

SANDS

SLOW AND STEADY

NHÓM 9

Học phần : **Tư duy công nghệ và thiết kế kỹ thuật**

Giảng viên hướng dẫn : **Thầy Nguyễn Xuân Dũng**

Thành Viên Trong Nhóm



Dương Đình Tập
20203570



Nguyễn Hữu Thắng
20204409



Nguyễn Văn Trường
20215495



Đặng Thị Phương Thùy
20215650



Trần Văn Thư
20191626



Nguyễn Khắc Thành
20193116

01

XÁC ĐỊNH YÊU CẦU



Sản phẩm

Sản phẩm mà nhóm lựa chọn để thực hiện là một ứng dụng cho phép người dùng có thể đăng tải phòng trọ mà mình muốn cho thuê hoặc sử dụng những mục tìm kiếm để tìm phòng trọ mà mình mong muốn.





Giải pháp

Do nhu cầu thực tế về việc thuê trọ từ những người từ các tỉnh xa lên thành phố lớn để làm việc, công với việc lượng thông tin về nhà trọ được đăng tải một cách tràn lan trên các trang mạng khiến mọi người khó có thể tìm kiếm được nhà trọ mình mong muốn. Nắm bắt được điều này, nhóm đã tiến hành khảo sát mà quyết định lựa chọn giải pháp tạo ra một ứng dụng tìm trọ, trung gian giúp mọi người tìm kiếm, liên lạc với chủ trọ và đảm bảo an toàn, bảo mật.



02

TẠO CÁC THAM SỐ

02 Yêu cầu chức năng

Functional requirements (FRs) là yêu cầu chức năng của một ứng dụng, được định nghĩa dựa trên những tính năng mà ứng dụng phải cung cấp như:

1. Quản lý thông tin: nhập, xuất, sửa đổi, xóa dữ liệu.
2. Tìm kiếm thông tin: tìm kiếm theo điều kiện, sắp xếp kết quả.
3. Đăng ký/đăng nhập: cho phép người dùng đăng ký tài khoản và đăng nhập vào hệ thống.
4. Quản lý tin nhắn: gửi, nhận, trả lời tin nhắn.
5. Đánh giá: cho phép người dùng đánh giá các phòng trọ.
6. Quản lý đặt phòng: cho phép người dùng đặt phòng trọ, xem lịch sử đặt phòng vv.
7. Thanh toán: hỗ trợ thanh toán trực tuyến cho việc đặt phòng.
8. Báo cáo: tạo ra các báo cáo thống kê về sử dụng hệ thống và các hoạt động của người dùng.
9. Quản lý quyền truy cập: xác định quyền truy cập cho người dùng và quản lý quyền truy cập của người dùng.

02 Yêu cầu phi chức năng

Nonfunctional requirements (NFRs) là yêu cầu phi chức năng của một ứng dụng, được định nghĩa dựa trên những tiêu chí mà ứng dụng phải đáp ứng như:

1. Hiệu năng: tốc độ xử lý 0,1ms, độ nhanh truy vấn 0,2ms, tốc độ tải trang vv.
2. Tính bảo mật: mã hóa dữ liệu, xác thực người dùng, bảo vệ dữ liệu vv.
3. Tính linh hoạt: tính năng mở rộng, cấu hình động, tùy chọn cấu hình vv.
4. Tính sẵn sàng: tốc độ tải, tính sẵn sàng của hệ thống, tính sẵn sàng cho việc phục hồi dữ liệu vv.
5. Tính tiện dụng: giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng, tính năng tìm kiếm nhanh vv.
6. Tính tương thích: tương thích với các hệ điều hành, trình duyệt, thiết bị vv.
7. Tính truy cập đa luồng: tối ưu hóa tính truy cập đa luồng, giảm thời gian chờ vv.

02 Một số tính năng cần thiết

Khi tạo các tham số cho một ứng dụng tìm phòng trọ, bạn cần xác định rõ những tính năng cần thiết và các tiêu chí phù hợp để đáp ứng nhu cầu của người dùng. Một số tham số cần chú ý khi tạo một ứng dụng tìm phòng trọ bao gồm:

1. Tính năng tìm kiếm: Người dùng cần có thể tìm kiếm phòng trọ theo vị trí, giá, diện tích, loại phòng và các tiêu chuẩn khác.
2. Chức năng xem chi tiết: Người dùng cần có thể xem chi tiết về phòng trọ, bao gồm hình ảnh, thông tin chi tiết và đánh giá của người dùng khác.
3. Chức năng đặt phòng: Người dùng cần có thể đặt phòng trọ trực tuyến và nhận xác nhận đặt phòng qua email hoặc tin nhắn.
4. Chức năng thanh toán: Người dùng cần có thể thanh toán cho phòng trọ qua các phương thức thanh toán an toàn như thẻ tín dụng hoặc chuyển khoản.
5. Tích hợp bản đồ: Tích hợp bản đồ với ứng dụng sẽ giúp người dùng xem vị trí của phòng trọ dễ

