

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**



**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ TÀI:
HỆ THỐNG PHẦN MỀM TÌM KIẾM NHÀ TRỢ
(HOUSING SEARCH SOFTWARE SYSTEM)**

Sinh viên thực hiện:
NGUYỄN GIA BẢO
MSSV: B1910035
Khoá: 45

Cần Thơ, 12/2023

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**



**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ TÀI:
HỆ THỐNG PHẦN MỀM TÌM KIẾM NHÀ TRỢ
(HOUSING SEARCH SOFTWARE SYSTEM)**

Giảng viên hướng dẫn:
TS.THÁI MINH TUẤN

Sinh viên thực hiện:
NGUYỄN GIA BẢO
MSSV: B1910035
Khoá: 45

Cần Thơ, 12/2023

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cần Thơ, ngày tháng năm 2023

Giảng viên hướng dẫn

TS. Thái Minh Tuấn

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cần Thơ, ngày tháng năm 2023

Cán bộ phản biện

LỜI CẢM ƠN

Để có được kết quả như ngày hôm nay trước tiên em xin được bày tỏ sự trân trọng và lòng biết ơn đến với gia đình vì đã luôn bên cạnh động viên, giúp đỡ và hỗ trợ em về mặt tinh thần lẫn vật chất trong quá trình học tập.

Tiếp đến, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Ban lãnh đạo, quý thầy cô trường Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông đã truyền đạt những kinh nghiệm, kiến thức quý báu trong suốt thời gian học tập và nghiên cứu, làm nền tảng để em có thể hoàn thành đề tài này.

Bên cạnh đó, em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến với thầy Thái Minh Tuấn, người đã tận tình hướng dẫn, hỗ trợ và đưa ra nhiều giải pháp để em có thể hoàn thành tốt luận văn này. Đồng thời, em cũng xin gửi lời cảm ơn đến Hội đồng phản biện vì đã dành thời gian tham dự và đưa ra lời góp ý giúp em hoàn thiện những điểm còn sai sót do quá trình làm việc chưa đủ kinh nghiệm.

Cuối cùng, em xin gửi lời cảm ơn đến tất cả bạn bè, anh chị khóa trước đã chia sẻ những kinh nghiệm, kiến thức, hỗ trợ em trong quá trình làm luận văn và học tập tại trường. Do giới hạn về mặt thời gian, cũng như kinh nghiệm còn hạn chế nên không thể tránh được những điều sai sót. Kính mong quý thầy cô thông cảm và chỉ bảo, đưa ra những giải pháp để em có thể khắc phục và hoàn thiện tốt hơn.

Em xin chân thành cảm ơn !

Cần Thơ, ngày... tháng... năm 2023

Người viết

Nguyễn Gia Bảo

MỤC LỤC

PHẦN 1: GIỚI THIỆU	1
I. ĐẶT VẤN ĐỀ	1
II. LỊCH SỬ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ.....	1
III. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI.....	2
IV. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU	2
4.1. Đối tượng nghiên cứu	2
4.2. Phạm vi nghiên cứu	2
V. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU.....	2
5.1. Phương pháp thực hiện	2
5.2. Hướng giải quyết	2
VI. BỐ CỤC LUẬN VĂN	3
PHẦN 2: NỘI DUNG.....	4
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN ĐỀ TÀI.....	4
1.1 MÔ TẢ ĐỀ TÀI.....	4
1.2 CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG	5
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT	7
2.1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT	7
2.1.1. Flutter	7
2.1.2. Laravel.....	7
2.1.3. MySQL.....	7
2.1.4. Figma.....	7
2.1.5. Filament.....	7
2.1.6. Laragon.....	7
2.1.7. HeidiSQL.....	8
2.1.8. Postman	8
CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP.....	9
3.1. SƠ ĐỒ USECASE CỦA HỆ THỐNG	9
3.1.1. Quản trị viên	9
3.1.2. Khách hàng.....	10

3.2. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU	11
3.2.1. Các đối tượng	11
3.2.2. Đối tượng người dùng	11
3.2.3. Đối tượng loại nhà trọ	12
3.2.4. Đối tượng nhà trọ	12
3.2.5. Đối tượng tiện ích.....	13
3.2.6. Đối tượng tiện ích nhà trọ	13
3.2.7. Đối tượng ảnh nhà trọ.....	13
3.2.8. Đối tượng bài đăng.....	14
3.2.9. Đối tượng đánh giá.....	14
3.3. CÁC CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG.....	15
3.3.1. Khách hàng.....	15
3.3.2. Chức năng của Quản trị viên.....	20
3.4. THIẾT KẾ GIAO DIỆN NGƯỜI DÙNG TRÊN FIGMA	24
CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ THỰC HIỆN	26
4.1. CÁC GIAO DIỆN CHÍNH CỦA KHÁCH HÀNG.....	26
4.1.1. Giao diện Splash.....	26
4.1.2. Giao diện trang đăng nhập, trang đăng ký	27
4.1.3. Giao diện trang chủ	29
4.1.4. Giao diện trang yêu thích	30
4.1.5. Giao diện trang tạo nhà trọ	30
4.1.6. Giao diện trang tìm kiếm trọ theo yêu cầu.....	31
4.1.7. Giao diện trang bảng tin và trang tạo bài đăng	33
4.1.8. Giao diện tài khoản người dùng	35
4.2. CÁC GIAO DIỆN CHÍNH CỦA QUẢN TRỊ VIÊN	36
4.2.1. Giao diện đăng nhập.....	36
4.2.2. Giao diện quản lý tài khoản.....	37
4.2.3. Giao diện quản lý loại nhà trọ	37
4.2.4. Giao diện quản lý tiện ích.....	38
4.2.5. Giao diện quản lý nhà trọ	38

CHƯƠNG 5: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ	39
5.1. MỤC TIÊU KIỂM THỬ	39
5.2. KỊCH BẢN KIỂM THỬ	40
5.3. KẾT QUẢ KIỂM THỬ	41
5.3.1. Chức năng của khách hàng	41
5.3.2. Chức năng của quản trị viên	43
PHẦN 3: TỔNG KẾT	45
I. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	45
II. HẠN CHẾ	45
III. HƯỚNG PHÁT TRIỂN	45
TÀI LIỆU THAM KHẢO	46

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Mô tả hệ thống.....	4
Hình 2: Sơ đồ usecase của quản trị viên.....	9
Hình 3: Sơ đồ usecase của khách hàng.....	10
Hình 4: Sơ đồ cơ sở dữ liệu	11
Hình 5: Sơ đồ chức năng đăng ký	15
Hình 6: Sơ đồ chức năng đăng nhập của khách hàng.....	16
Hình 7: Sơ đồ chức năng tìm kiếm nhà trọ.....	17
Hình 8: Sơ đồ chức năng tạo nhà trọ	18
Hình 9: Sơ đồ chức năng tạo bài đăng.....	20
Hình 10: Sơ đồ chức năng quản lý thông tin cá nhân.....	20
Hình 11: Sơ đồ chức năng đăng nhập của quản trị viên.....	21
Hình 12: Sơ đồ chức năng quản lý tài khoản người dùng	21
Hình 13: Sơ đồ chức năng quản lý loại nhà trọ	22
Hình 14: Sơ đồ chức năng quản lý tiện ích	23
Hình 15: Sơ đồ chức năng quản lý nhà trọ	24
Hình 16: Thiết kế UX/UI trên Figma	25
Hình 17: Giao diện splash	26
Hình 18: Giao diện đăng nhập.....	27
Hình 19: Giao diện đăng ký.....	28
Hình 20: Giao diện trang chủ	29
Hình 21: Giao diện trang yêu thích	30
Hình 22: Giao diện trang tạo nhà trọ	31
Hình 23: Giao diện tìm kiếm nhà trọ theo yêu cầu.....	32
Hình 24: Giao diện trang đăng tin nhanh	33
Hình 25: Giao diện trang đăng tin	34
Hình 26: Giao diện trang bảng tin	34
Hình 27: Giao diện trang tài khoản	35
Hình 28: Giao diện trang profile	36
Hình 29: Giao diện trang đăng nhập của quản trị viên.....	36
Hình 30: Giao diện trang quản lý tài khoản người dùng	37
Hình 31: Giao diện trang quản lý loại nhà trọ	37
Hình 32: Giao diện trang quản lý tiện ích	38
Hình 33: Giao diện trang quản lý nhà trọ	38

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Chức năng của Quản trị viên.....	5
Bảng 2: Chức năng của khách hàng	6
Bảng 3: Công nghệ sử dụng	8
Bảng 4: Đối tượng người dùng.....	12
Bảng 5: Đối tượng loại nhà trọ	12
Bảng 6: Đối tượng nhà trọ	13
Bảng 7: Đối tượng tiện ích	13
Bảng 8: Đối tượng tiện ích nhà trọ	13
Bảng 9: Đối tượng ảnh nhà trọ	14
Bảng 10: Đối tượng bài đăng.....	14
Bảng 11: Đối tượng đánh giá.....	14
Bảng 12: Kịch bản kiểm thử chức năng	40
Bảng 13: Kịch bản kiểm thử tín khả dụng.....	41
Bảng 14: Kịch bản kiểm thử cơ sở dữ liệu	41
Bảng 15: Kịch bản kiểm thử tính bảo mật.....	41
Bảng 16: Kiểm thử chức năng của khách hàng	43
Bảng 17: Kiểm thử chức năng của quản trị viên	44

DANH MỤC THUẬT NGỮ VÀ TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Tên đầy đủ	Mô tả
API	Application Programming Interface	Giao diện lập trình ứng dụng
UX	User Experience	Trải nghiệm người dùng
UI	User Interface	Giao diện người dùng
WAMP	Windows, Apache, MySQL và PHP	Môi trường giả lập server

TÓM TẮT

Ngày nay, với việc phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, ta có thể áp dụng công nghệ vào mọi lĩnh vực từ nghiên cứu khoa học tới đến các lĩnh vực đời sống xã hội. Nó tạo điều kiện tốt giúp phục vụ đời sống của con người tốt đẹp hơn.

Bên cạnh đó, điện thoại di động ngày càng phổ biến, mọi lĩnh vực đều có thể tích hợp lên di động, nó như công cụ giúp con người dễ dàng tiếp cận mọi thứ, giúp cho đời sống của họ linh hoạt, dễ dàng hơn.

Là sinh viên học tập xa nhà, trong quá trình học tập, sinh hoạt đời sống, em nhận thấy việc tìm kiếm trọ còn rất nhiều khó khăn, không dễ tìm kiếm, thông tin trên mạng xã hội thì chưa được xác thực cao, các thông tin của nhà trọ còn thiếu nhiều. Song song, có nhiều nhà trọ vừa được xây dựng hoặc các nhà trọ góc hẻm khó mà có thể tiếp cận được với mọi người. Vì thế, việc ứng dụng công nghệ thông tin, đặc biệt có thể dễ dàng sử dụng trên di động là 1 việc cần thiết để cho mọi người có thể dễ dàng tìm được một căn trọ hợp lý và nhanh chóng.

Qua đó, **“Hệ thống phần mềm hỗ trợ tìm kiếm nhà trọ”** ra đời nhằm giúp đỡ mọi người tìm kiếm nhà trọ dễ dàng thông qua các phương thức tìm kiếm phù hợp với nhu cầu của mọi người, có thể liên hệ với các chủ trọ để đặt cọc trước. Bên cạnh đó, các chủ nhà trọ cũng có thể đăng thông tin nhà trọ của họ và tạo các bài đăng, danh mục nhà trọ để thông báo về trạng thái, cơ cấu nhà trọ của mình giúp nó tiếp cận với mọi người dễ dàng hơn. Từ đó, người có nhu cầu tìm trọ, họ có thể nắm bắt thông tin của nhà trọ một cách đầy đủ và chính xác, các thông tin trên có độ tin cậy cao.

ABSTRACT

In today's world, thanks to dramatic development of information technology, we can apply technology to various fields, from scientific research to social life, that creates many advantages to enhance the quality of human life.

Moreover, smart phones have become more popular, serving as a versatile tool for people to access information and make their lives more flexible and convenient. Therefore, smart phones provide a potential environment for the development of software aiming for convenience in use and reaching diverse user in the future

As a student that study away from home, during the course of my studies and daily activities, I have noticed that finding suitable accommodation can be quite challenging. The information available on social media is often unverified, and details about rental properties are frequently lacking. Additionally, some housing options, especially those tucked away in narrow alleyways, are not easily accessible to the public. Therefore, applying information technology, especially through mobile applications, has become an efficient solution to help individuals who work or study away from home or with any other necessary needs can find suitable accommodations quickly and easily.

To meet this need to this need, the "Accommodation Search Support Software" has been developed to assist people in finding rental properties through user-friendly search methods that cater to individual preferences. Users can also contact landlords to make advance bookings. Furthermore, landlords can upload detailed property information and create listings, making their accommodations more accessible to potential renters. This system ensures that individuals seeking accommodation have access to comprehensive and reliable information.

PHẦN 1: GIỚI THIỆU

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay, việc học tập và làm việc xa nhà rất phổ biến, mọi người đang có xu hướng chuyển đến các thành phố lớn để sinh sống, vì thế, nhiều nhà trọ được xây dựng lên để đáp ứng nhu cầu nhà ở. Nhưng việc tìm kiếm của mọi người thường không dễ dàng, họ khó nắm được các thông tin cụ thể về giá cả. Nhiều người phải đối mặt với vấn đề về chất lượng của nhà trọ. Có những trường hợp nhà trọ thiếu tiện nghi cơ bản, không đảm bảo vệ sinh hoặc an toàn. Bên cạnh đó, nhiều người muốn thuê các căn nhà nguyên căn, các căn nhà riêng cũng khó khăn hơn, vì nó không được phổ biến.

Bên cạnh đó, việc để các nhà trọ vừa mới được xây dựng, các nhà trọ trong góc hẻm, hoặc các căn hộ cho thuê, tiếp cận đến người thuê cũng vô cùng khó khăn cho các chủ trọ. Họ đưa thông tin nhà trọ của mình lên các mạng xã hội có thể không được đầy đủ và đưa lên chưa được xác nhận.

Hiện nay, có một số trang web có hỗ trợ việc tìm kiếm nhà trọ như “trọtốt”, “batdongsan” nhưng nó không được phổ biến. Vì mọi người thường hay sử dụng thiết bị di động, và sử dụng các ứng dụng để tìm kiếm hơn là website. Không đạt được hiệu quả và còn dễ gây loãng thông tin cần thiết vì chứa nhiều quảng cáo hoặc dễ khiến người dùng dễ gặp phải các trường hợp lừa đảo vì các trang tin trên có độ an ninh kém, dễ bị kẻ xấu xâm nhập và lợi dụng

Vì vậy “**Hệ thống phần mềm hỗ trợ tìm kiếm nhà trọ**” ra đời nhằm giải quyết các vấn đề được nhắc đến ở trên. Hệ thống giúp đỡ mọi người tìm kiếm nhà trọ dễ dàng thông qua các phương thức tìm kiếm phù hợp với nhu cầu của mọi người, có thể liên hệ với các chủ trọ để đặt cọc trước. Bên cạnh đó, các chủ nhà trọ cũng có thể đăng thông tin nhà trọ của họ và tạo các tin để thông báo về nhà trọ của mình giúp nó tiếp cận với mọi người dễ dàng hơn. Từ đó, người có nhu cầu tìm trọ, họ có thể nắm bắt thông tin của nhà trọ một cách đầy đủ và chính xác, các thông tin trên có độ tin cậy cao.

II. LỊCH SỬ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

Trong quá trình tìm hiểu, một phần rất nhỏ mọi người sẽ truy cập các website để tìm kiếm, nhưng có nhiều nguồn không được uy tín. Bên cạnh đó, phần đông sẽ tìm kiếm trên các nền tảng mạng xã hội như facebook, zalo, ... việc này sẽ có một số hạn chế như nguồn thông tin không được đầy đủ, độ đáng tin cậy không được cao.

Hiện nay cũng có một số ứng dụng hỗ trợ tìm kiếm nhà trọ như: OHANA, LOZIDO, Rencity,... nhưng chưa được sử dụng rộng rãi, và áp dụng cho tất cả thành phố, vì thế “**Hệ thống phần mềm hỗ trợ tìm kiếm nhà trọ**” sẽ giúp đỡ mọi người tìm kiếm nhà trọ dễ dàng và nhanh chóng.

III. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

Xây dựng được hệ thống hỗ trợ người dùng có thể tìm kiếm được nhà trọ theo nhu cầu của mình một cách nhanh chóng, dễ dàng, bên cạnh đó hỗ trợ người dùng đăng tải thông tin của nhà trọ lên để mọi người biết đến.

Tạo trang quản lý, để quản lý được tài khoản người dùng, cũng như các nhà trọ được đăng tải.

IV. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU

4.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là người dân lao động và các học sinh, sinh viên đang học tập và làm việc xa nhà. Đề tài tập trung nghiên cứu các nhu cầu tìm kiếm nhà trọ của mọi người. Từ đó thiết kế ra được các đề mục phù hợp để giúp mọi người chọn lựa nhu cầu về nhà trọ, tìm kiếm được nhanh chóng, chính xác hơn. Bên cạnh đó, giúp người dùng đăng nhà trọ lên nhanh gọn và đầy đủ thông.

4.2. Phạm vi nghiên cứu

Cung cấp phần mềm cho người dùng có thể dễ dàng đăng tải các thông tin của nhà trọ, đăng tin khi có phòng trống, bên cạnh đó người dùng có thể truy cập các nhà trọ được gợi ý hoặc tự tìm kiếm theo nhu cầu sinh hoạt của mình, giúp tìm được một căn trọ thoải mái và phù hợp nhất.

V. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

5.1. Phương pháp thực hiện

Phân tích yêu cầu: Tìm hiểu các nhu cầu tìm kiếm trọ thực tế từ mọi người xung quanh, các thông tin một nhà trọ cần có.

