy tính có cấu hình tầm trung vẫn có thể sử dụng dễ dàng.
- Visual Studio Code hỗ trợ đa dạng các chức năng Debug, đi kèm với Git, có Syntax Highlighting. Đặc biệt là tự hoàn thành mã thông minh, Snippets, và khả năng cải tiến mã nguồn. Nhờ tính năng tùy chỉnh, Visual Studio Code cũng cho phép các lập trình viên thay đổi Theme, phím tắt, và đa dạng các tùy chọn khác. Mặc dù trình soạn thảo Code này tương đối nhẹ, nhưng lại bao gồm các tính năng mạnh mẽ.

b. Lý do nên dùng visual studio code

- IntelliSense: đây là một tính năng nhắc lệnh và hoàn thành đoạn code cực kì hay và hữu ích. Nó giúp người code tiết kiệm được thời gian và giảm thiểu việc sai chính tả. Điều này giúp việc code trở nên nhanh hơn cho cả người mới học và cả những lập trình viên lâu năm.
- Cho phép sử dụng plug – in hoặc thư viện bên thứ ba.
- Tích hợp các tính năng quan trọng như tính năng bảo mật (Git), khả năng tăng tốc xử lý vòng lặp (Debug), ...
- Đơn giản hóa việc tìm quản lý hết tất cả các Code có trên hệ thống.
- Ngoài ra còn có các tính năng khác như: Explorer, Search, Run and debug, Extensions, ... [\[8\]](#)

4.1.2. Xampp

a. Giới thiệu về Xampp

XamPP hoạt động dựa trên sự tích hợp của 5 phần mềm chính là Cross-Platform (X), Apache (A), MariaDB (M), PHP (P) và Perl (P), XamPP là viết tắt của 5 phần mềm này:

- Chữ X đầu tiên là viết tắt của hệ điều hành mà nó hoạt động với Linux, Windows và Mac OS X.
- Apache: Web Server mã nguồn mở Apache là máy chủ được sử dụng rộng rãi nhất trên toàn thế giới để phân phối nội dung Web. Ứng dụng được cung cấp dưới dạng phần mềm miễn phí bởi Apache Software Foundation.
- MySQL / MariaDB: Trong MySQL, XAMPP chứa một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ phổ biến nhất trên thế giới. Kết hợp với Web Server Apache và ngôn ngữ lập trình PHP, MySQL cung cấp khả năng lưu trữ dữ liệu cho các dịch vụ Web. Các phiên bản XAMPP hiện tại đã thay thế MySQL bằng MariaDB (một nhánh của dự án MySQL do cộng đồng phát triển, được thực hiện bởi các nhà phát triển ban đầu).
- PHP: Ngôn ngữ lập trình phía máy chủ PHP cho phép người dùng tạo các trang Web hoặc ứng dụng động. PHP có thể được cài đặt trên tất cả các nền tảng và hỗ trợ một số hệ thống cơ sở dữ liệu đa dạng.
- Perl: Ngôn ngữ kịch bản Perl được sử dụng trong quản trị hệ thống, phát triển Web và lập trình mạng. Giống như PHP, Perl cũng cho phép người dùng lập trình các ứng dụng Web động.

b. Lý do nên dùng Xampp

- XamPP có thể chạy được trên tất cả các hệ điều hành.
- XamPP có cấu hình đơn giản cũng như nhiều chức năng hữu ích cho người dùng. (Giả lập Server, giả lập Mail Server, hỗ trợ SSL trên Localhost)
- XamPP tích hợp nhiều thành phần với các tính năng:
 - Apache
 - PHP (tạo môi trường chạy các tập tin script *.php)
 - MySQL (hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL). [\[9\]](#)

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Cao Lê Viết Tiến, "HTML là gì? Nền tảng lập trình web cho người mới bắt đầu," 2 2 2024. [Online]. Available: <https://vietnix.vn/html-la-gi/>.
- [2] Cao Lê Viết Tiến, "CSS là gì? Tìm hiểu về các ví dụ CSS," 19 2 2024. [Online]. Available: <https://vietnix.vn/css-la-gi/>.
- [3] Viện Đào Tạo Quốc Tế FPT, "Javascript là gì? Những điều cơ bản về Javascript cho người mới bắt đầu," [Online]. Available: <https://arena.fpt.edu.vn/javascript/>.
- [4] Phạm Thị Ngọc Mai, "Bootstrap là gì? Giới thiệu về Bootstrap," 23 11 2016. [Online]. Available: <https://viblo.asia/p/bai-1-bootstrap-la-gi-gioi-thieu-ve-bootstrap-DzVkpLbDknW>.
- [5] "PHP," [Online]. Available: <https://vi.wikipedia.org/wiki/PHP>.
- [6] "MySQL Là Gì? Ưu Và Nhược Điểm Của MySQL," 6 1 2024. [Online]. Available: <https://cloudfly.vn/docs/tin-cong-nghe/mysql-la-gi-uu-va-nhuoc-diem-cua-mysql>.
- [7] "Laravel Là Gì? Giới Thiệu Về Ưu Và Nhược Điểm Của Laravel.," [Online]. Available: <https://hozitech.com/gioi-thieu-ve-laravel-laravel-la-gi>.
- [8] Trịnh Duy Thanh, "Visual Studio Code là gì? Ưu điểm và công dụng của VS Code," 4 10 2022. [Online]. Available: <https://bkhost.vn/blog/visual-studio-code/>.
- [9] Nguyễn Hưng, "XAMPP là gì? Cách cài đặt XAMPP trên Windows và Linux," 15 3 2021. [Online]. Available: <https://vietnix.vn/xampp-la-gi/>.