03

LẬP KẾ HOẠCH





Sơ đồ tiến độ công việc

Công Việc chi tiết	thời gian	start	end	người thực hiện
Xác định yêu cầu (Determine needs)	1	2/12/2023	2/12/2023	THĂNG+TRƯỜNG
Tạo các tham số (Create specifications)	1	2/12/2023	2/12/2023	THĂNG+TRƯỜNG
Lập kế hoạch (Develop plan)	1	2/12/2023	2/12/2023	THĂNG+TRƯỜNG
Đánh giá và lựa chọn phương án thay thế (Select best alternatives)	1	2/13/2023	2/13/2023	THĂNG
Tạo mẫu (Prototype)	2	2/14/2023	2/15/2023	THĂNG+TẬP
Kiểm tra (Test)	4	2/17/2023	2/20/2023	CẢ NHÓM



	THĂNG+TRƯỜNG	THĂNG+TRƯỜNG	THĂNG+TRƯỜNG	THĂNG	THĂNG+TẬP	CẢ NHÓM
start	2/12/2023	2/12/2023	2/12/2023	2/13/2023	2/14/2023	2/17/2023
thời gian	1	1	1	1	2	4

start ■ thời gian

04

ĐÁNH GIÁ – LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN THAY THẾ



Nhóm **Sands** đã đưa ra bốn tiêu chí thiết kế sau:

- Dễ sử dụng: Giao diện người dùng (UI) phải dễ sử dụng, trực quan và thân thiện với người dùng.
- Bảo mật thông tin: Thông tin cá nhân của người dùng phải được bảo mật và không được tiết lộ cho bất kỳ ai.
- Thông tin chi tiết: Ứng dụng phải cung cấp thông tin chi tiết về mỗi phòng trọ, bao gồm hình ảnh, mô tả, tiện nghi và đánh giá của người dùng trước đó.
- Hỗ trợ trực tuyến: Ứng dụng phải cung cấp hỗ trợ trực tuyến cho người dùng trong trường hợp họ cần giúp đỡ.



Danh sách các Phương án thiết kế

Thiết kế 1

1. Sử dụng AI để tìm kiếm phòng trọ: Sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo để tìm kiếm phòng trọ theo yêu cầu cụ thể của người dùng và cung cấp kết quả phù hợp nhất.



Thiết kế 2

Tích hợp thẻ đặt phòng trực tuyến: Cho phép người dùng đặt phòng trực tuyến mà không cần sử dụng một trang web riêng hoặc ứng dụng khác.



Các thiết kế thay thế

Thiết kế 3

Sử dụng thực tế ảo để trình bày phòng trọ: Sử dụng thực tế ảo để trình bày các phòng trọ trong một cách trực quan và dễ dàng hiểu, giúp người dùng có một cái nhìn tổng quan về phòng trọ trước khi đặt phòng.



Thiết kế 4

Tích hợp tính năng chia sẻ vị trí: Cho phép người dùng chia sẻ vị trí của họ với nhà cung cấp dịch vụ để giúp họ tìm phòng trọ gần vị trí của họ.





Ma trận tương tác

Tiêu chí	Dễ sử dụng	Bảo mật thông tin	Thông tin chi tiết	Hỗ trợ trực tuyến	Row total	NV
Dễ sử dụng		4	4	3	11	$11/36 = 0.306$
Bảo mật thông tin	2		4	3	9	$9/36 = 0.25$
Thông tin chi tiết	2	2		2	6	$6/36 = 0.167$
Hỗ trợ trực tuyến	3	3	4		10	$10/36 = 0.278$
Column Total					36	=1