Thiết kế: Mô tả tổng quát về hệ thống, các yêu cầu chức năng, cơ sở dữ liệu và thiết kế hệ thống.

Cài đặt: Hệ thống phần mềm xây dựng phần lớn trên nền tảng di động cho người dùng, và website cho người quản lý, sử dụng Flutter cho giao diện trên nền tảng di động, gói Filament cho giao diện Website của người quản lý và Laravel cho phần hệ Backend, hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL. Ngoài ra sử dụng Figma để thiết kế UI cho ứng dụng di động và Draw.io để thiết kế các sơ đồ.

5.2. Hướng giải quyết

Cơ sở lý thuyết: Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin, hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL. Xây dựng sơ đồ Use Case Diagram, sơ đồ quy trình nghiệp vụ BPNM, sơ đồ phân rã chức năng BFD, sơ đồ dữ liệu CDM và LDM Phần mềm, công cụ: StarUML, Draw.io, xây dựng hệ thống bằng phần mềm, công cụ: Visual Studio Code,

Laragon, Postman, Android Studio, Figma và thư viện: Flutter, Laravel, MySQL, Filament.

VI. BỐ CỤC LUẬN VĂN

Bố cục của toàn bộ quyển luận văn bao gồm:

Phần 1 – Giới thiệu: Trình bày một cách tổng quan nhất về đề tài nhằm giúp người đọc hiểu một cách bao quát nhất có thể thông qua các mục: Đặt vấn đề, Mục tiêu đề tài, Lịch sử giải quyết vấn đề, Nội dung nghiên cứu, Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.

Phần 2 – Nội dung:

Chương 1 - Tổng quan đề tài: Giới thiệu và mô tả tổng quan về hệ thống

Chương 2 - Cơ sở lý thuyết: cơ sở lý thuyết và các công nghệ sử dụng

Chương 3 - Thiết kế và cài đặt giải pháp: Trình bày thiết kế và cài đặt giải pháp, cơ sở lý thuyết và các công nghệ sử dụng, sơ đồ chức năng, sơ đồ usecase, cơ sở dữ liệu cũng, như mô tả một số chức năng chính của hệ thống

Chương 4 - Kết quả thực hiện: Trình bày giao diện các chức năng chính của hệ thống

Chương 5 - Kiểm thử: Trình bày mục tiêu kiểm thử, các kịch bản kiểm thử và kết quả kiểm thử

Phần 3 – Kết luận: Kết quả đạt được và đề xuất hướng phát triển trong tương lai

PHẦN 2: NỘI DUNG

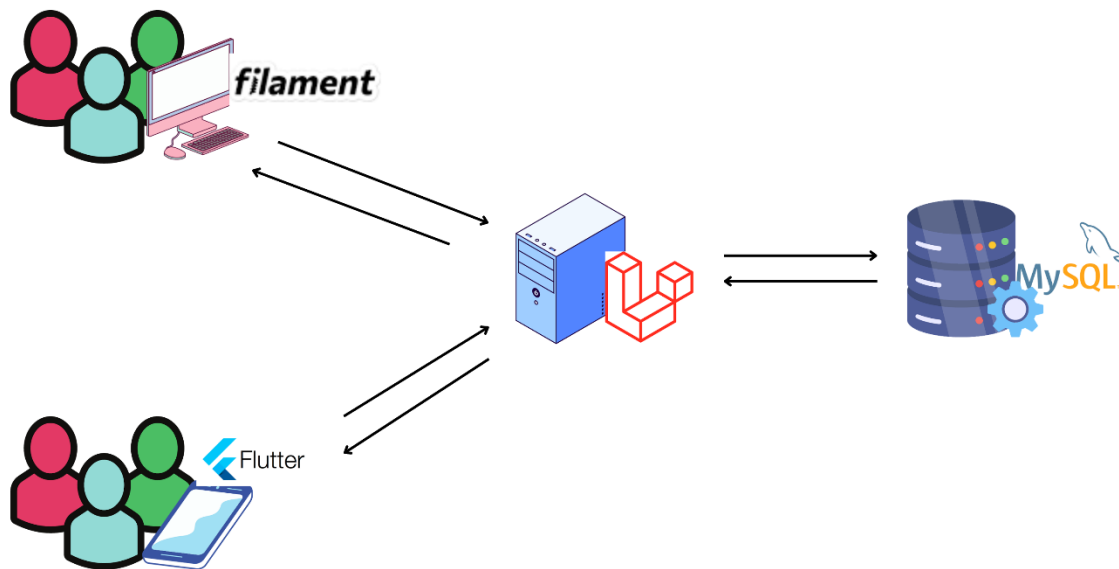
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN ĐỀ TÀI

1.1 MÔ TẢ ĐỀ TÀI

“**Hệ thống phần mềm hỗ trợ tìm kiếm nhà trọ**” là một phần mềm giúp cho người dùng dễ dàng hơn trong việc đăng phòng và tìm kiếm nhà trọ phù hợp với nhu cầu của bản thân. Hệ thống gồm 2 nhóm người sử dụng chính là nhà quản lý và người dùng khách.

Đối với Quản trị viên sẽ sử dụng trên website để quản lý các thông tin của nhân viên, khách hàng và các nhà trọ được đăng tải lên. Người quản lý sẽ tạo tài khoản cho nhân viên, kiểm duyệt các phòng trọ được đăng tải lên trên hệ thống.

Đối với nhóm người dùng khách hàng, sẽ dùng cho 2 mục đích là đăng nhà trọ và tìm kiếm nhà trọ. Nếu chưa có tài khoản, người dùng cần tạo tài khoản để thực hiện các chức năng quan trọng. Sau khi đăng nhập, người dùng có thể đăng tải thông tin nhà trọ và các bài đăng cho khách trọ dễ dàng nắm bắt. Khách trọ thì dễ dàng tìm kiếm trọ theo gợi ý có sẵn hoặc theo các nhu cầu của họ.



Hình 1: Mô tả hệ thống

1.2 CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG

Hệ thống bao gồm các chức năng chính sau:

Đối tượng	Chức năng	Mô tả
Quản trị viên	Đăng nhập	Để có thể sử dụng các chức năng của ứng dụng, Người quản trị phải bắt buộc đăng nhập.
	Quản lý tài khoản	Thêm, xóa, tìm kiếm thông tin khách hàng. Khi thêm nhân viên, đồng thời tạo tài khoản đăng nhập hệ thống cho nhân viên.
	Quản lý nhà trọ	Thêm, sửa, xóa, duyệt nhà trọ các nhà trọ
	Quản lý loại nhà trọ	Thêm, sửa, xóa các loại nhà trọ
	Quản lý tiện ích nhà trọ	Thêm, sửa, các tiện ích dành cho các nhà trọ
	Đăng xuất	Cho phép người dùng thoát khỏi tài khoản của mình và trả về trang đăng nhập

Bảng 1: Chức năng của Quản trị viên

Đối tượng	Chức năng	Mô tả
Khách hàng	Đăng nhập	Để có thể sử dụng các chức năng của ứng dụng.
	Đăng ký	Đối với khách hàng (chưa có tài khoản) có thể đăng kí trực tiếp bằng email hoặc số điện thoại
	Tìm kiếm nhà trọ	Khách hàng thực hiện tìm kiếm trọ bằng cách nhập thông tin vào ô tìm kiếm hoặc lọc tìm kiếm theo địa chỉ hoặc giá tiền
	Quản lý nhà trọ	Tạo, sửa và xóa các nhà trọ của mình
	Tạo bảng tin	Từ các nhà trọ đã được duyệt, tạo bài đăng để mọi người nắm được thông tin trọ
	Quản lý thông tin cá nhân	Xem và chỉnh sửa lại thông tin của bản thân

	Yêu thích nhà trọ	Yêu thích các nhà trọ
	Đăng xuất	Cho phép người dùng thoát khỏi tài khoản của mình và trả về trang đăng nhập

Bảng 2: Chức năng của khách hàng

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1.1. Flutter

Flutter là mobile UI framework của Google để tạo ra các giao diện chất lượng cao trên iOS và Android trong khoảng thời gian ngắn. Flutter hoạt động với những code sẵn có được sử dụng bởi các lập trình viên, các tổ chức.

2.1.2. Laravel

Laravel là một framework rõ ràng và ưu việt cho việc phát triển web PHP. Giải thoát bạn khỏi mã spaghetti, nó giúp bạn tạo ra những ứng dụng tuyệt vời, sử dụng syntax đơn giản. Phát triển là thích thú những trải nghiệm sáng tạo chứ không phải là sự khó chịu.

2.1.3. MySQL

MySQL là 1 hệ thống quản trị về cơ sở dữ liệu với mã nguồn mở (được gọi tắt là RDBMS) và đang hoạt động theo mô hình dạng client-server. Đối với RDBMS - Relational Database Management System thì MySQL đã được tích hợp apache và PHP. Được phát hành chính thức từ thập niên 90s, MySQL hiện đang quản lý dữ liệu qua những cơ sở dữ liệu, với mỗi một cơ sở dữ liệu hoàn toàn có thể có rất nhiều những bản quan hệ có chứa dữ liệu. Ngoài ra, MySQL cũng có cùng 1 cách thức truy xuất cũng như mã lệnh tương tự cùng với ngôn ngữ SQL. Vậy quá trình hình thành cũng như phát triển MySQL là gì? Hãy cùng giải đáp chi tiết ở phần sau đây.

2.1.4. Figma

Figma là một ứng dụng gồm nhiều công cụ thiết kế mạnh mẽ trên nền tảng website. Với Figma, bạn có thể sáng tạo không giới hạn giao diện người dùng (UI/UX), thiết kế tạo mẫu, tạo bài đăng trên các mạng xã hội và nhiều dự án thiết kế khác.

2.1.5. Filament

Filament như một content management framework và hứa hẹn khả năng xây dựng giao diện quản trị đẹp mắt một cách nhanh chóng. Mặc dù không rõ liệu nó có đơn giản hay không, nhưng điều này không ảnh hưởng đến sự hỗ trợ mạnh mẽ từ tài liệu chi tiết của nó. Filament được xây dựng bằng cách sử dụng các công nghệ phổ biến, được tổng hợp trong TALL stack - một từ viết tắt cho Tailwind, Alpine, Laravel và Livewire. Mặc dù tôi chưa hoàn toàn chấp nhận phương pháp này, như tôi đã thể hiện trong một số bài viết và thảo luận trên diễn đàn, nhưng tôi không phản đối việc có một giải pháp giúp chúng ta nhanh chóng tạo ra giao diện quản trị

2.1.6. Laragon

Laragon là một chương trình cung cấp môi trường WAMP (là viết tắt của Windows, Apache, MySQL và PHP) đáng dùng nhất và hoàn toàn có thể thay thế XAMPP vốn có nhiều lỗi hiện hành. Với Laragon, bạn hoàn toàn có thể cài đặt môi trường WAMP một cách dễ dàng, nhanh chóng và tiện lợi nhất cũng như việc quản lý chúng.

2.1.7. HeidiSQL

HeidiSQL là một công cụ quản trị nguồn mở và miễn phí cho MySQL, MariaDB và các nhánh của nó. Ngoài ra còn hỗ trợ Microsoft SQL Server và PostgreSQL. Sau đây là phần giới thiệu và hướng dẫn cài đặt quản lý cơ sở dữ liệu với phần mềm HeidiSQL.

2.1.8. Postman

Postman hiện là một trong những công cụ phổ biến nhất được sử dụng trong kiểm thử API. Nó bắt đầu vào năm 2012 như một dự án phụ của Abhinav Asthana để đơn giản hóa quy trình làm việc API trong kiểm thử và phát triển. API là viết tắt của giao diện lập trình ứng dụng cho phép các ứng dụng phần mềm giao tiếp với nhau thông qua các lệnh gọi API.

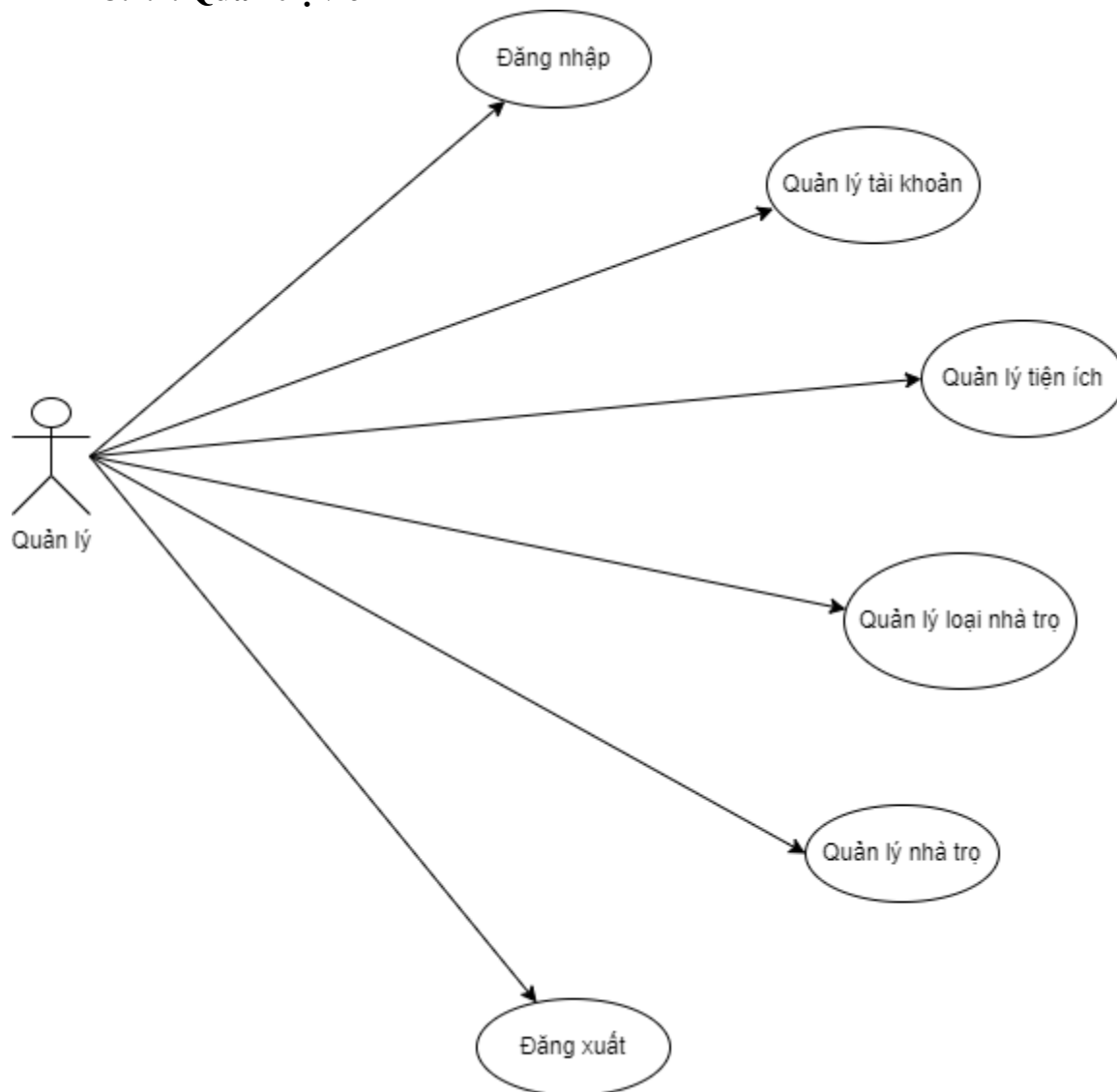
STT	Công nghệ sử dụng	Chức năng
1	Flutter	Xây dựng giao diện người dùng và xây dựng chức năng bên ứng dụng di động
2	Laravel	Xây dựng server cho ứng dụng
3	MySQL	Lưu trữ dữ liệu của ứng dụng
4	Figma	Thiết kế giao diện người dùng cho ứng dụng di động
5	Filament	Xây dựng giao diện và chức năng trên website
6	Laragon	Thay thế Xampp, hỗ trợ tối ưu lập trình, cài đặt framework,...
7	HeidiSQL	Kết nối máy chủ MySQL, thao tác với các đối tượng, thuộc tính của dữ liệu
8	Postman	Hỗ trợ chạy thử các API

Bảng 3: Công nghệ sử dụng

CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP

3.1. SƠ ĐỒ USECASE CỦA HỆ THỐNG

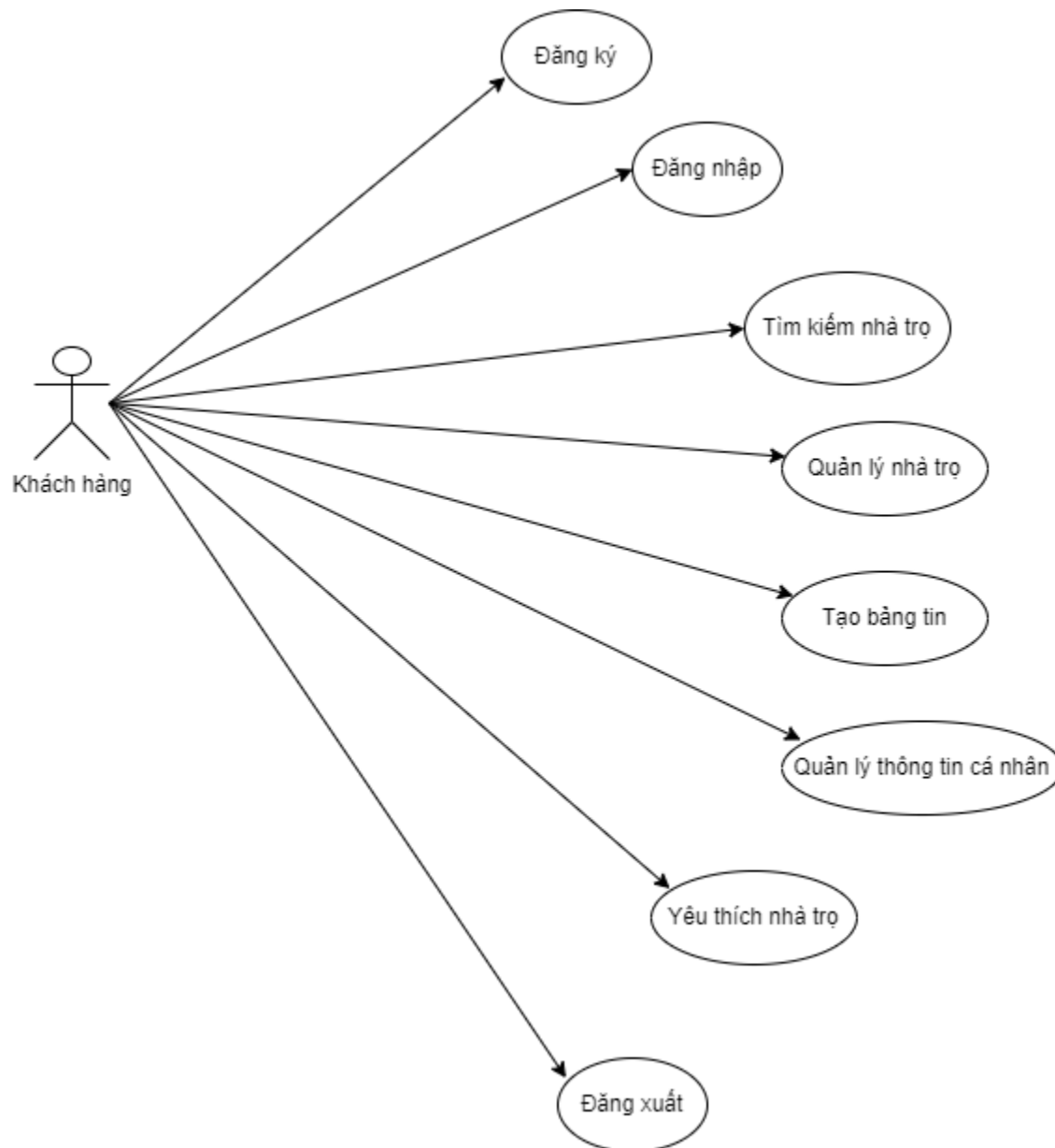
3.1.1. Quản trị viên



Hình 2: Sơ đồ usecase của quản trị viên

Hình 2 mô tả sơ đồ chức năng của quản trị viên, quản trị viên đã được cung cấp tài khoản, họ cần đăng nhập để thực hiện các chức năng khác. Sau khi đăng nhập, quản trị viên có thể quản lý tài khoản người dùng, tạo các tài khoản hoặc xóa tài khoản nếu có báo cáo vi phạm. Bên cạnh đó, quản trị viên sẽ quản lý loại nhà trọ và tiện ích, đây là tiền đề để quản trị viên và người dùng có thể tạo nhà trọ, và duyệt hoặc xóa nhà trọ.

3.1.2. Khách hàng



Hình 3: Sơ đồ usecase của khách hàng

Hình 3 mô tả sơ đồ chức năng của khách hàng. Nếu khách hàng chưa có tài khoản đăng nhập thì cần thực hiện chức năng đăng ký, sau khi đăng ký thành công, người dùng có thể đăng nhập để có thể thực hiện các chức năng chính của ứng dụng. Chức năng quan trọng đầu tiên là tìm kiếm nhà trọ. Khi này các nhà trọ được tìm kiếm phải được tạo bởi quản trị viên hoặc khách hàng, trường hợp tạo bởi khách hàng thì các nhà trọ phải được kiểm duyệt bởi quản trị viên mới có thể hiển thị. Khi có các nhà trọ, khách hàng là chủ nhà trọ muốn lên thông báo về nhà trọ thì họ có thể tạo các bản tin giúp người dùng nắm bắt dễ dàng hơn, bên cạnh đó, người dùng có thể đánh giá các nhà trọ.

8	name	string	Họ và tên người dùng
9	gender	string	Giới tính người dùng
10	address	string	Địa chỉ người dùng
11	birthday	date	Ngày sinh người dùng

Bảng 4: Đối tượng người dùng

3.2.3. Đối tượng loại nhà trọ

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	int	Mã loại nhà trọ
2	name	string	Trên loại nhà trọ
3	slug	string	Chuỗi không dấu
4	description	longtext	Mô tả loại nhà trọ

Bảng 5: Đối tượng loại nhà trọ

3.2.4. Đối tượng nhà trọ

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	int	Mã nhà trọ
2	name	string	Tên nhà trọ
3	slug	string	Chuỗi không dấu cho tên nhà trọ
4	type	int	Loại nhà trọ
5	room_number	string	Số lượng phòng của nhà trọ
6	acreage	string	Diện tích phòng trọ
7	capacity	string	Sức chứa phòng trọ
8	price	string	Giá nhà trọ
9	deposit_price	string	Giá đặt cọc

10	electric_price	string	Giá điện
11	water_price	string	Giá nước
12	open_time	date	Giờ mở cửa
13	close_time	date	Giờ đóng cửa
14	description	longtext	Mô tả nhà trọ
15	address	text	Địa chỉ nhà trọ
16	favourite	string	Yêu thích nhà trọ
17	status	string	Trạng thái duyệt nhà trọ
18	published_at	date	Ngày tạo nhà trọ
19	user_id	int	Mã người dùng tạo nhà trọ

Bảng 6: Đối tượng nhà trọ

3.2.5. Đối tượng tiện ích

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	int	Mã tiện ích
2	name	string	tên tiện ích
3	icon	string	Hình ảnh icon tiện ích

Bảng 7: Đối tượng tiện ích

3.2.6. Đối tượng tiện ích nhà trọ

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	util_id	int	Mã tiện ích
2	boarding_house_id	string	Mã nhà trọ

Bảng 8: Đối tượng tiện ích nhà trọ

3.2.7. Đối tượng ảnh nhà trọ

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
-----	----------------	--------------	-------

1	id	string	Mã ảnh
2	name	string	Link ảnh
3	boarding_house_id	string	Mã nhà trọ

Bảng 9: Đối tượng ảnh nhà trọ

3.2.8. Đối tượng bài đăng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	int	Mã bài đăng
2	user_id	int	Mã người dùng đăng bài
3	content	string	Nội dung bài đăng
4	boarding_house_id	int	Mã nhà trọ được đính kèm bài đăng
5	date_create	date	Ngày tạo bài đăng
6	date_update	date	Ngày sửa bài đăng
7	view	integer	số lượt truy cập

Bảng 10: Đối tượng bài đăng

3.2.9. Đối tượng đánh giá

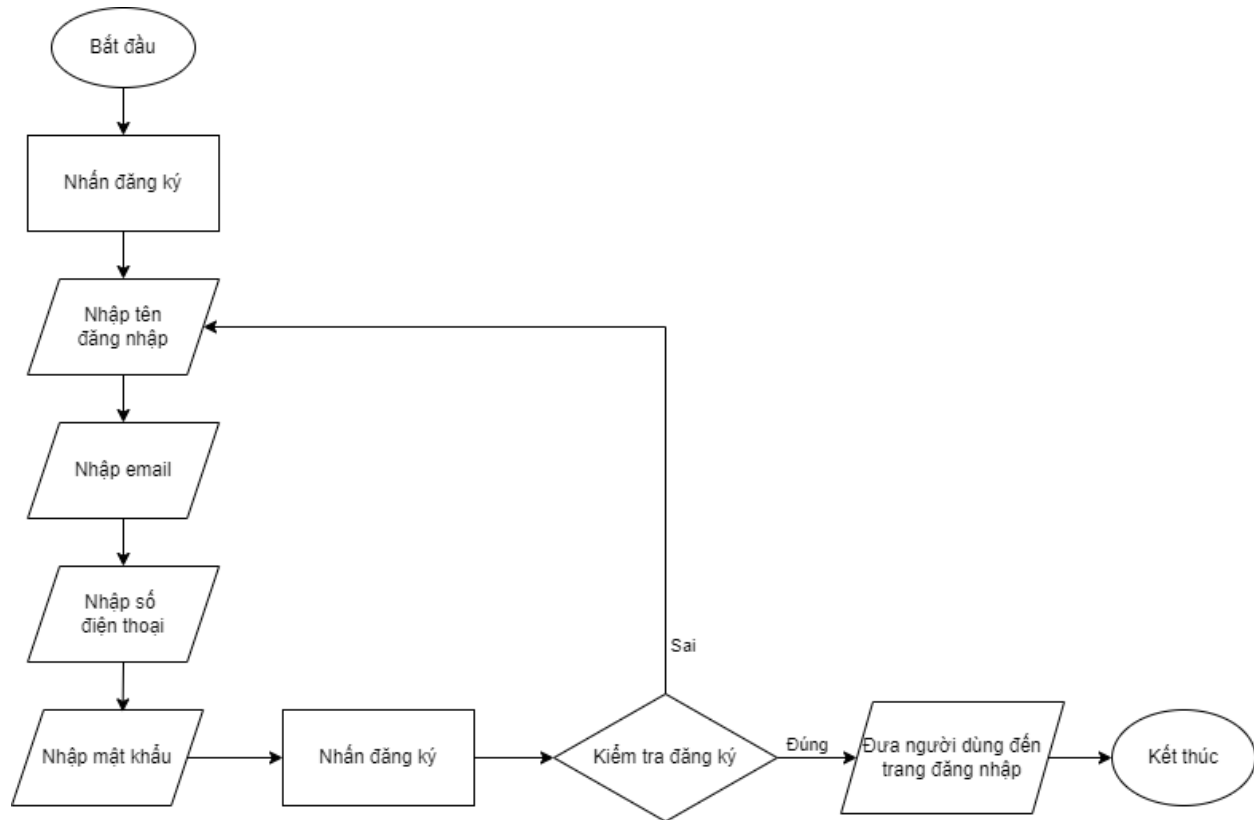
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	int	Mã đánh giá
2	user_id	int	Mã người dùng đã đánh giá
3	boarding_house_id	int	Mã nhà trọ được đánh giá
4	rating	string	mức độ đánh giá của người dùng đối với nhà trọ
5	comment	string	Nội dung đánh giá của người dùng đối với nhà trọ

Bảng 11: Đối tượng đánh giá

3.3. CÁC CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG

3.3.1. Khách hàng

a. Chức năng đăng ký



Hình 5: Sơ đồ chức năng đăng ký

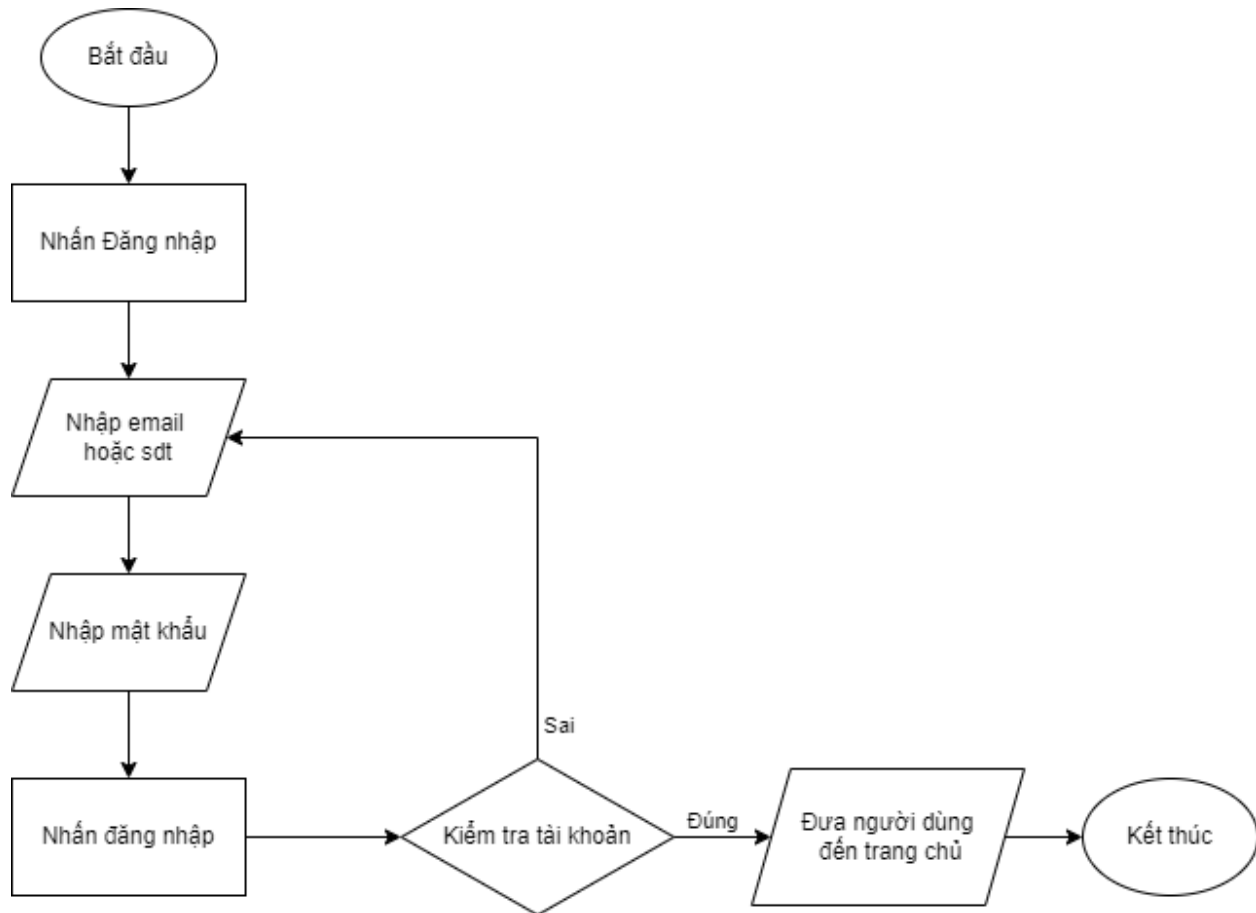
Chức năng này giúp người dùng đăng ký tài khoản 1 tài khoản mới với hệ thống để sử dụng các chức năng được hệ thống cung cấp. Các luồng sự kiện chính được mô tả như sau:

- Người dùng nhấn chọn chức năng đăng ký từ button Đăng ký của hệ thống hoặc khi người dùng nhấn chọn một chức năng của hệ thống khi chưa đăng nhập thì hệ thống sẽ ra thông báo yêu cầu người dùng đăng nhập, từ đó người dùng có thể nhấn vào đường dẫn đến trang Đăng ký. Hệ thống chuyển giao diện sang giao diện của chức năng Đăng ký.

- Người dùng nhập các thông tin người dùng vào các textbox được hiển thị trên màn hình giao diện của chức năng Đăng ký gồm: tên đăng nhập, email, số điện thoại, mật khẩu sau đó nhấn nút đăng ký

- Hệ thống kiểm tra tên người dùng, email và số điện thoại có trùng với các thông tin được lưu trữ trong CSDL không, nếu trùng thì báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Ngoài ra, nếu thông tin không trùng với CSDL nhưng nếu một trong khác thông tin được nhập vào không hợp lệ thì hệ thống cũng sẽ báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin. Nếu các thông tin thỏa mãn các ràng buộc trên thì sẽ đưa khách hàng chuyển đến giao diện trang Đăng nhập của hệ thống.

b. Chức năng đăng nhập



Hình 6: Sơ đồ chức năng đăng nhập của khách hàng

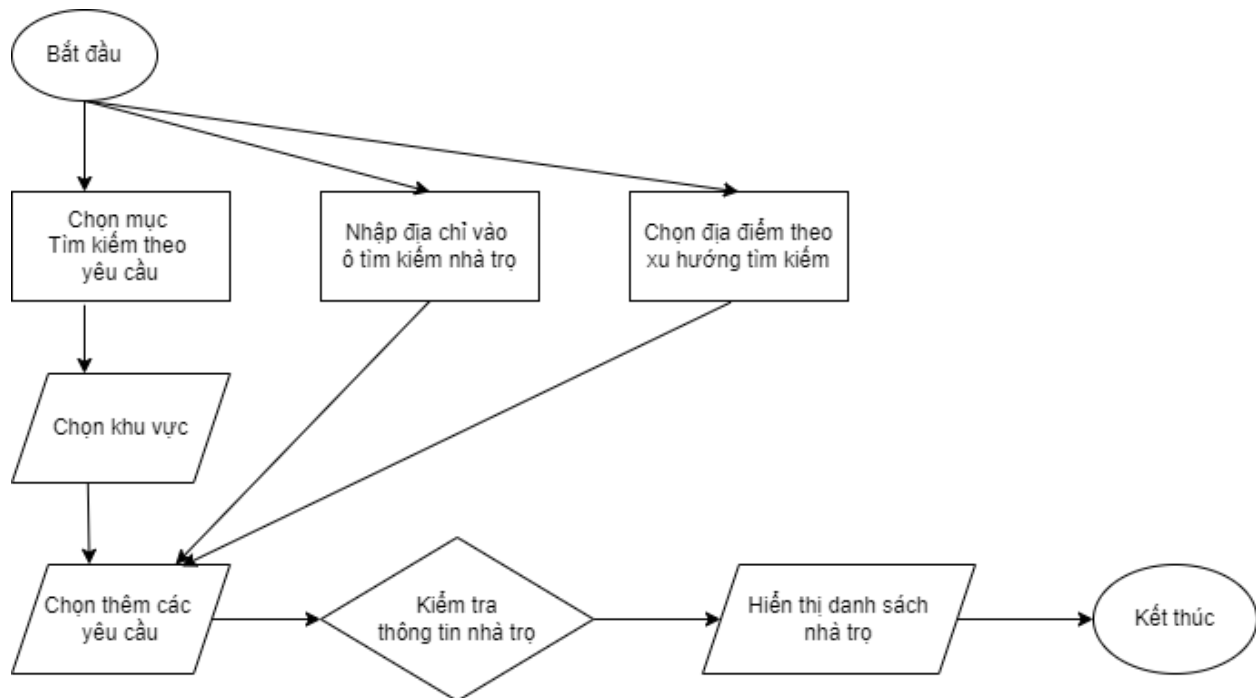
Chức năng này dùng để người dùng đăng nhập vào hệ thống, là ràng buộc của hệ thống để người dùng có thể sử dụng được các chức năng chính yếu trong hệ thống. Các luồng sự kiện chính được mô tả như sau:

- Người dùng nhấn chọn chức năng đăng nhập từ button Đăng nhập của hệ thống để chuyển sang giao diện thực hiện chức năng đăng nhập hoặc khi người dùng nhấn chọn một chức năng của hệ thống khi chưa đăng nhập thì hệ thống sẽ yêu cầu người dùng đăng nhập bằng cách chuyển giao diện sang giao diện của chức năng này.