Ma trận quyết định

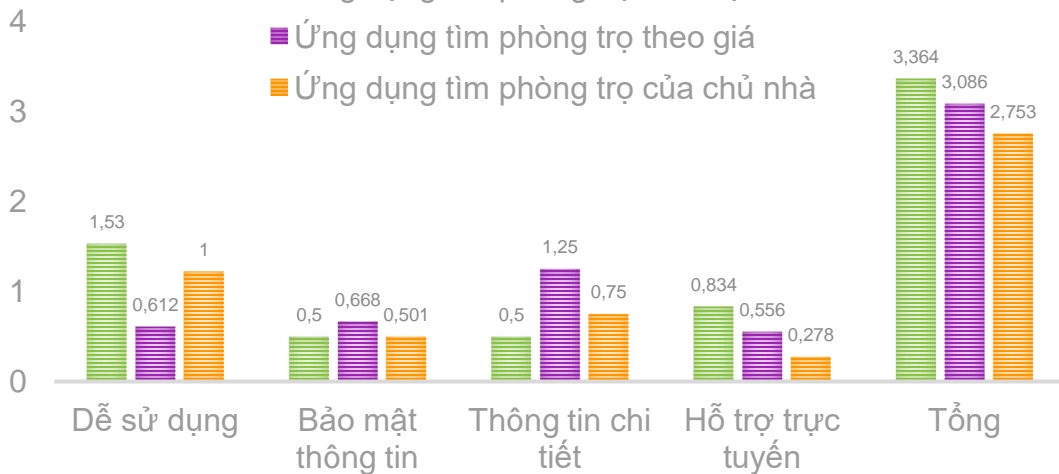
Criteria	Normal Priority Value	Ứng dụng tìm trợ theo địa điểm		Ứng dụng tìm trợ theo giá		Ứng dụng tìm trợ của chủ nhà	
Dễ sử dụng	0.306	5	1.53	2	0.612	4	1.224
Bảo mật thông tin	0.167	3	0.5	4	0.668	3	0.501
Thông tin chi tiết	0.25	2	0.5	5	1.25	3	0.75
Hỗ trợ trực tuyến	0.278	3	0.834	2	0.556	1	0.278
Totals			3.364		3.086		2.753



Kết luận

BIỂU ĐỒ KẾT QUẢ CÁC THIẾT KẾ

- Ứng dụng tìm phòng trọ theo địa điểm
- Ứng dụng tìm phòng trọ theo giá
- Ứng dụng tìm phòng trọ của chủ nhà



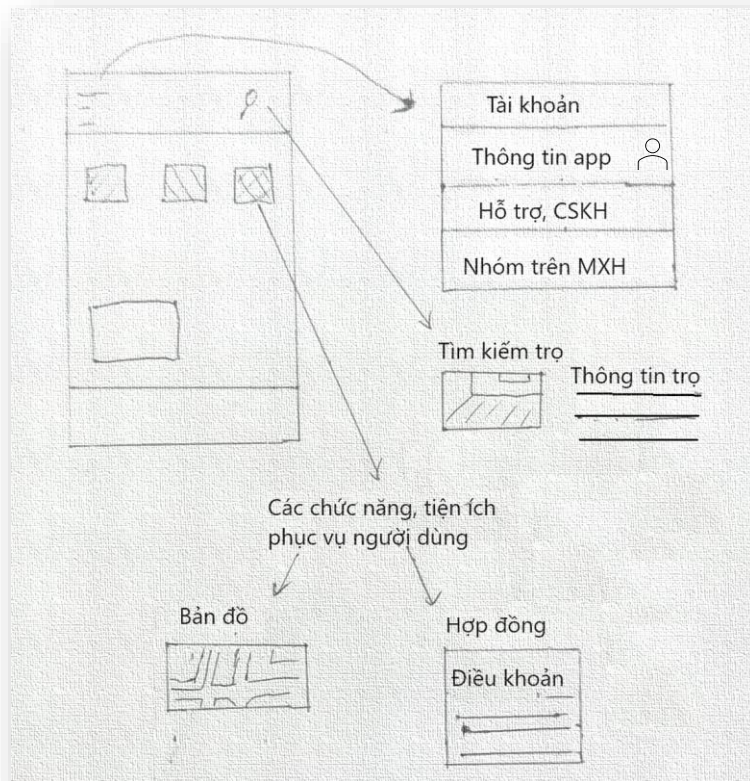
Ứng dụng tìm phòng trọ theo địa điểm: Sử dụng GPS để xác định vị trí của người dùng và hiển thị các phòng trọ gần đó hơn nữa nhiều người thích sử dụng ứng dụng tìm phòng trọ theo địa điểm vì nó giúp họ tìm phòng trọ gần nơi mình đang ở và tiết kiệm thời gian di chuyển.

*Đạt **3.364/5** xếp hạng 1 trong 3 thiết kế.*

***Nhóm quyết định:**
Ứng dụng tìm phòng trọ theo địa điểm làm phương án thiết kế.*

05

TẠO MẪU

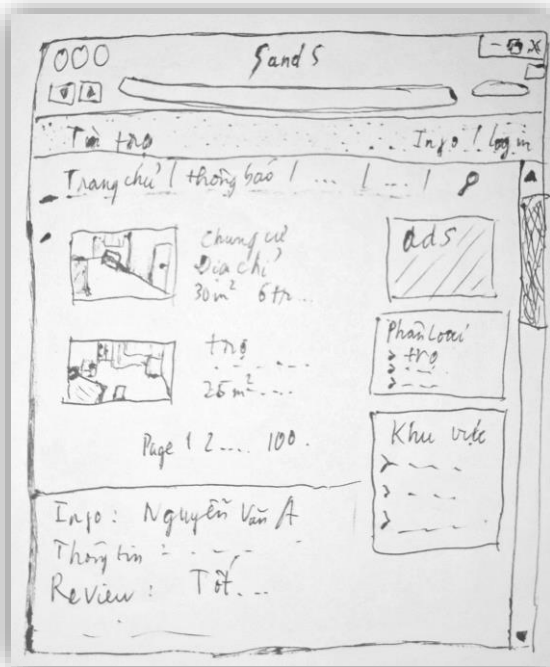


Các tính năng:

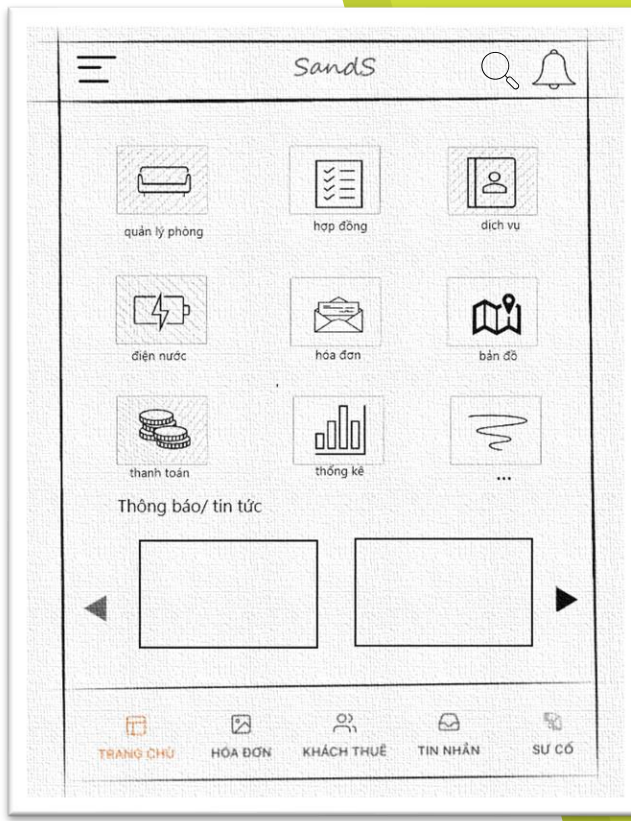
- Mọi người có thể vào các hội nhóm trên các mạng xã hội để dễ dàng trao đổi. Liên kết với các trường đại học và những nơi có nhu cầu cao.
- Có hỗ trợ khách hàng để đảm bảo sự hài lòng cho người dùng.
- Có các chức năng giúp cho việc tìm kiếm, quản lý trợ.

Giao diện phải dễ nhìn, dễ thao tác giúp người dùng có trải nghiệm tốt. Đầy đủ các tính năng cho việc tìm và cho thuê trọ.

Giao diện trên Web



Giao diện trên App

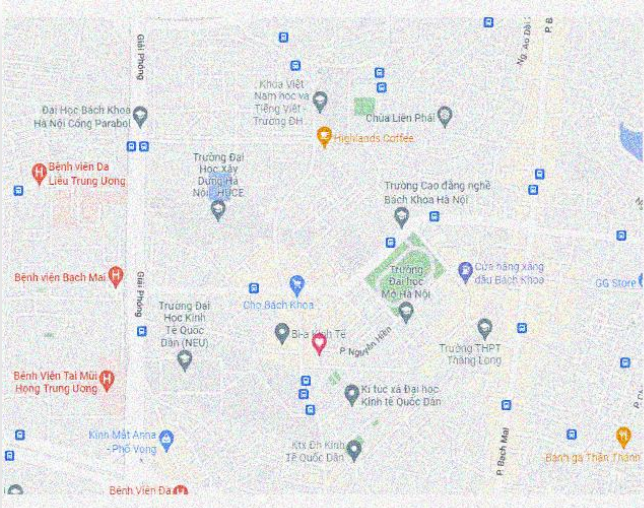


2 Giao diện phần mềm

- Có nhiều cách tìm kiếm, phân loại, có thể tìm theo bản đồ.
- Sử dụng bản đồ trên app sẽ có cái nhìn dễ dàng hơn trong việc chọn phòng.