- Người dùng nhập các thông tin cần thiết để đăng nhập vào hệ thống. Lúc này, người dùng có thể tùy chọn hoặc là đăng nhập với email và mật khẩu hoặc là đăng nhập với số điện thoại và mật khẩu, sau đó nhấn đăng nhập.

- Hệ thống sau khi nhận được yêu cầu đăng nhập sẽ kiểm tra thông tin nhập vào có hợp lệ hay không đồng thời cũng sẽ kiểm tra tài khoản đã nhập vào có trong CSDL hay không, nếu một trong số các ràng buộc trên không thỏa mãn thì sẽ báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Ngược lại, hệ thống sẽ đưa người dùng đến giao diện trang chủ để bắt đầu thao tác và sử dụng hệ thống.

c. chức năng tìm kiếm nhà trọ



Hình 7: Sơ đồ chức năng tìm kiếm nhà trọ

Đây là một trong những chức năng chính yếu và nổi bật nhất của hệ thống, chức năng này hỗ trợ cho người dùng tìm được danh sách các phòng trọ phù hợp với nhu cầu và mục đích sử dụng. Có ba phương pháp tìm kiếm để người dùng tùy chọn theo sở thích và thói quen sử dụng bao gồm: Chọn mục Tìm kiếm theo yêu cầu, Nhập địa chỉ tìm kiếm nhà trọ và Chọn địa điểm theo xu hướng tìm kiếm.

- Đối với chức năng tìm kiếm theo yêu cầu: Từ trang chủ của hệ thống, người dùng nhấn chọn biểu tượng Tìm kiếm theo yêu cầu. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện để tìm kiếm nhà trọ dựa theo tùy chọn của các tiêu chí sau:

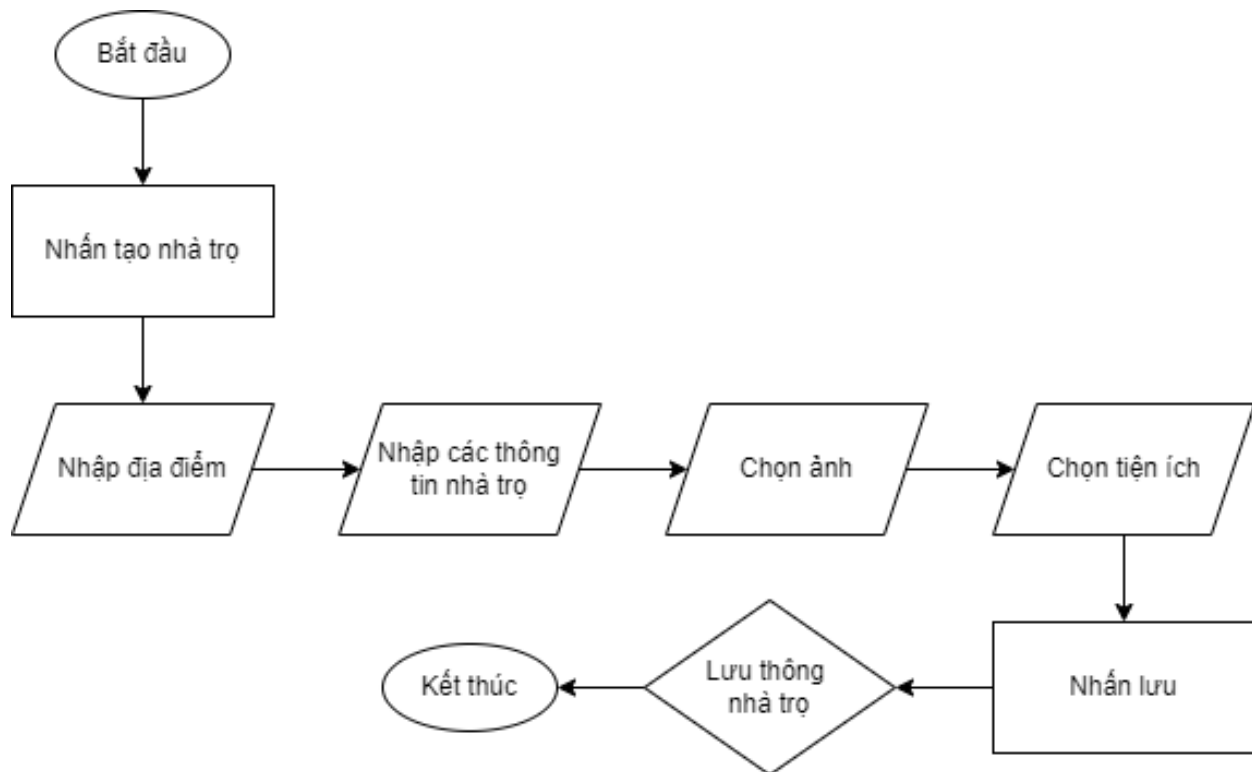
+ Khu vực: Người dùng nhấn vào tab khu vực, sau đó chọn 1 khu vực được hiển thị trên màn hình, là nơi mà người dùng muốn tìm trọ tại đó

+ Để có được kết quả sát với yêu cầu người dùng có thể chọn thêm các tiêu chí khác ở các tab Loại phòng, Giá, Số người, Tiện ích. Thao tác tương tự như chọn khu vực.

+Sau khi đã chọn hết các tiêu chí theo yêu cầu, người dùng nhấn Áp dụng, Hệ thống sẽ dựa vào các tiêu chí đã chọn và kiểm tra thông tin và truy xuất các nhà trọ phù hợp trong CSDL của hệ thống. Sau khi tìm được kết quả, hệ thống sẽ hiển thị danh sách các nhà trọ tìm được lên màn hình.

- Đối với chức năng tìm kiếm bằng cách Nhập địa chỉ tìm kiếm và Chọn địa điểm theo xu hướng tìm kiếm. Sau khi người dùng nhập địa chỉ nơi muốn tìm kiếm nhà trọ và ô tìm kiếm hoặc chọn một địa điểm từ bảng chọn các địa điểm được tìm kiếm nhiều nhất trong thời gian gần đây thì hệ thống cũng sẽ chuyển giao diện từ trang chủ sang giao diện của với chức năng tìm kiếm theo yêu cầu. Tại đây người dùng có thể thực hiện tùy chọn thêm một số tiêu chí hoặc nhấn áp dụng. Các luồng sự kiện sau đó của hệ thống sẽ giống với chức năng tìm kiếm theo yêu cầu.

d. Chức năng tạo nhà trọ



Hình 8: Sơ đồ chức năng tạo nhà trọ

Chức năng này sẽ thực thi khi người dùng (ở đây là chủ trọ) có nhu cầu muốn đăng tải thông tin nhà trọ của mình lên hệ thống. Một nhà trọ sau khi được tạo xong thì các thông tin về nó sẽ được lưu trữ trong CSDL và được gán vào trong bài viết chờ được duyệt của hệ thống. Các luồng sự kiện diễn ra như sau:

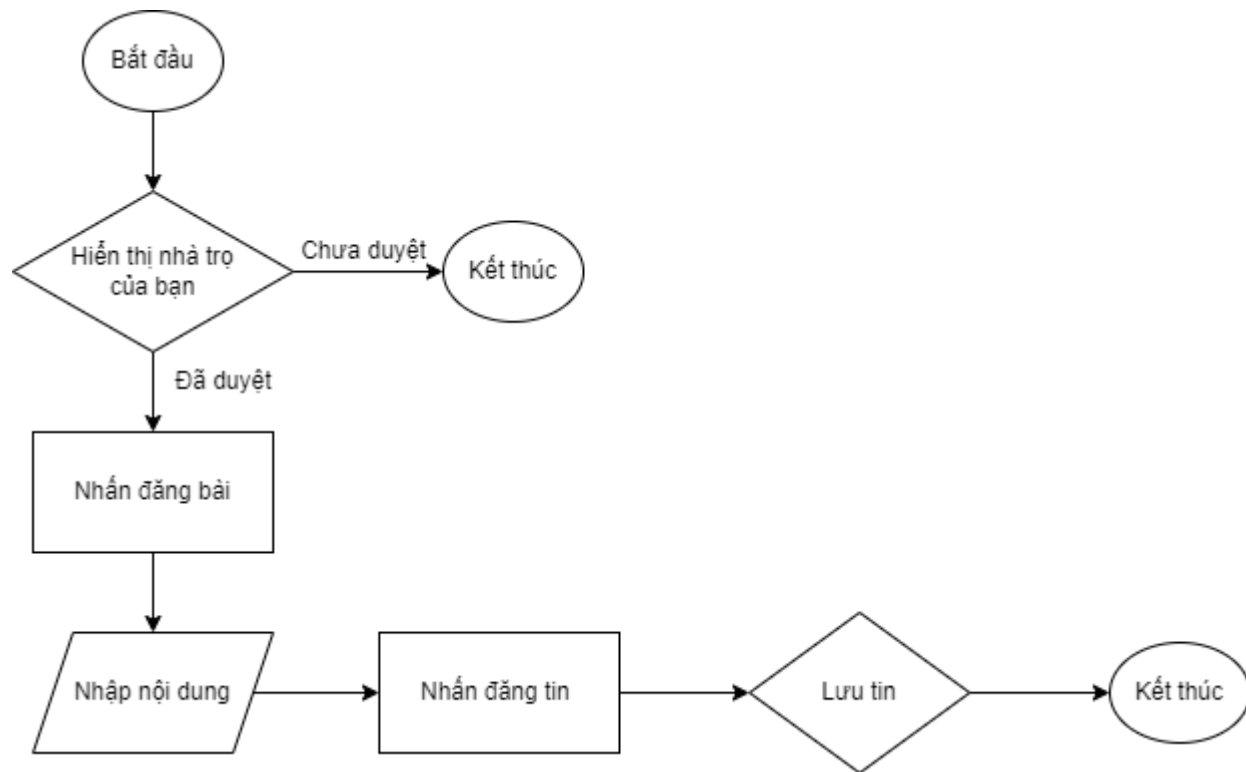
- Người dùng nhấn vào button Tạo nhà trọ, Hệ thống sẽ chuyển giao diện cho người dùng nhập vào địa chỉ của nhà trọ (địa điểm). Sau khi nhập địa chỉ người dùng nhấn tiếp tục. Nếu địa chỉ nhập vào không hợp lệ, hệ thống sẽ báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Ngược lại chuyển giao diện hiện tại thành giao diện nhập một số thông tin khác nhà trọ

- Ở giao diện nhập thông tin, người dùng chọn một trong các loại phòng sau: Phòng cho thuê, ký túc xá, Nhà nguyên căn. Sau đó người dùng nhập vào tên nhà trọ, số lượng phòng của nhà trọ, sức chứa, diện tích, giá phòng, đặt cọc, giá điện, giá nước ở vùng nhập liệu ngay bên dưới. Cuối cùng người dùng chọn giờ mở cửa và giờ đóng cửa. Các thông tin ở giao diện này đều là các trường bắt buộc nhập, hệ thống sẽ kiểm tra nếu các thông tin hợp lệ khi người dùng nhấn nút tiếp tục. Nếu thỏa mãn chuyển sang giao diện tiếp theo, ngược lại thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.

- Ở giao diện cuối cùng, Người dùng phải tải lên hình ảnh của nhà trọ và chọn các tiện ích mà nhà trọ có thể cung cấp cho khách thuê. Các tiện ích nhà trọ có mặt trên hệ thống bao gồm: Wifi, Nhà xe, Máy giặt, Máy lạnh, TV, Tủ lạnh, Giường, Giờ Tự Do, Gác Lửng, Thú Cưng, Ban Công. Sau khi hoàn thành hết, người dùng nhấn nút lưu và hoàn thành.

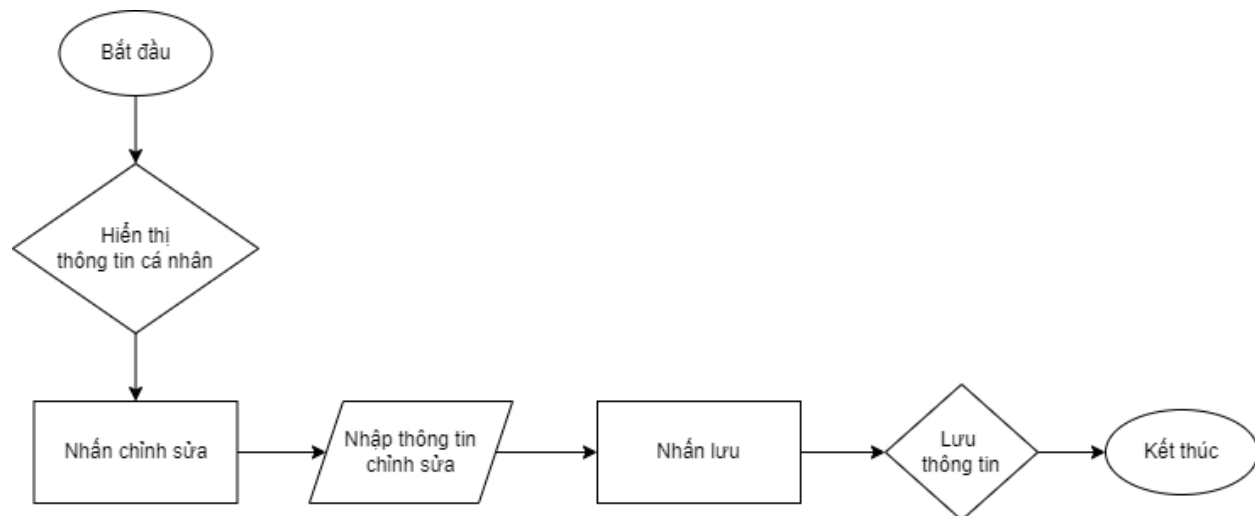
- Hệ thống sẽ lưu thông tin vào CSDL nếu quá trình kiểm tra tính hợp lệ và các ràng buộc đều được thỏa mãn và tạo một bài đăng trong trạng thái đang chờ duyệt chứa các thông tin nhà trọ đã nhập vào

e. Chức năng tạo bài đăng



Hình 9: Sơ đồ chức năng tạo bài đăng

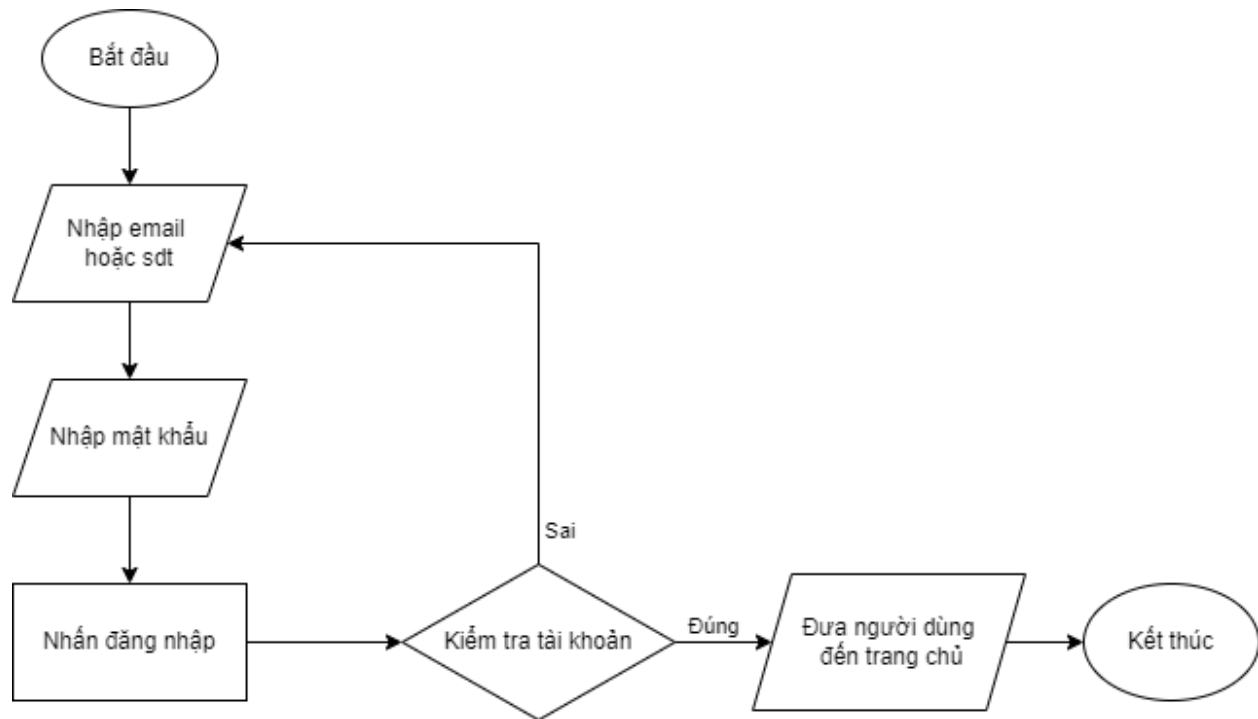
f. Quản lý thông tin cá nhân



Hình 10: Sơ đồ chức năng quản lý thông tin cá nhân

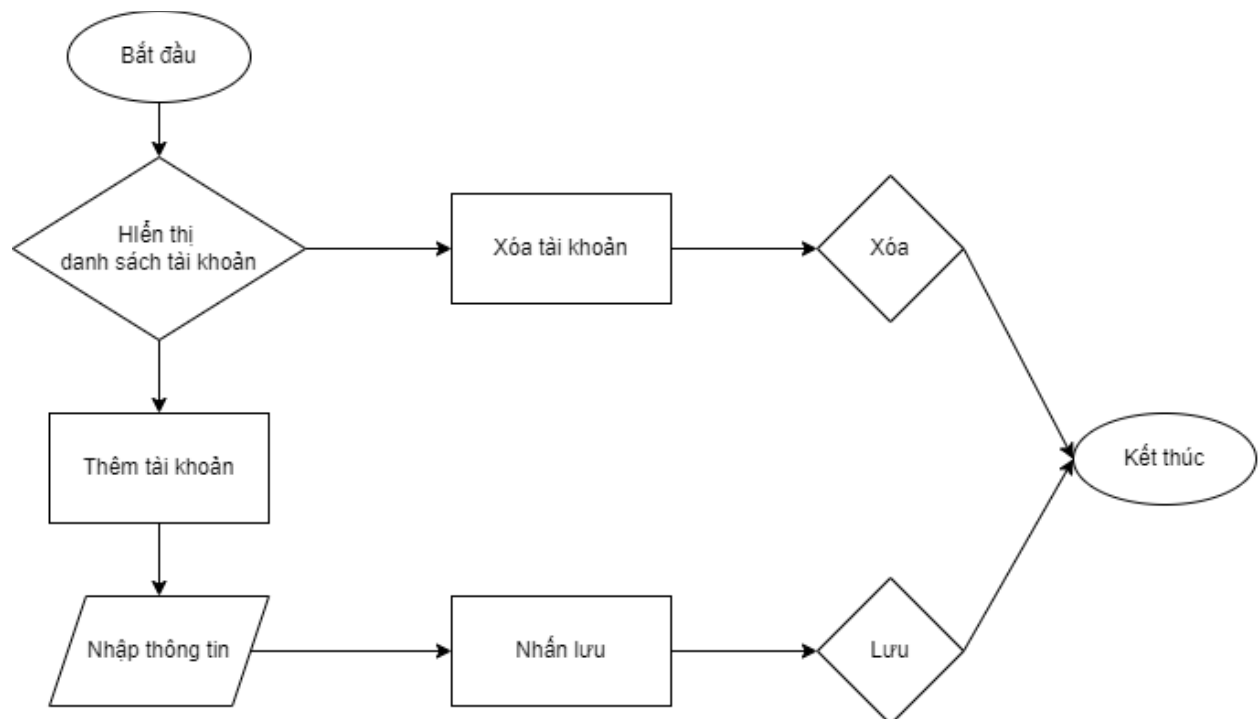
3.3.2. Chức năng của Quản trị viên

a. Chức năng đăng nhập



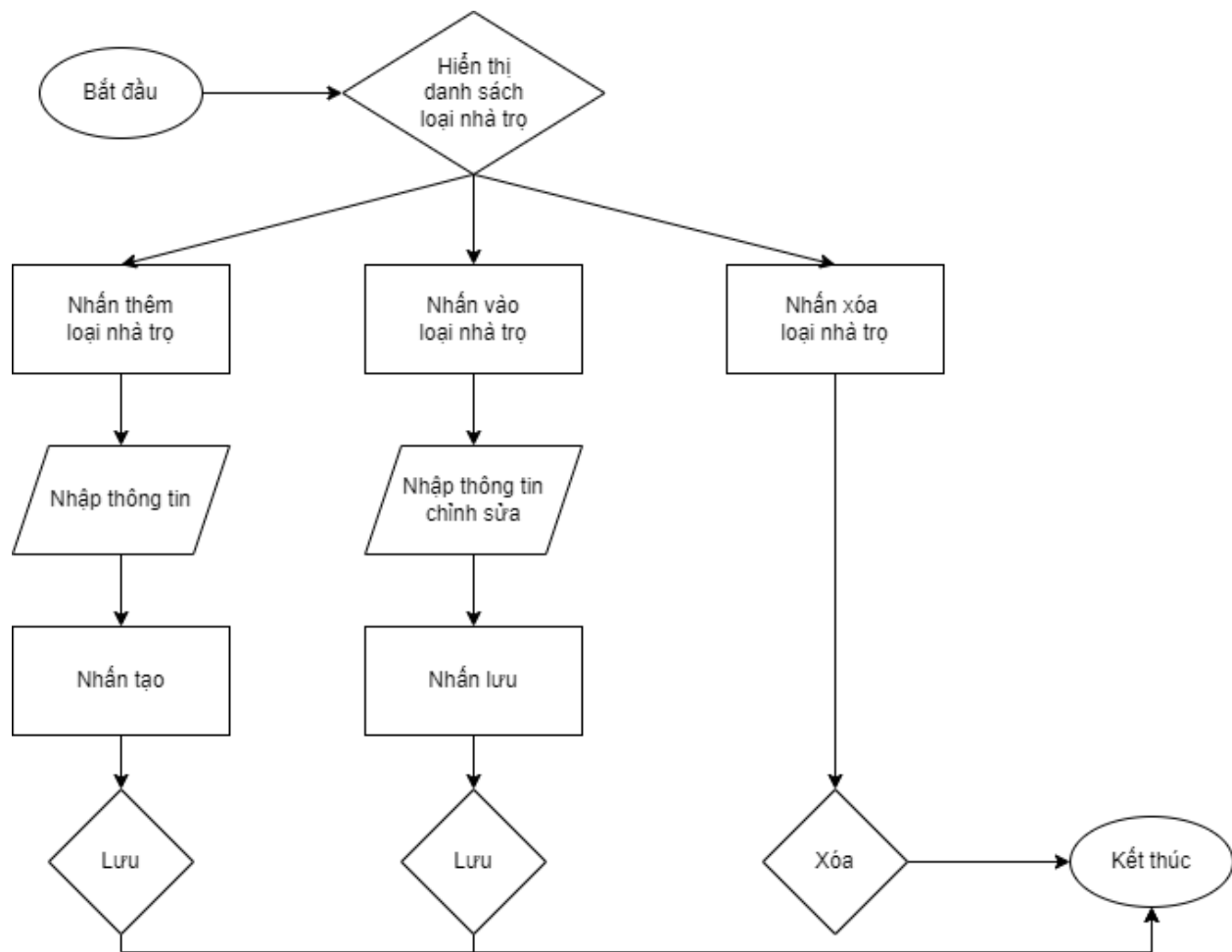
Hình 11: Sơ đồ chức năng đăng nhập của quản trị viên

b. Chức năng quản lý tài khoản người dùng



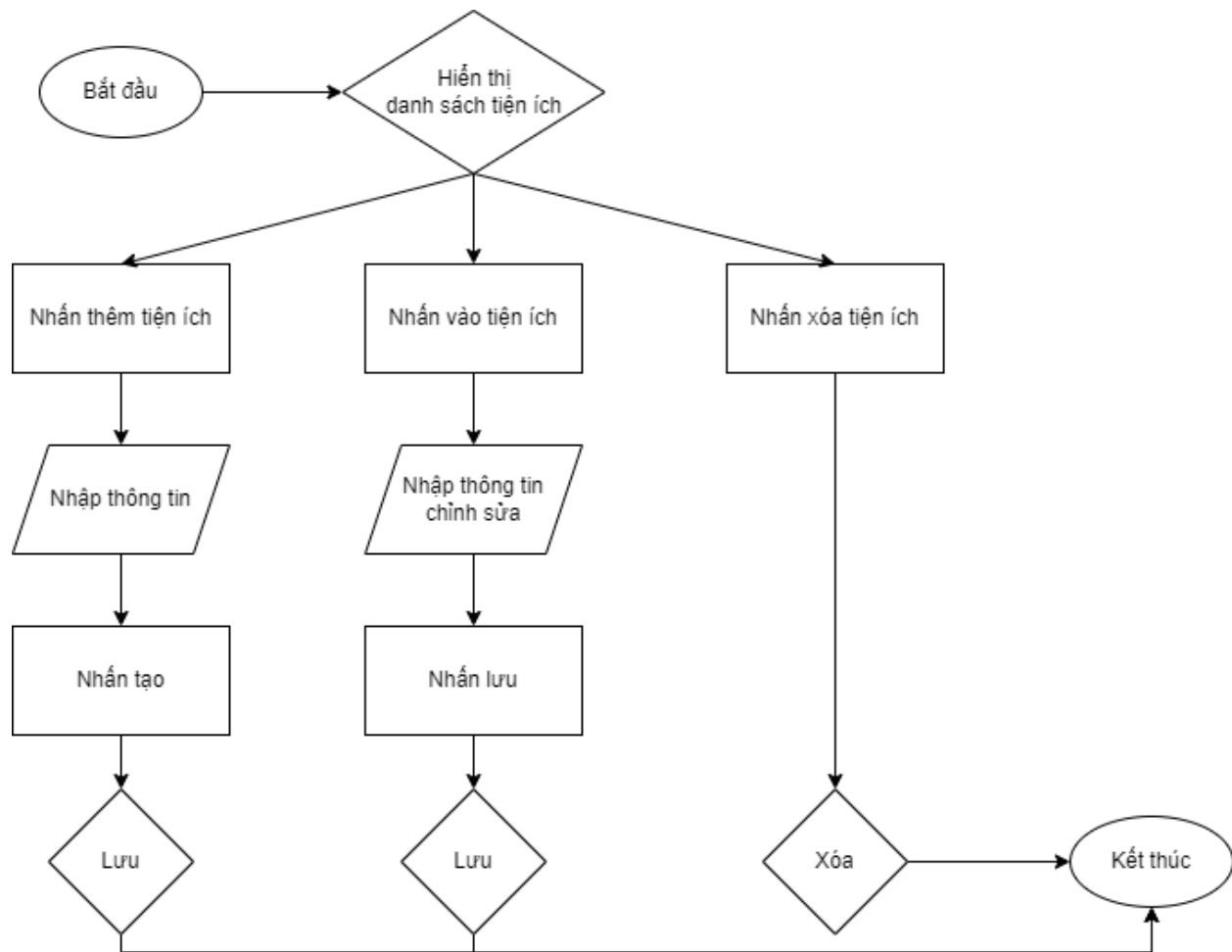
Hình 12: Sơ đồ chức năng quản lý tài khoản người dùng

c. Chức năng quản lý loại nhà trọ



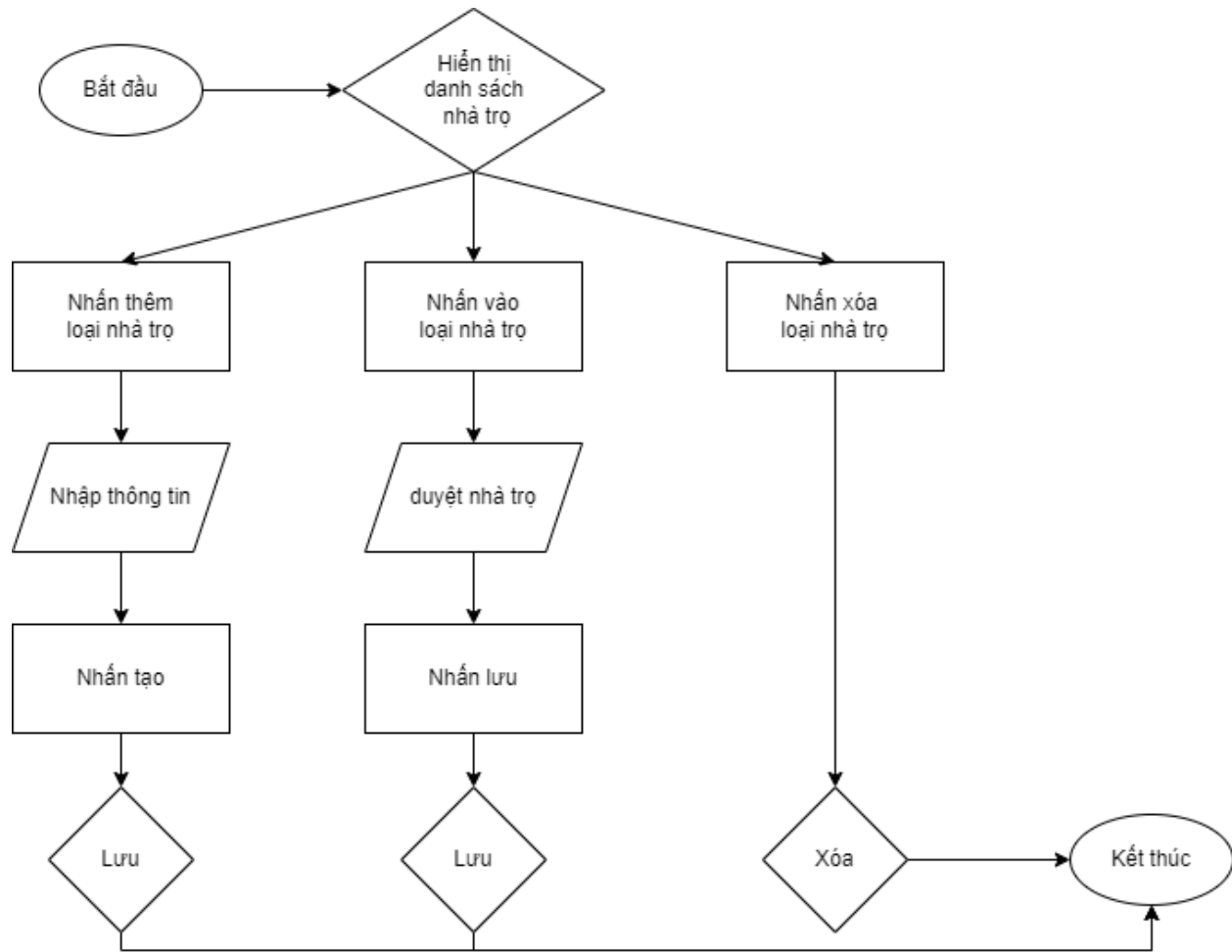
Hình 13: Sơ đồ chức năng quản lý loại nhà trọ

d. Chức năng quản lý tiện ích



Hình 14: Sơ đồ chức năng quản lý tiện ích

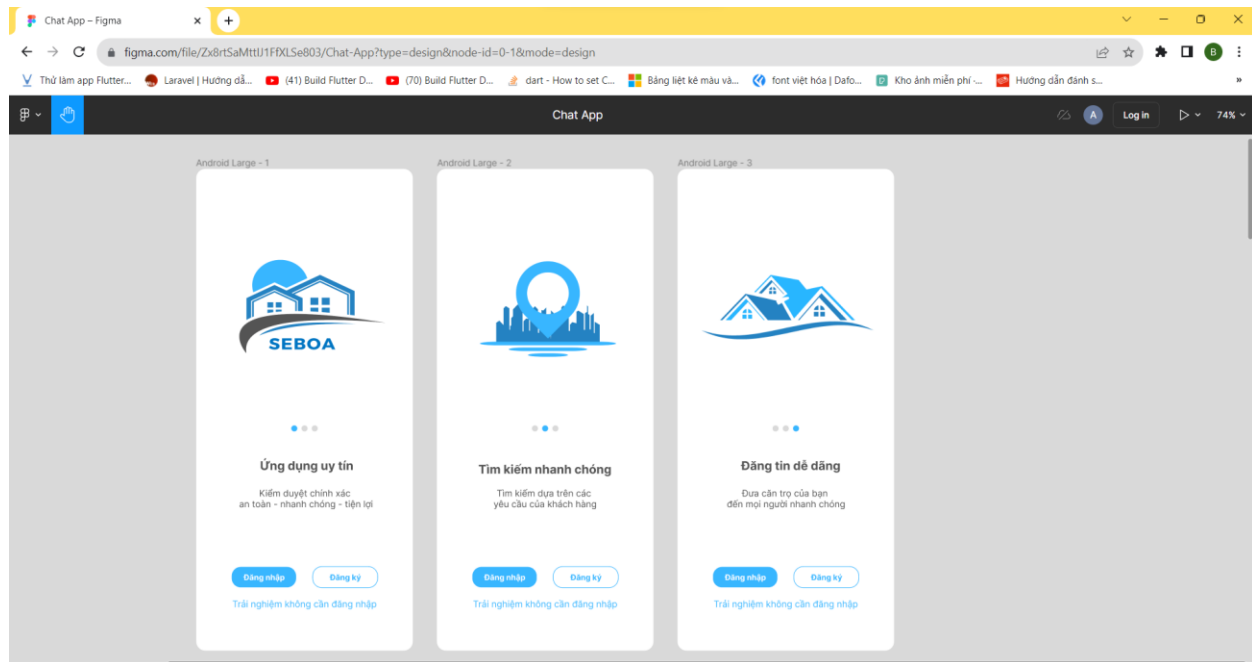
e. Chức năng quản lý Nhà trọ



Hình 15: Sơ đồ chức năng quản lý nhà trọ

3.4. THIẾT KẾ GIAO DIỆN NGƯỜI DÙNG TRÊN FIGMA

Sử dụng website Figma để tạo thiết kế UX/UI cho các giao diện mobile cho khách hàng. Việc thiết kế như thế sẽ giúp cho quá trình xây dựng ứng dụng mobile trở nên nhanh chóng hơn.