Tìm theo bản đồ

Danh sách trọ:

	<input type="text"/>	_____
	<input type="text"/>	_____
	<input type="text"/>	_____

Khu tập thể

📍 ĐC: ____/____/____

☆☆☆☆☆

2 Giao diện phần mềm

Giao diện người dùng



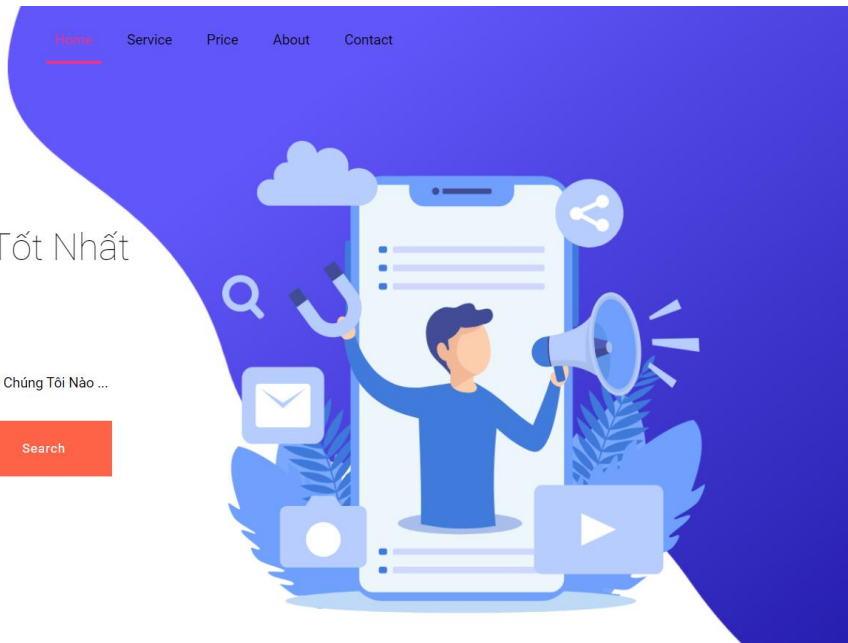
SandS - Ứng Dụng Tìm Trợ Tốt Nhất
Việt Nam

For Everyone

Bạn Đang Cần Một Chỗ Ở Ưng Ý Với Giá Cả Hợp Lý ư? Hãy Đến Ngay Với Chúng Tôi Nào ...

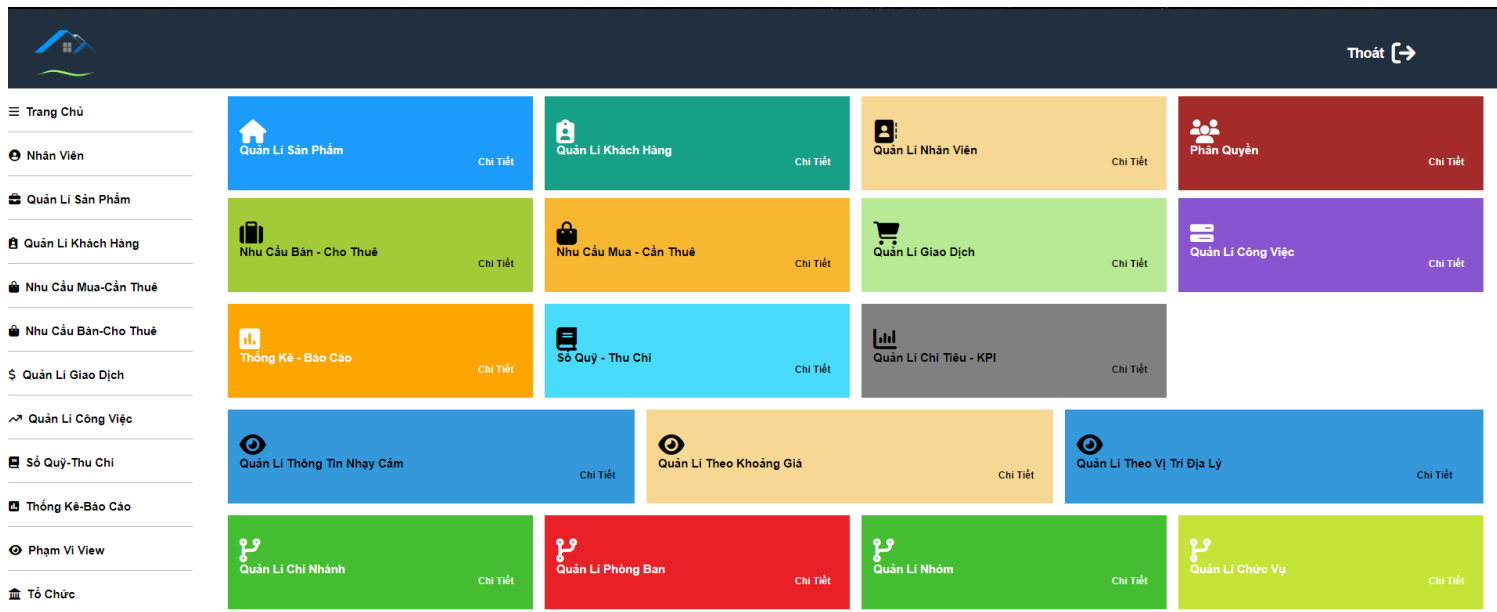
🔍 Cùng Bắt Đầu Nào ...