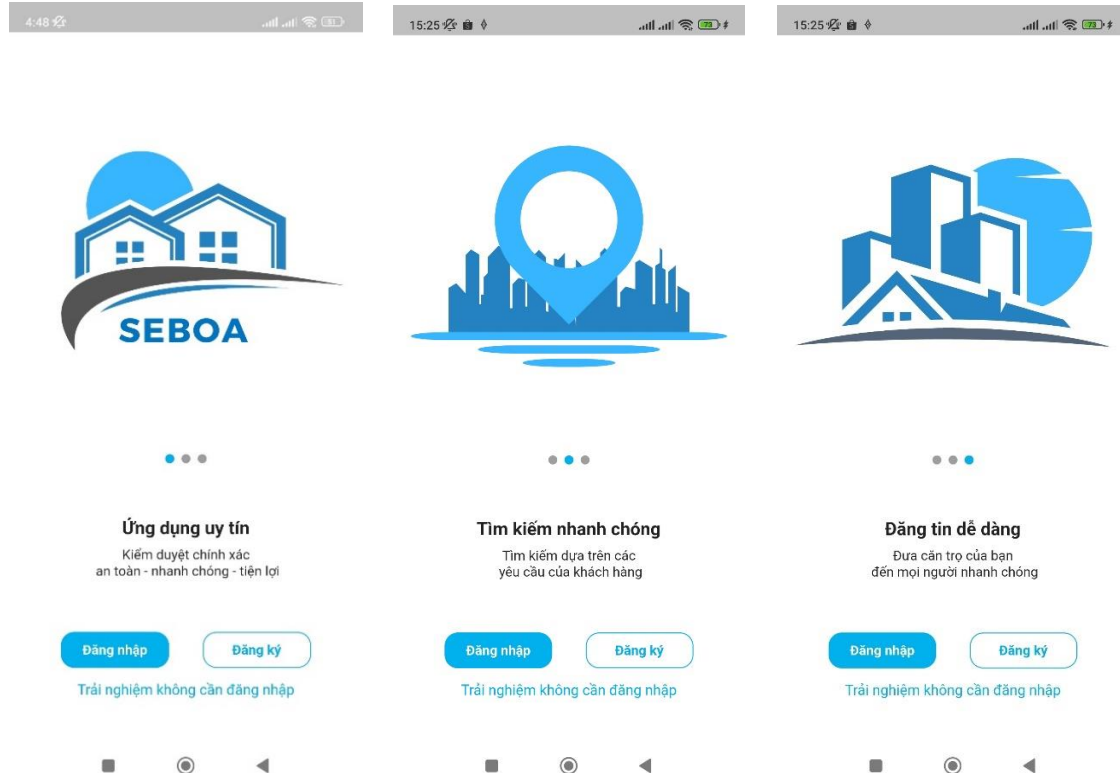


Hình 16: Thiết kế UX/UI trên Figma

CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ THỰC HIỆN

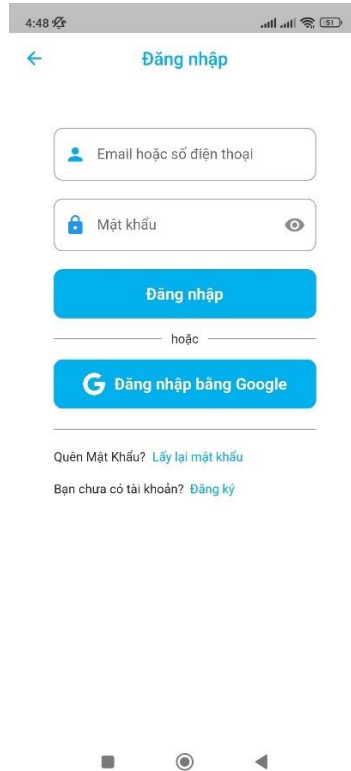
4.1. CÁC GIAO DIỆN CHÍNH CỦA KHÁCH HÀNG

4.1.1. Giao diện Splash



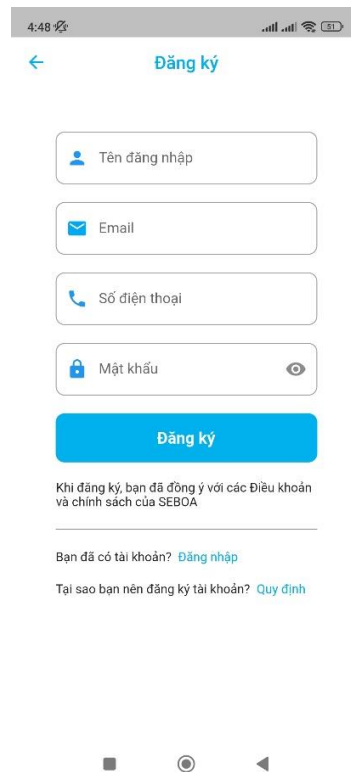
Hình 17: Giao diện splash

4.1.2. Giao diện trang đăng nhập, trang đăng ký



The image shows a mobile application login screen. At the top, there is a status bar with the time 4:48, signal strength, Wi-Fi, and battery icons. Below the status bar is a navigation bar with a back arrow and the text "Đăng nhập". The main content area contains two input fields: "Email hoặc số điện thoại" with a person icon and "Mật khẩu" with a lock icon and a toggle eye icon. Below these fields is a blue "Đăng nhập" button. Under the button is a horizontal line with the word "hoặc" in the center. Below the line is a blue button with the Google "G" logo and the text "Đăng nhập bằng Google". At the bottom of the form, there are two links: "Quên Mật Khẩu? Lấy lại mật khẩu" and "Bạn chưa có tài khoản? Đăng ký". The bottom of the screen shows three Android navigation icons: a square, a circle, and a triangle.

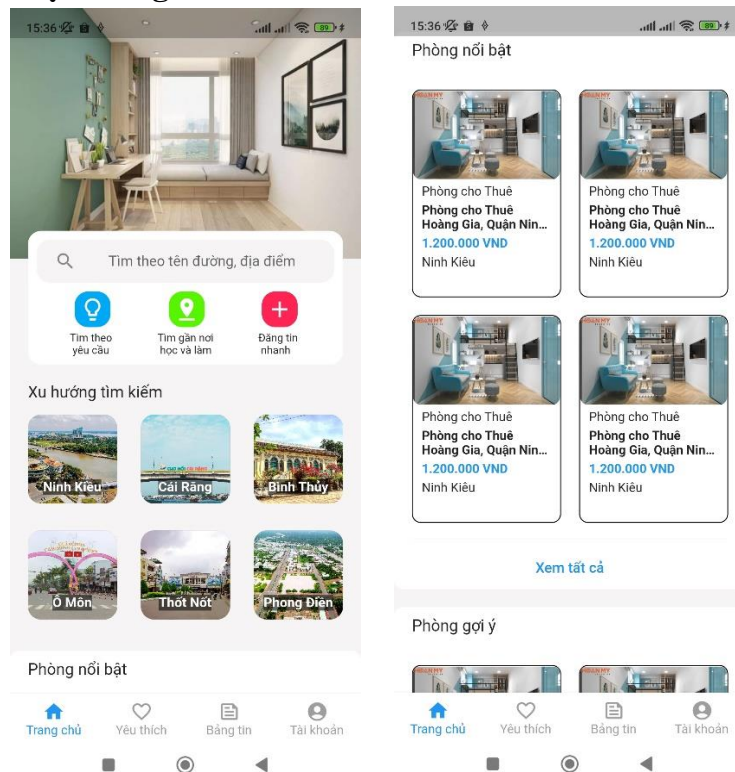
Hình 18: Giao diện đăng nhập



The image shows a mobile application interface for registration. At the top, there is a status bar with the time 4:48, signal strength, Wi-Fi, and battery icons. Below the status bar is a navigation bar with a back arrow and the text "Đăng ký". The main content area contains four input fields: "Tên đăng nhập" (Username) with a person icon, "Email" with an envelope icon, "Số điện thoại" (Phone number) with a phone icon, and "Mật khẩu" (Password) with a lock icon and a toggle eye icon. Below these fields is a blue "Đăng ký" button. Under the button, there is a disclaimer: "Khi đăng ký, bạn đã đồng ý với các Điều khoản và chính sách của SEBOA". At the bottom, there are two links: "Bạn đã có tài khoản? Đăng nhập" and "Tại sao bạn nên đăng ký tài khoản? Quy định". The bottom of the screen shows three Android navigation icons.

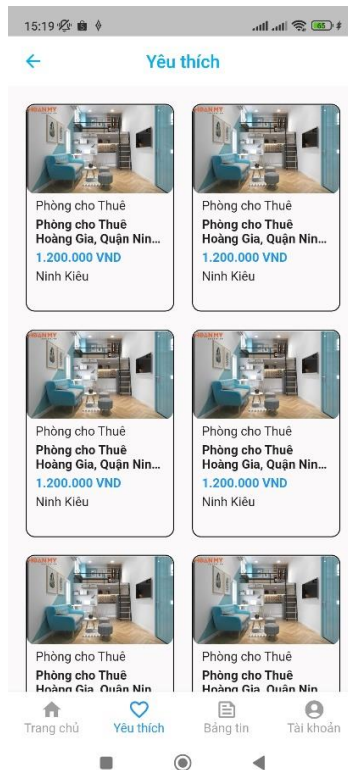
Hình 19: Giao diện đăng ký

4.1.3. Giao diện trang chủ



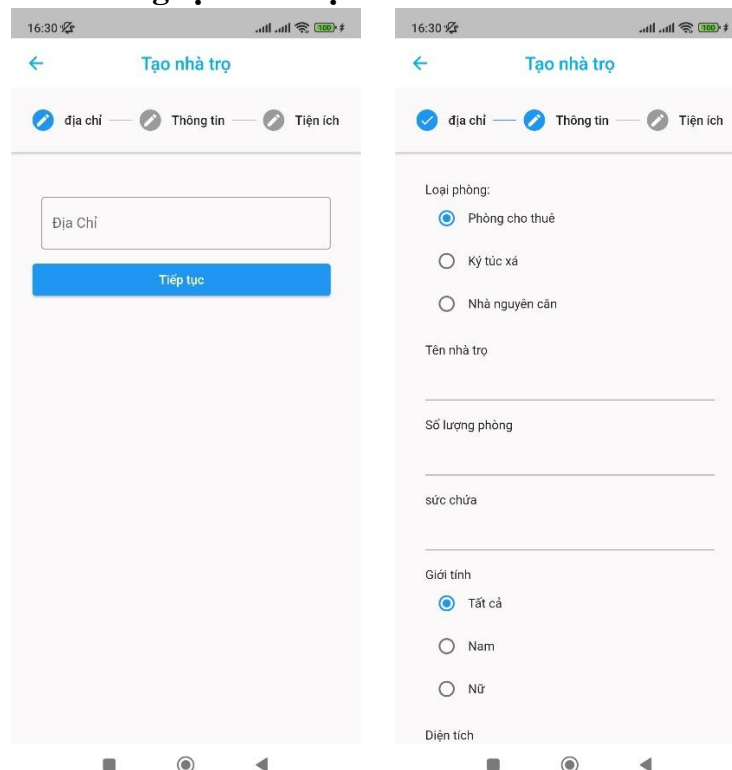
Hình 20: Giao diện trang chủ

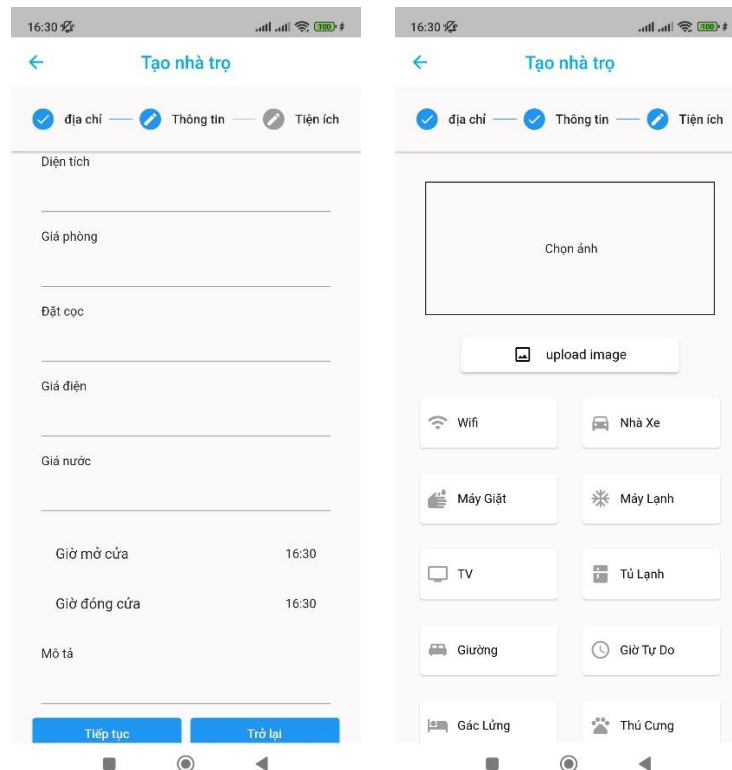
4.1.4. Giao diện trang yêu thích



Hình 21: Giao diện trang yêu thích

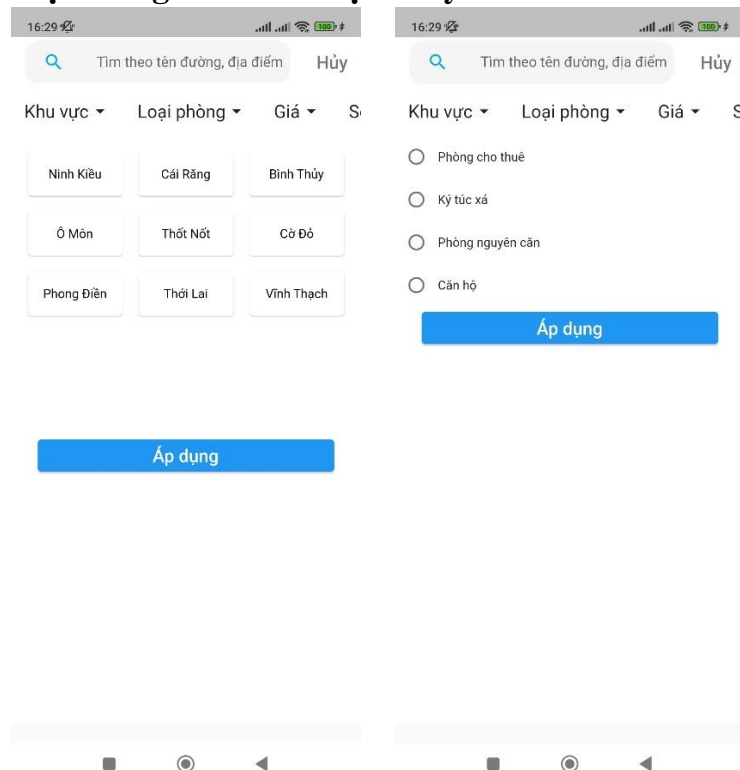
4.1.5. Giao diện trang tạo nhà trọ

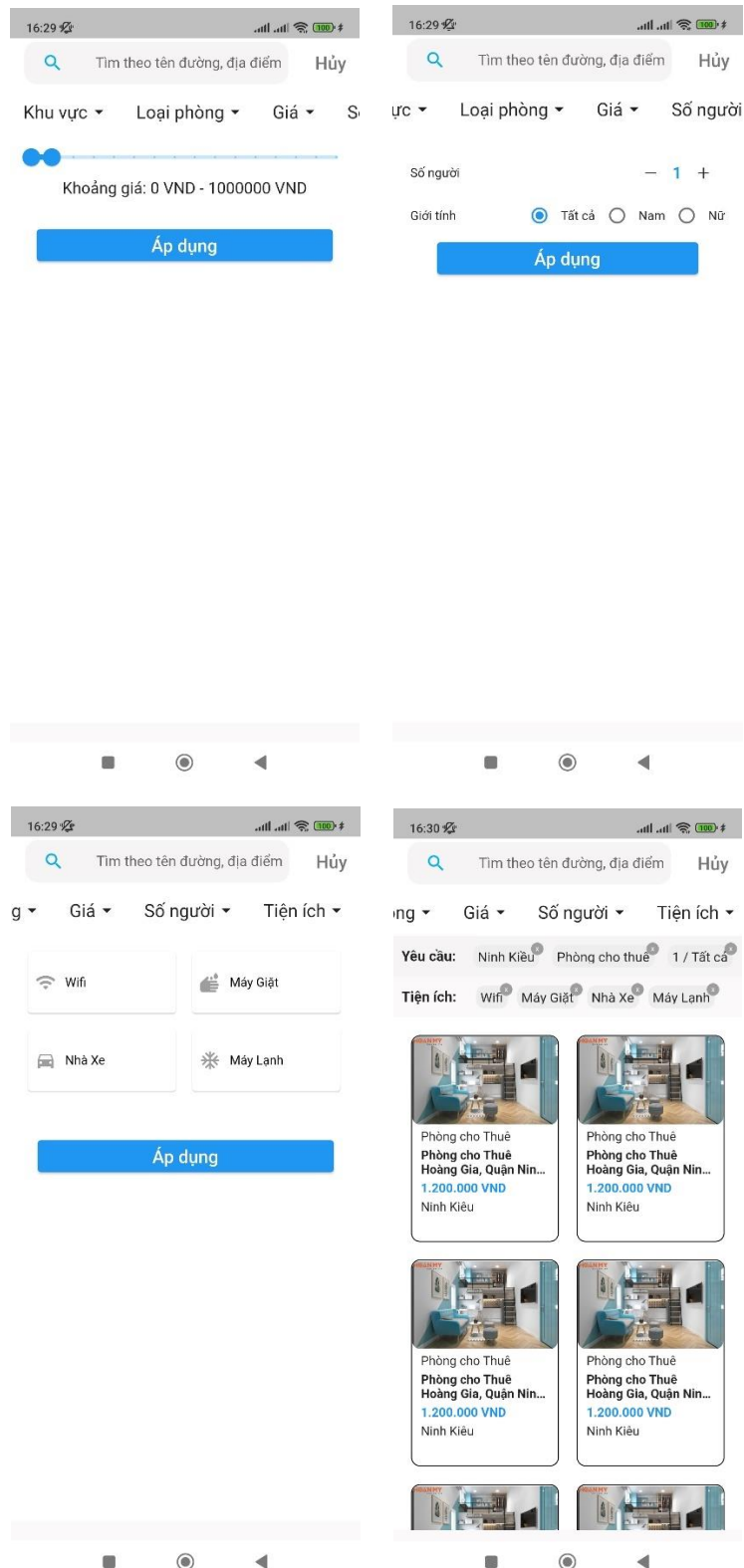




Hình 22: Giao diện trang tạo nhà trọ

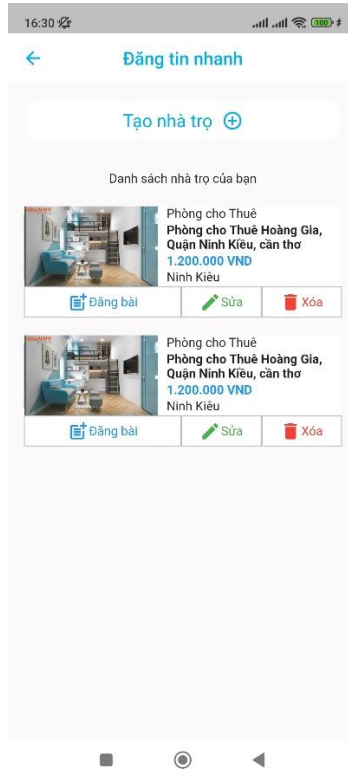
4.1.6. Giao diện trang tìm kiếm trọ theo yêu cầu



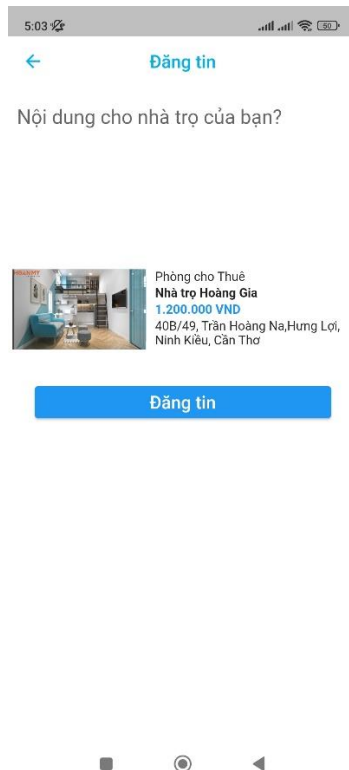


Hình 23: Giao diện tìm kiếm nhà trọ theo yêu cầu

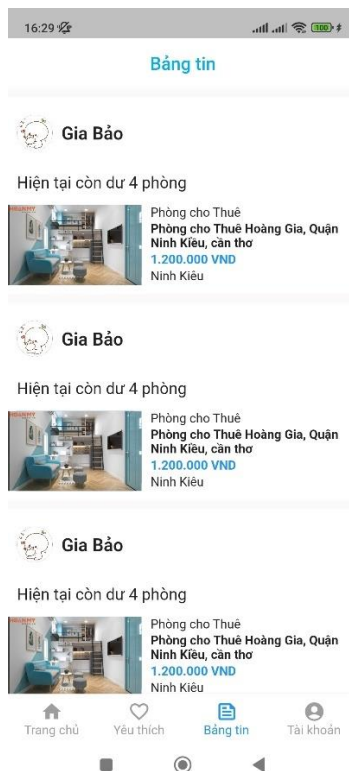
4.1.7. Giao diện trang bảng tin và trang tạo bài đăng



Hình 24: Giao diện trang đăng tin nhanh

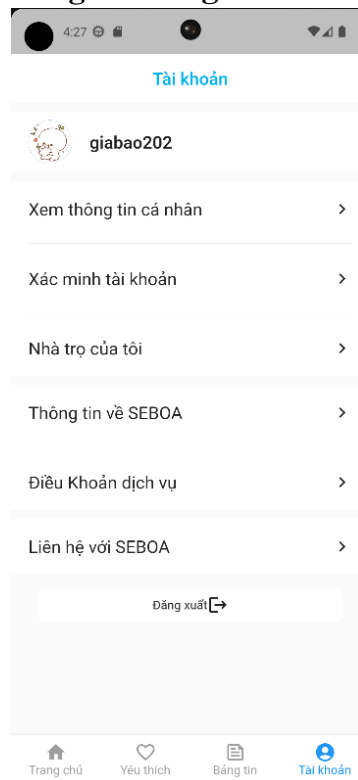


Hình 25: Giao diện trang đăng tin

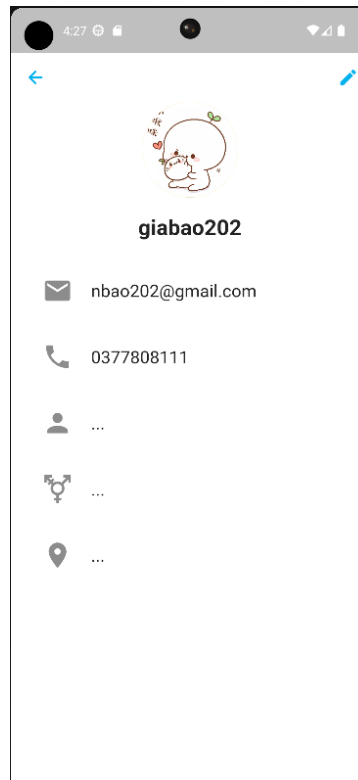


Hình 26: Giao diện trang bảng tin

4.1.8. Giao diện tài khoản người dùng



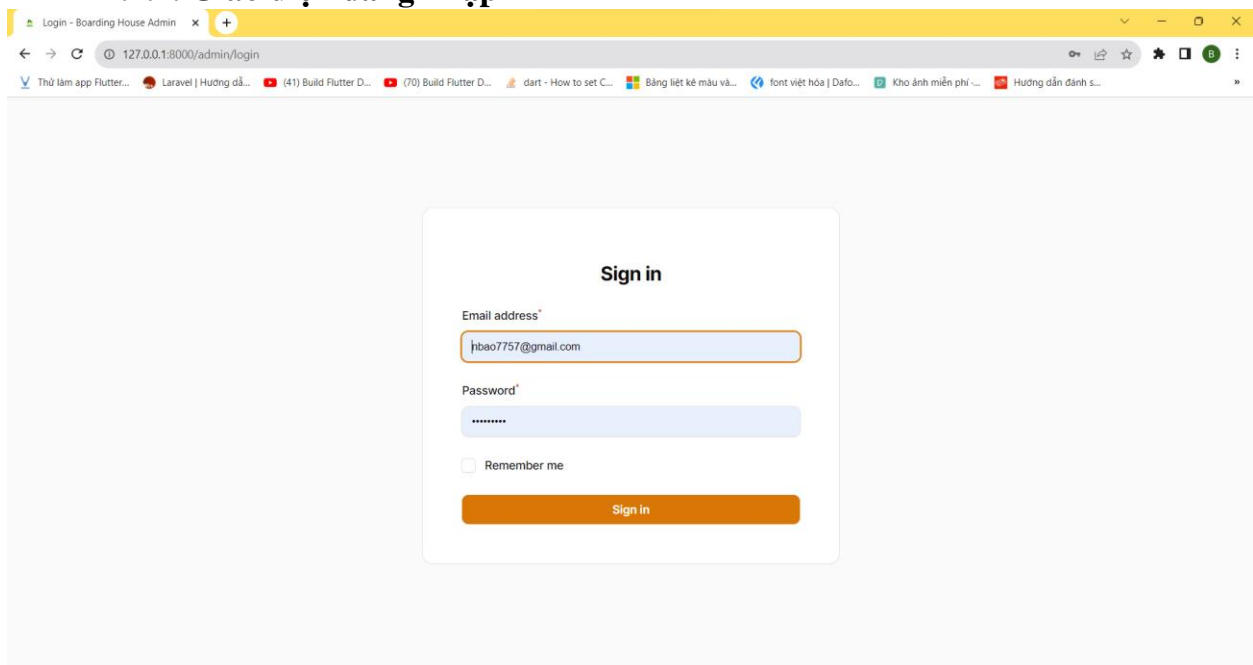
Hình 27: Giao diện trang tài khoản



Hình 28: Giao diện trang profile

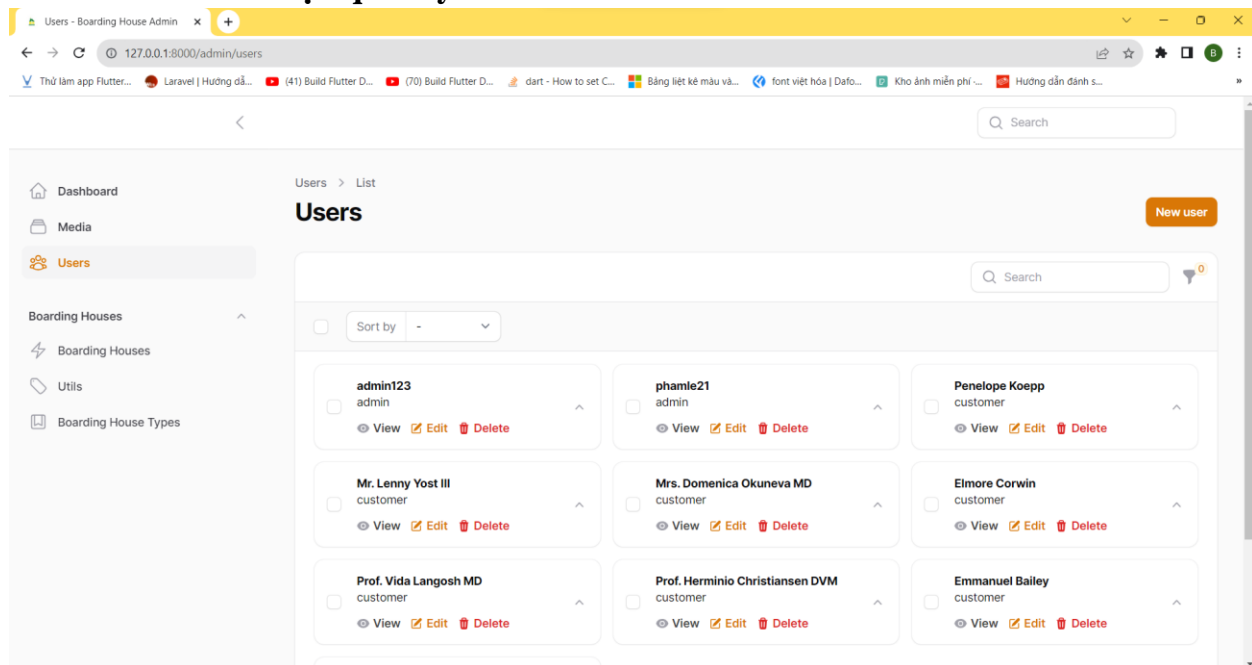
4.2. CÁC GIAO DIỆN CHÍNH CỦA QUẢN TRỊ VIÊN

4.2.1. Giao diện đăng nhập



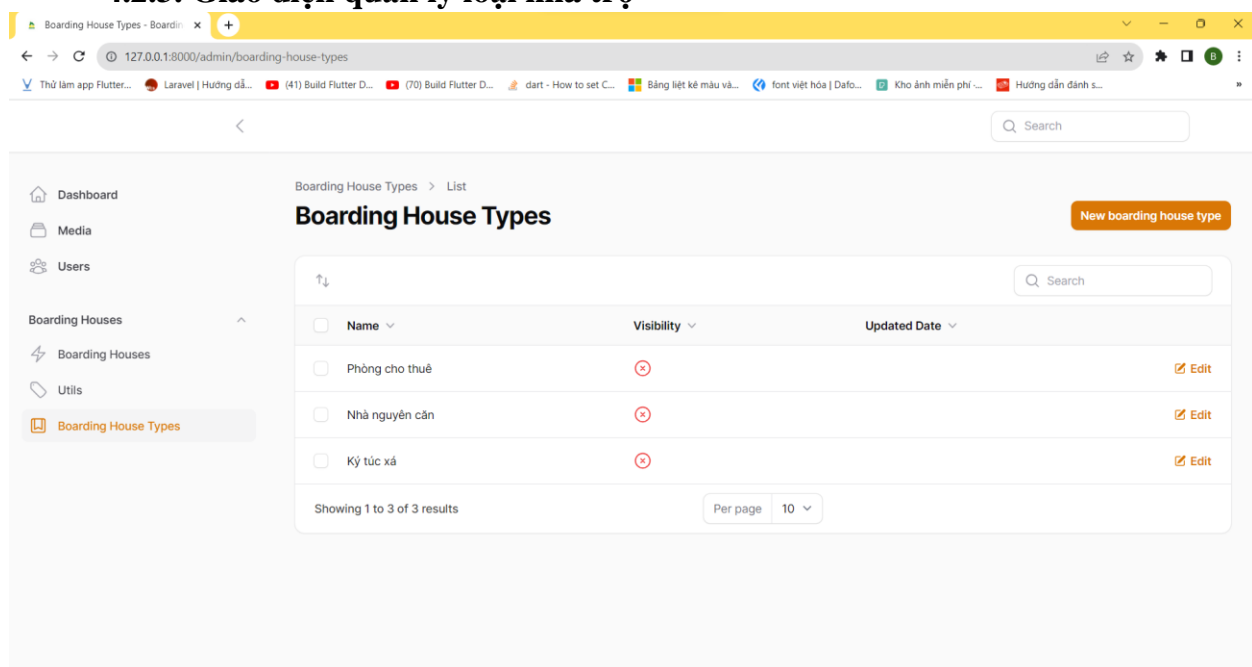
Hình 29: Giao diện trang đăng nhập của quản trị viên

4.2.2. Giao diện quản lý tài khoản



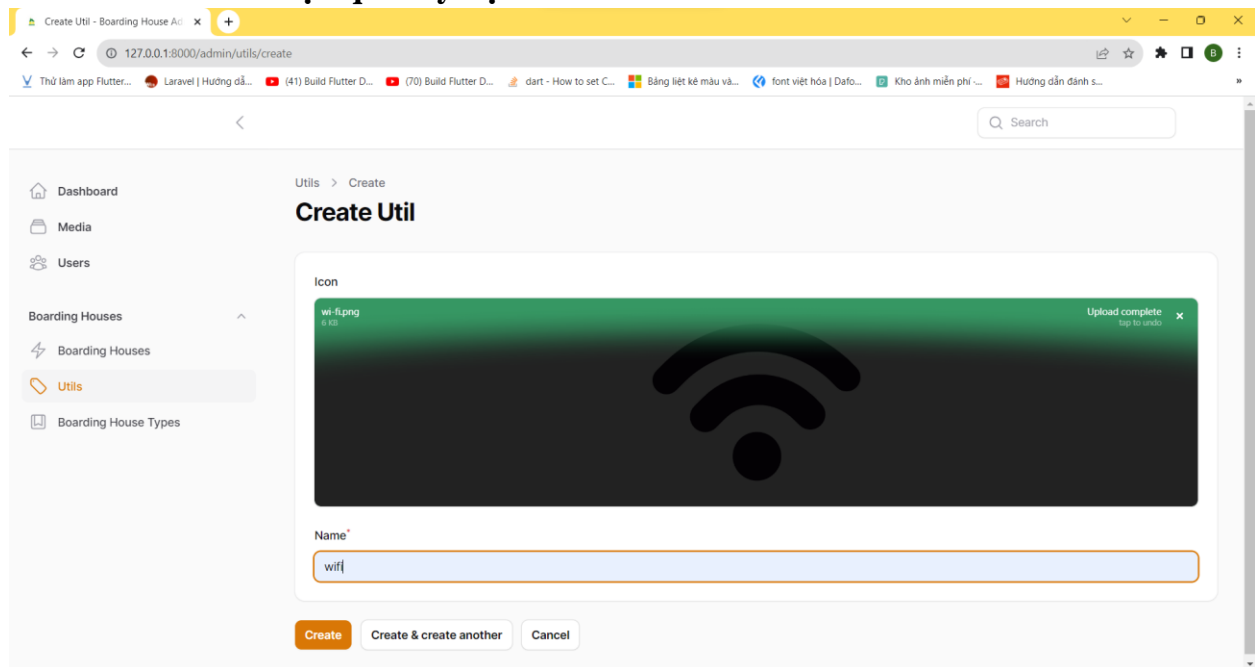
Hình 30: Giao diện trang quản lý tài khoản người dùng

4.2.3. Giao diện quản lý loại nhà trọ



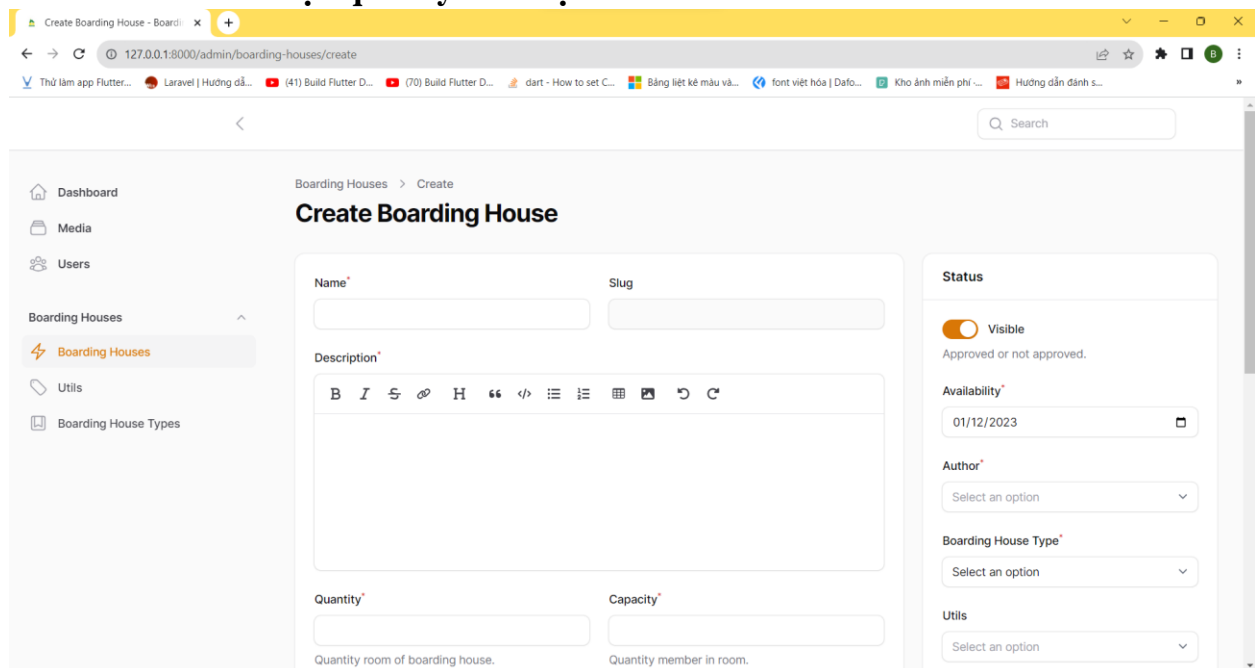
Hình 31: Giao diện trang quản lý loại nhà trọ

4.2.4. Giao diện quản lý tiện ích



Hình 32: Giao diện trang quản lý tiện ích

4.2.5. Giao diện quản lý nhà trọ



Hình 33: Giao diện trang quản lý nhà trọ

CHƯƠNG 5: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ

5.1. MỤC TIÊU KIỂM THỬ

Mục tiêu của việc kiểm thử là đảm bảo quá trình vận hành của hệ thống một cách mượt mà và chính xác nhất, đánh giá mức độ hoàn thiện của hệ thống cũng như kiểm tra các chức năng có thỏa các yêu cầu đặt ra hay không. Bên cạnh đó, giúp phát hiện các lỗi của chương trình nhằm đề ra biện pháp, kế hoạch ngăn chặn kịp thời và hạn chế tối đa các lỗi có thể xảy ra trong quá trình sử dụng cũng như đảm bảo sự tin cậy đến người sử dụng. Quá trình kiểm thử bao gồm kiểm thử tính khả dụng, kiểm thử chức năng, kiểm thử cơ sở dữ liệu và kiểm thử tính bảo mật.