Search

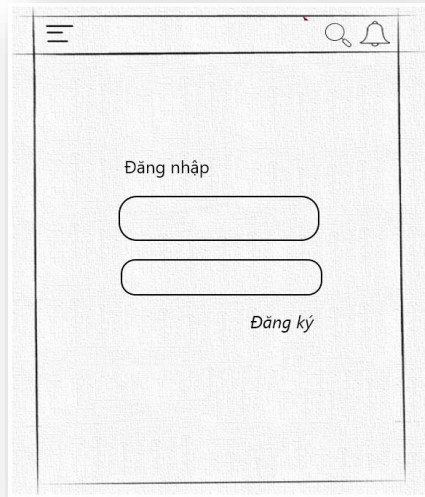


2 Giao diện phần mềm

Giao diện quản lý



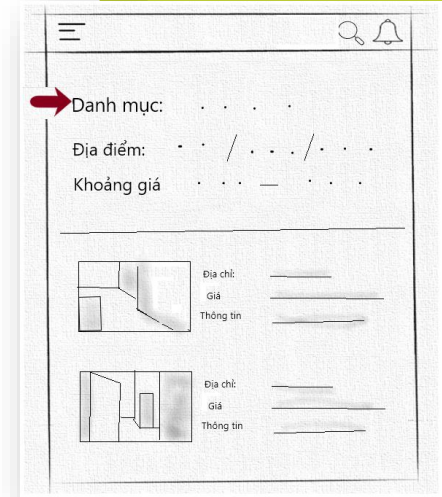
Người tìm trọ:



Người dùng ban đầu có thể dễ dàng đăng ký tài khoản cho mình.

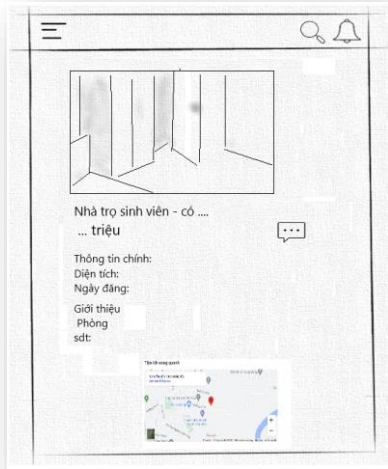


Giao diện chính phải bắt mắt, các tính năng dễ thấy để người dùng có thể chọn, tìm kiếm trọ.

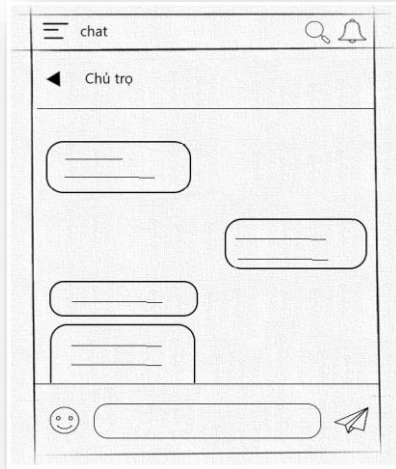


Người dùng dễ dàng tìm kiếm và lọc theo ý của mình.

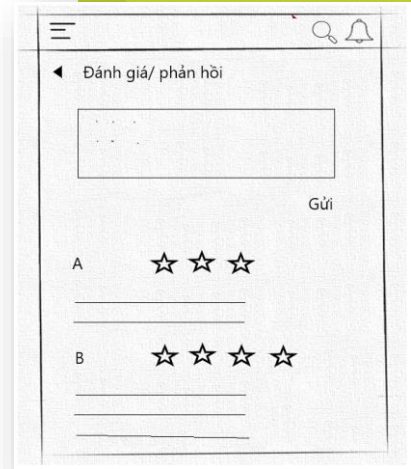
Người tìm trọ:



Khi người thuê chọn 1 phòng như ý có thể xem thông tin đầy đủ.

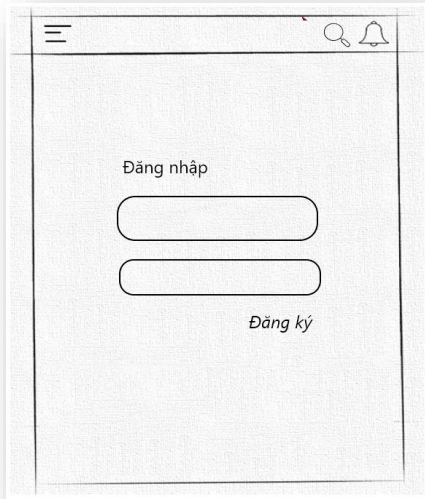


Có thể liên lạc và thỏa thuận với người cho thuê.



Xem những đánh giá trước đây và phản hồi về trọ.

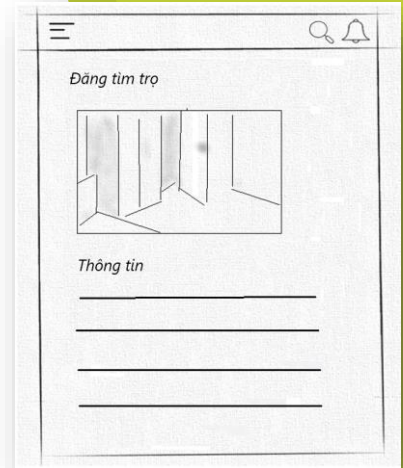
Người cho thuê:



Người dùng ban đầu có thể dễ dàng đăng ký tài khoản cho mình.

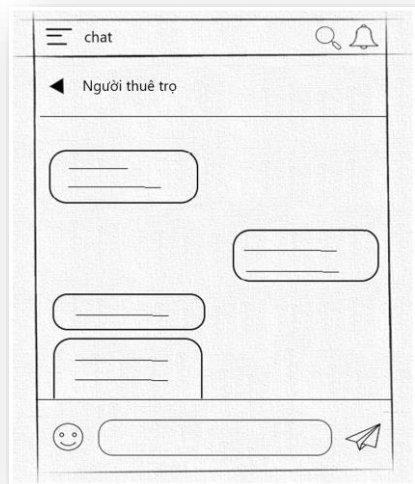


Giao diện chính của app.



Đăng thông tin trọ cần cho thuê, các yêu cầu,...

Người cho thuê:



Trả lời và thỏa thuận với người cần thuê.



Xem lại danh sách trọ, quản lý dễ dàng.

06

KIỂM TRA

Với ứng dụng tìm phòng trọ theo địa điểm, các tham số đầu vào và đầu ra có thể được mô tả như sau:

1.Tham số đầu vào: Đường kính, địa điểm tìm kiếm. Đây là thông tin về địa điểm mà người dùng muốn tìm kiếm phòng trọ, có thể là tên thành phố, khu vực, địa điểm định cư cụ thể, v.v trong phạm vi đường kính mong muốn.

•**Dải giá trị đo:** Các giá trị địa lý hợp lệ, chẳng hạn như tên thành phố, mã vùng, tên đường, tọa độ địa lý, v.v và đường kính phạm vi cần tìm.

•**Giải thích:** Đối với tham số này, người dùng có thể nhập vào bất kỳ địa điểm nào trên thế giới. Tùy thuộc vào cơ chế tìm kiếm của ứng dụng, đầu vào có thể được kiểm tra và xác thực để đảm bảo tính hợp lệ và tránh những lỗi không mong muốn.

2.Tham số đầu ra: Số lượng và danh sách các phòng trọ phù hợp với địa điểm tìm kiếm. Đây là kết quả trả về từ ứng dụng, chứa các thông tin về các phòng trọ phù hợp với yêu cầu tìm kiếm của người dùng.

•**Dải giá trị đo:** Số lượng và danh sách các phòng trọ phù hợp với yêu cầu tìm kiếm của người dùng, bao gồm thông tin chi tiết về các phòng trọ đó, chẳng hạn như địa chỉ, giá cả, diện tích, tiện nghi, v.v.

•**Giải thích:** Tham số đầu ra phụ thuộc vào tham số đầu vào của ứng dụng. Tùy thuộc vào cơ chế tìm kiếm và bộ lọc của ứng dụng, danh sách phòng trọ phù hợp có thể bao gồm nhiều hoặc ít kết quả, tùy thuộc vào số lượng phòng trọ phù hợp với yêu cầu tìm kiếm của người dùng trong khu vực đó.