Kiểm thử tính khả dụng:

Kiểm thử tính khả dụng là kiểm tra trang web và ứng dụng có thân thiện với người dùng hay không? Người dùng mới có thể hiểu ứng dụng dễ dàng hay không.

- Nội dung chính xác, không có bất kỳ lỗi chính tả hoặc ngữ pháp nào.
- Tất cả thông báo lỗi chính xác, không có bất kỳ lỗi chính tả hoặc ngữ pháp nào và thông báo lỗi phải khớp với nhãn trường.
- Kiểm tra liên kết giữa các hoạt động trong hệ thống có hoạt động đúng hay không.
- Thông báo xác nhận được hiển thị cho bất kỳ hoạt động cập nhật nào của hệ thống như thêm, sửa, xóa.

Kiểm thử chức năng:

Kiểm thử chức năng là để xác minh xem sản phẩm có đáp ứng các đặc điểm chức năng, nghiệp vụ được đề cập trong tài liệu đặc tả hay không.

- Kiểm tra chức năng của khách hàng.
- Kiểm tra các chức năng của quản trị viên.

Kiểm thử cơ sở dữ liệu:

Kiểm thử cơ sở dữ liệu là việc kiểm tra dữ liệu được hiển thị trong ứng dụng web và ứng dụng di động có khớp với dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu hay không? Dữ liệu thao tác trên ứng dụng có được thêm vào cơ sở dữ liệu một cách chính xác hay không: Dữ liệu hiển thị cho người dùng giống với dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

Kiểm thử tính bảo mật:

Kiểm thử tính bảo mật là kiểm nghiệm để xác định bất kỳ sai sót và lỗ hổng bảo mật nào. Thông tin bảo mật như mật khẩu được mã hoá.

Môi trường kiểm thử:

- Di động: Điện thoại Xiaomi Redmi Note 12 Pro 5G, hệ điều hành Android 13,
- Máy ảo Android: Điện thoại Pixel 6 API 33, hệ điều hành Android 13

- Website: Google Chrome trên Window 11
- Hệ quản trị CSDL: HeidiSQL

5.2. KỊCH BẢN KIỂM THỬ

Kịch bản kiểm thử chức năng

STT	Mô tả	Ngày tháng
1	Chức năng đăng ký	18/11/2023
2	Chức năng đăng nhập	18/11/2023
3	Chức năng tìm kiếm nhà trọ	18/11/2023
4	Chức năng tạo nhà trọ	18/11/2023
5	Chức năng tạo bài đăng	18/11/2023
6	Chức năng quản lý thông tin cá nhân	18/11/2023
7	Chức năng yêu thích nhà trọ	18/11/2023
8	Chức năng đăng xuất	18/11/2023
9	Chức năng đăng nhập của quản trị viên	18/11/2023
10	Chức năng quản lý tài khoản	18/11/2023
11	Chức năng quản lý tiện ích	18/11/2023
12	Chức năng quản lý loại nhà trọ	18/11/2023
12	Chức năng quản lý nhà trọ	18/11/2023
13	Chức năng đăng xuất của quản trị viên	18/11/2023

Bảng 12: Kịch bản kiểm thử chức năng

Kịch bản kiểm thử tính năng khả dụng

STT	Mô tả	Ngày tháng
1	Kiểm tra nội dung các màn hình	18/11/2023

2	Kiểm tra nút chuyển các màn hình	18/11/2023
3	Kiểm tra thông báo khi thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa	18/11/2023
4	Kiểm tra các liên kết đường dẫn của hệ thống web	18/11/2023

Bảng 13: Kịch bản kiểm thử tính khả dụng

Kịch bản kiểm thử cơ sở dữ liệu

STT	Mô tả	Ngày tháng
1	Dữ liệu hiển thị	18/11/2023
2	Kích thước dữ liệu	18/11/2023
3	Tính hợp lệ của dữ liệu	18/11/2023

Bảng 14: Kịch bản kiểm thử cơ sở dữ liệu

Kịch bản kiểm thử tính bảo mật

STT	Mô tả	Ngày tháng
1	Kiểm thử mã hoá mật khẩu	18/11/2023

Bảng 15: Kịch bản kiểm thử tính bảo mật

5.3. KẾT QUẢ KIỂM THỬ

5.3.1. Chức năng của khách hàng

STT	Trường hợp kiểm thử	Các bước kiểm thử	Kết quả mong muốn	Kết quả thực tế	Ngày kiểm
1	Khách hàng chưa có tài khoản,	- Bước 1: nhấn vào nút đăng ký - Bước 2: nhập tên đăng nhập “GiaBao”, email “nbao202@gmail.com”, phone “0377808133”, mật khẩu “123456789” - Bước 3: nhấn đăng ký để tạo tài khoản	Thông báo thành công, chuyển qua trang đăng nhập	Thông báo thành công, chuyển qua trang đăng nhập	18/11/2023
2	Khách hàng có tài khoản	- Bước 1: nhấn vào nút đăng nhập	Chuyển đến trang chủ	Chuyển đến trang chủ	18/11/2023

	và muốn đăng nhập	- Bước 2: nhập email “nbao202@gmail.com” hoặc số điện thoại “0377808133”, mật khẩu “123456789” - Bước 3: nhấn đăng nhập			
3	Khách hàng muốn tìm kiếm nhà trọ theo yêu cầu	- Bước 1: nhấn vào nút tìm kiếm theo yêu cầu - Bước 2: chọn các yêu cầu	Hiện thị danh sách nhà trọ	Hiện thị danh sách nhà trọ	18/11/2023
4	Khi khách hàng là một chủ nhà trọ, muốn tạo nhà trọ	- Bước 1: Nhấn vào nút tạo nhà trọ - Bước 2: nhập địa chỉ và nhấn tiếp theo - Bước 3: nhập các thông tin nhà trọ - Bước 4: chọn ảnh và tiện ích - Bước 5: nhấn hoàn thành	Hiện thị thông báo thành công, chuyển về trang hiển thị danh sách nhà trọ, và xuất hiện nhà trọ vừa tạo	Hiện thị thông báo thành công, chuyển về trang hiển thị danh sách nhà trọ, và xuất hiện nhà trọ vừa tạo	18/11/2023
5	Khi tạo xong nhà trọ, và được quản trị viên duyệt nhà trọ, khách hàng muốn đăng tin lên để thông báo về nhà trọ của mình	- Bước 1: nhấn vào nút đăng bài - Bước 2: Nhập nội dung bài đăng. - Bước 3: nhấn đăng bài	Thông báo thành công, chuyển qua trang bài đăng	Thông báo thành công, chuyển qua trang bài đăng	18/11/2023
6	Khách hàng muốn thay đổi thông tin cá nhân của bản thân	- Bước 1: chọn vào nút chỉnh sửa - Bước 2: nhập các thông chỉnh sửa - Bước 3: Nhấn lưu	Thông báo thành công và thông tin được thay đổi	Thông báo thành công và thông tin được thay đổi	18/11/2023
7	Khi khách hàng xem thông tin nhà trọ, thấy phù	- Nhấn vào nút biểu tượng yêu thích	biểu tượng yêu thích được thay đổi, và nhà	biểu tượng yêu thích được thay đổi, và nhà	18/11/2023

	hợp với yêu cầu thì nhấn yêu thích		trợ được thêm vào danh sách yêu thích	trợ được thêm vào danh sách yêu thích	
--	------------------------------------	--	---------------------------------------	---------------------------------------	--

Bảng 16: Kiểm thử chức năng của khách hàng

5.3.2. Chức năng của quản trị viên

STT	Trường hợp kiểm thử	Các bước kiểm thử	Kết quả mong muốn	Kết quả thực tế	Ngày kiểm
1	Khi quản trị viên có nhu cầu vào quản lý	- Bước 1: truy cập vào trang web - Bước 2: nhập email “admin@gmail.com” và mật khẩu “123456789” - Bước 3: nhấn đăng nhập	Chuyển qua trang quản lý	Chuyển qua trang quản lý	18/11/2023
2	Để thêm một loại nhà trọ vào hệ thống	- Bước 1: chọn vào nút tạo loại nhà trọ - Bước 2: nhập thông tin loại nhà trọ - Bước 3: nhấn nút tạo	Thông báo tạo thành công	Thông báo tạo thành công	18/11/2023
3	Để chỉnh sửa thông tin loại nhà trọ	- Bước 1: chọn vào loại nhà trọ - Bước 2: nhập thông tin chỉnh sửa loại nhà trọ - Bước 3: nhấn nút lưu	Thông báo chỉnh sửa thành công	Thông báo chỉnh sửa thành công	
4	Để xóa loại nhà trọ	- Nhấn vào nút xóa loại nhà trọ	Thông báo xóa thành công	Thông báo xóa thành công	18/11/2023
5	Để thêm một tiện ích vào hệ thống	- Bước 1: chọn vào nút tạo tiện ích - Bước 2: nhập thông tin tiện ích - Bước 3: nhấn nút tạo	Thông báo tạo thành công	Thông báo tạo thành công	18/11/2023
6	Để chỉnh sửa thông tin tiện ích	- Bước 1: chọn vào tiện ích - Bước 2: nhập thông tin chỉnh sửa tiện ích - Bước 3: nhấn nút lưu	Thông báo chỉnh sửa thành công	Thông báo chỉnh sửa thành công	18/11/2023
7	Để xóa tiện	- Nhấn vào nút xóa tiện ích	Thông báo xóa thành	Thông báo xóa thành	18/11/2023

			công	công	
8	Khi có yêu cầu tạo nhà trọ thì quản trị viên vẫn có thể tạo được	<ul style="list-style-type: none"> - Bước 1: chọn vào nút tạo nhà trọ - Bước 2: nhập thông tin nhà trọ được cung cấp, - Bước 3: nhấn nút tạo 	Thông báo tạo thành công	Thông báo tạo thành công	18/11/2023
9	Khi một nhà trọ được khách hàng đăng lên, quản trị viên vào xem thông tin và duyệt duyệt nhà trọ đó	<ul style="list-style-type: none"> - Bước 1: nhấn vào nhà trọ - Bước 2: duyệt nhà trọ - Bước 3: nhấn lưu 	Thông báo chỉnh sửa thành công	Thông báo chỉnh sửa thành công	18/11/2023

Bảng 17: Kiểm thử chức năng của quản trị viên

PHẦN 3: TỔNG KẾT

I. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Qua quá trình thu thập yêu cầu, thiết kế, xây dựng và kiểm thử một cách kỹ lưỡng. “Hệ thống phần mềm quản lý nhà hàng” được ra đời phù hợp với mục tiêu đề ra. Hệ thống được phát triển dựa trên hai nền tảng phổ biến nhất hiện nay là website và di động. Tạo điều kiện thuận lợi và linh hoạt cho người sử dụng. Khách hàng sử dụng dịch vụ trên nền tảng ứng dụng di động với ưu điểm là nhỏ gọn, thuận tiện cho công việc. Ngược lại, đối với quản lý công việc của họ cần nhiều chức năng để thao tác, vì thế các tính năng dành cho họ sử dụng trên website. Hệ thống đáp ứng được mục tiêu ban đầu đề ra là tạo một môi trường giúp cho người dùng dễ dàng tương tác với nhau, các dữ liệu liên quan để nhà trọ được quản lý nhất quán, khách hàng tương tác dễ dàng. Thông qua ứng dụng, khách hàng có thể tạo nhà trọ một cách nhanh chóng, tránh sai sót hoặc thiếu thông tin. Khách hàng là người tìm trọ cũng dễ dàng tìm kiếm được nhà trọ phù hợp với nhu cầu của mình.

Hệ thống ban đầu đã được cài đặt và hoạt động mượt mà trên nền tảng ứng dụng di động Android và website. Tuy nhiên, vì đây là một đề tài còn mới đối với xã hội và chưa có nhiều ứng dụng và website hoạt động dựa trên hình thức này nên việc thiếu sót về chức năng là điều khó có thể tránh khỏi. Thêm vào đó, thời gian để xây dựng hệ thống cũng còn gặp nhiều hạn chế. Hệ thống còn gặp một số vấn đề như sau qua quá trình phát triển: chức năng hệ thống còn ít và hạn chế, giao diện khó sử dụng một số tính năng.

II. HẠN CHẾ

Qua quá trình thực hiện đề tài, do thời gian hạn chế nên hệ thống vẫn chưa thật sự hoàn chỉnh và còn một số hạn chế: Khách hàng vẫn có thể tìm kiếm qua nhiều công cụ khác, thiếu sự tương tác giữa khách hàng là tìm trọ và khách hàng là chủ trọ. Giao diện web vẫn chưa được tối ưu, chưa hỗ trợ đa ngôn ngữ.

III. HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Để hệ thống có thể hoạt động tốt hơn và phát triển trong tương lai, các mục tiêu được dự kiến sẽ được xây dựng gồm

- Phát triển nền tảng đa ngôn ngữ
- Tích hợp thêm nhiều tiện ích của Google map
- Tạo chức năng liên lạc bằng chatbox, video call,
- Bảng tin sẽ được tích hợp như mạng xã hội để mọi người dễ dàng tương tác

hơn

- Tạo thêm sàn thương mại điện tử để mọi người có thể kinh doanh các mặt hàng liên quan đến nhà trọ

Bên cạnh đó, với các dựa trên nhu cầu có thể phát triển riêng giao diện cho chủ trọ để có thể quản lý nhà trọ của mình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Flutter: Vũ Tuấn Ngọc “Giới thiệu về Flutter” Vibol 18-11-2023. <https://viblo.asia/p/gioi-thieu-ve-flutter-bWrZnNxrZxw>
- [2] Laravrl: Le Thi Ngoc Anh “Tìm hiểu về Framwork Laravel (P1)” Vibol 18-11-2023. <https://viblo.asia/p/tim-hieu-ve-framwork-laravel-p1-amoG8191vz8P>
- [3] MySQL: “MySQL là gì? Cơ chế hoạt động và cách thức cài đặt MySQL” FPT CLOUD 11-08-2023. <https://fptcloud.com/mysql-la-gi/>
- [4] Figma: “Figma là gì? Công cụ thiết kế giao diện có ưu điểm gì?” Thegioigidong 18-11-2023. <https://www.thegioigidong.com/game-app/figma-la-gi-cong-cu-thiet-ke-giao-dien-co-uu-diem-gi-1421999>
- [5] Filament: “Laravel Filament” 18-11-2023. <https://laravel.sillo.org/laravel-filament/>
- [6] Laragon: Tien Minh Vy “Laragon, phần mềm thay thế XAMPP đáng dùng nhất!” Vibol 18-11-2023. <https://viblo.asia/p/laragon-phan-mem-thay-the-xampp-dang-dung-nhat-GrLZDDjnZk0>
- [7] HeidiSQL: “QUẢN LÝ CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI PHẦN MỀM HEIDISQL” TVD 18-11-2023. https://teamvietdev.com/quan-ly-co-so-du-lieu-voi-phan-mem-heidisql/#google_vignette
- [8] Postman: Lan Lương “Postman - Công cụ dành cho người mới bắt đầu kiểm thử API” Vibol 18-11-2023. <https://viblo.asia/p/postman-cong-cu-danh-cho-nguoi-moi-bat-dau-kiem-thu-api-gAm5ya0w5db>