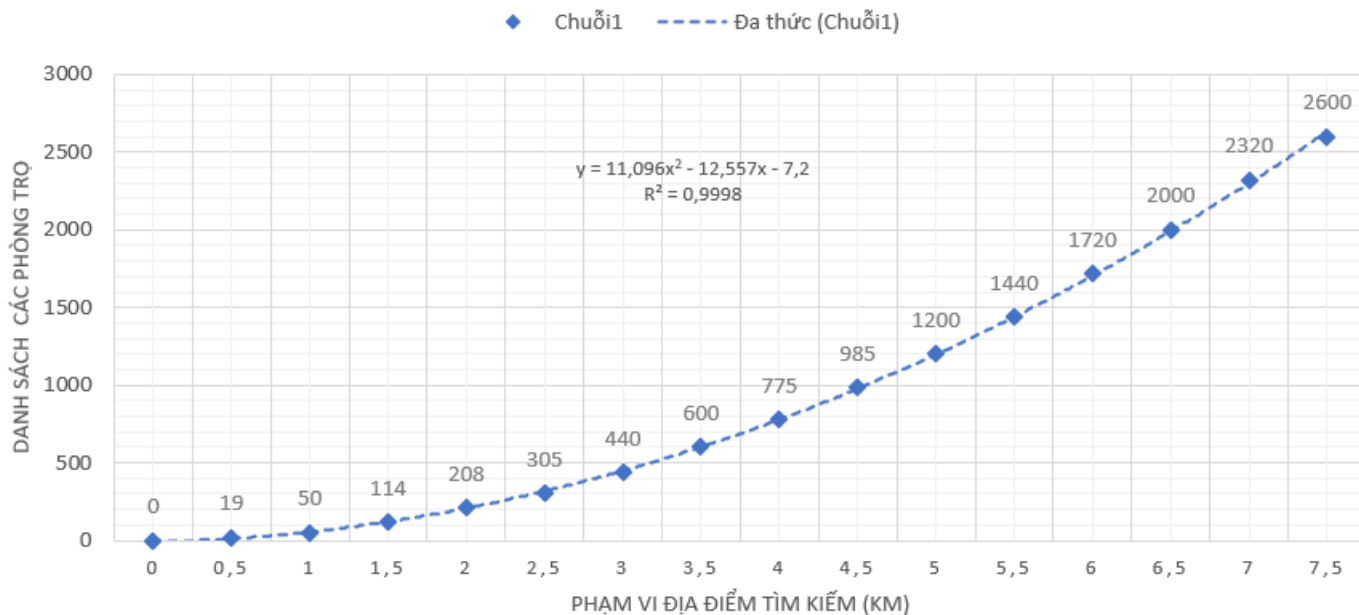
Xây dựng bảng đo các kết quả kiểm tra.

Phạm vi địa điểm tìm kiếm (km)	Danh sách các phòng trọ
0	0
0,5	19
1	50
1,5	114
2	208
2,5	305
3	440
3,5	600
4	775
4,5	985
5	1200
5,5	1440
6	1720
6,5	2000
7	2320
7,5	2600



Tìm phương trình hồi qui.

PHƯƠNG TRÌNH HỒI QUI





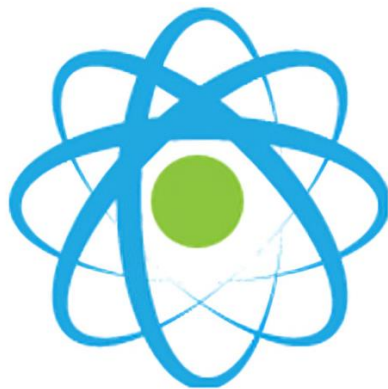
Kết luận về kết quả kiểm tra và khuyến nghị của nhóm.

- Chúng ta có thể thấy ở phạm vi nhỏ thì mật độ trọ cao, còn rộng thì mật độ trọ sẽ tăng không nhanh như trước do sinh viên, mọi người thường tập trung ở những khu vực cụ thể, giá cả những chỗ như này có thể cao.
- Ở trong phạm vi quanh các trường học, trung tâm thì người dùng có thể chọn được nhiều nhà trọ nhưng những nhà trọ này cũng hết nhanh và có giá cả cao.



Kết luận về kết quả kiểm tra và khuyến nghị của nhóm.

- Để có kết quả kiểm tra chính xác về ứng dụng tìm kiếm phòng trọ theo địa điểm, nhóm đã tiến hành thử nghiệm trên nhiều trường hợp khác nhau với các tham số đầu vào khác nhau và đánh giá các kết quả đầu ra của ứng dụng.
- Dựa trên các kết quả đó, nhóm nhận thấy rằng ứng dụng hoạt động hiệu quả và cho kết quả chính xác trong hầu hết các trường hợp. Tuy nhiên, vẫn còn một số trường hợp không cho kết quả chính xác hoặc không trả về kết quả tìm kiếm nào. Điều này có thể do dữ liệu đầu vào không chính xác hoặc thiếu sót, hoặc có thể do thuật toán tìm kiếm chưa hoàn hảo.
- Do đó, nhóm khuyến nghị rằng ứng dụng cần được cải tiến và nâng cao hiệu quả tìm kiếm, cũng như cập nhật thường xuyên dữ liệu để đảm bảo tính chính xác của kết quả trả về. Ngoài ra, việc phát triển các thuật toán tìm kiếm thông minh hơn cũng là một điểm mạnh để ứng dụng có thể cải thiện khả năng tìm kiếm của mình.



SANDS

SLOW AND STEADY

NHÓM 9

Thanks For Watching!