

**Bộ Công Thương**  
**Trường Đại Học Công Nghiệp Thực Phẩm TP.HCM**



*Đề tài*

**Xây dựng Ứng dụng chat Firebase**

GVHD: Th.s Vũ Đình Ái

SVTH:

Lê Thanh Lâm - 2001180427

Trương Hữu Ân - 2001180416

**Tháng 6 Năm 2021**

## Mục lục

<b>Phần 1 Tổng quan đề tài .....</b>	<b>1</b>
I. Giới thiệu đề tài .....	1
II. Chức năng .....	1
<b>Phần 2 Phân tích yêu cầu .....</b>	<b>3</b>
I. Sơ đồ uses case .....	3
II. Sơ đồ CSDL và mô tả CSDL .....	6
<b>Phần 3 Thiết kế giao diện.....</b>	<b>9</b>
I. Chức năng đăng ký, đăng nhập, khôi phục mật khẩu, đăng xuất.....	9
II. Chức năng xem, gửi tin nhắn .....	13
III. Danh bạ người dùng và thay đổi thông tin cá nhân .....	14
<b>Phần 4 Kết luận.....</b>	<b>15</b>
<b>Tài Liệu tham khảo .....</b>	<b>16</b>

## Danh mục hình ảnh

Hình 2.1 Hình Use case tổng quát .....	3
Hình 3.1 Màn hình đăng nhập .....	9
Hình 3.2 Màn hình khôi phục mật khẩu.....	9
Hình 3.3 Màn hình đăng ký .....	12
Hình 3.4 Màn hình trò chuyện.....	12
Hình 3.5 Màn hình tin nhắn.....	13
Hình 3.6 Màn hình trò chuyện - thanh navigation.....	13
Hình 3.7 Màn hình danh bạ .....	14
Hình 3.8 Màn hình cá nhân .....	14

## Phần 1 Tổng quan đề tài

### I. Giới thiệu đề tài

Nhu cầu giao tiếp của con người luôn là một trong những điều cần thiết trong cuộc sống. Phương tiện giao tiếp ngày càng phát triển mạnh mẽ, từ đó giúp con người giao tiếp dễ dàng hơn. Từ đơn giản như lời nói hằng ngày, những bức thư viết tay cho đến chiếc điện thoại đầu tiên ra mắt đã đánh dấu sự phát triển về các phương tiện giao tiếp. Điện thoại ngày càng trở nên phát triển hơn từ việc chỉ nghe gọi, trao đổi tin nhắn đến khi các hệ điều hành như Android, IOS xuất hiện thì việc giao tiếp đơn giản và dễ dàng hơn nhiều so với trước đây, do trước đây nhiều mặt hạn chế trong việc sử dụng điện thoại như điện thoại sử dụng phím vật lý hay ứng dụng chưa được phát triển tốt. Do đó nhóm chúng em đã thực hiện đề tài "Xây dựng ứng dụng chat Firebase" để việc giao tiếp qua điện thoại trở nên dễ dàng, thuận tiện và thoải mái hơn.

### II. Chức năng

Ứng dụng Chat Firebase là ứng dụng nhắn tin văn bản miễn phí để gửi và nhận tin nhắn văn bản.

#### Client

1. Chức năng đăng ký: Khi người dùng muốn đăng nhập vào ứng dụng nếu chưa có tài khoản thì phải vào màn hình đăng ký để đăng ký tài khoản.
2. Chức năng đăng nhập: Khi người dùng có tài khoản nếu muốn chat thì phải đăng nhập vào tài khoản hiện hữu, nếu không có tài khoản qua màn hình đăng ký đăng ký tài khoản.
3. Chức năng gửi tin nhắn: Cho phép gửi tin nhắn tới một người dùng khác.
4. Chức năng chỉnh sửa lại thông tin cá nhân của mình sau khi đăng ký, thay đổi mật khẩu đăng nhập của tài khoản.
5. Chức năng hiển danh sách người dùng: Hiển thị toàn bộ người dùng đã đăng ký tài khoản sử dụng ứng dụng.
6. Chức năng đăng xuất: cho xem người dùng thoát tài khoản đã đăng nhập khỏi ứng dụng.

#### Server

Ứng dụng sử dụng Firebase để làm backend.



Firebase là dịch vụ cơ sở dữ liệu hoạt động trên nền tảng đám mây – cloud. Kèm theo đó là hệ thống máy chủ cực kỳ mạnh mẽ của Google. Chức năng chính là giúp người dùng lập trình ứng dụng bằng cách đơn giản hóa các thao tác với cơ sở dữ liệu.

Trong ứng dụng Chat Firebase này:

- Chức năng đăng ký, đăng nhập sử dụng, khôi phục mật khẩu sử dụng Firebase Authentication để xác thực đăng ký.
- Sử dụng Fire Realtime Database để lưu trữ cơ sở dữ liệu người dùng và tin nhắn chat.
- Sử dụng Firebase Cloud Stogare để lưu trữ ảnh.

Để sử dụng Firebase, ta cần một tài khoản Google, sau đó truy cập

<https://firebase.google.com/> và tạo một project.

Để thêm Firebase vào project Android ta cần tài khoản Google, ta có thể dùng Firebase Assistant trong Android Studio.

Bước 1: Trên thanh ứng dụng chọn *Tools > Firebase*

Bước 2: Chọn *Firebase Authentication* để sử dụng chức năng xác thực người dùng của firebase, chọn *Authenticate using a custom authentication system* để thiết lập đăng nhập với tài khoản và mật khẩu. Chọn *Connect to Firebase* để kết nối tới project đã tạo ở

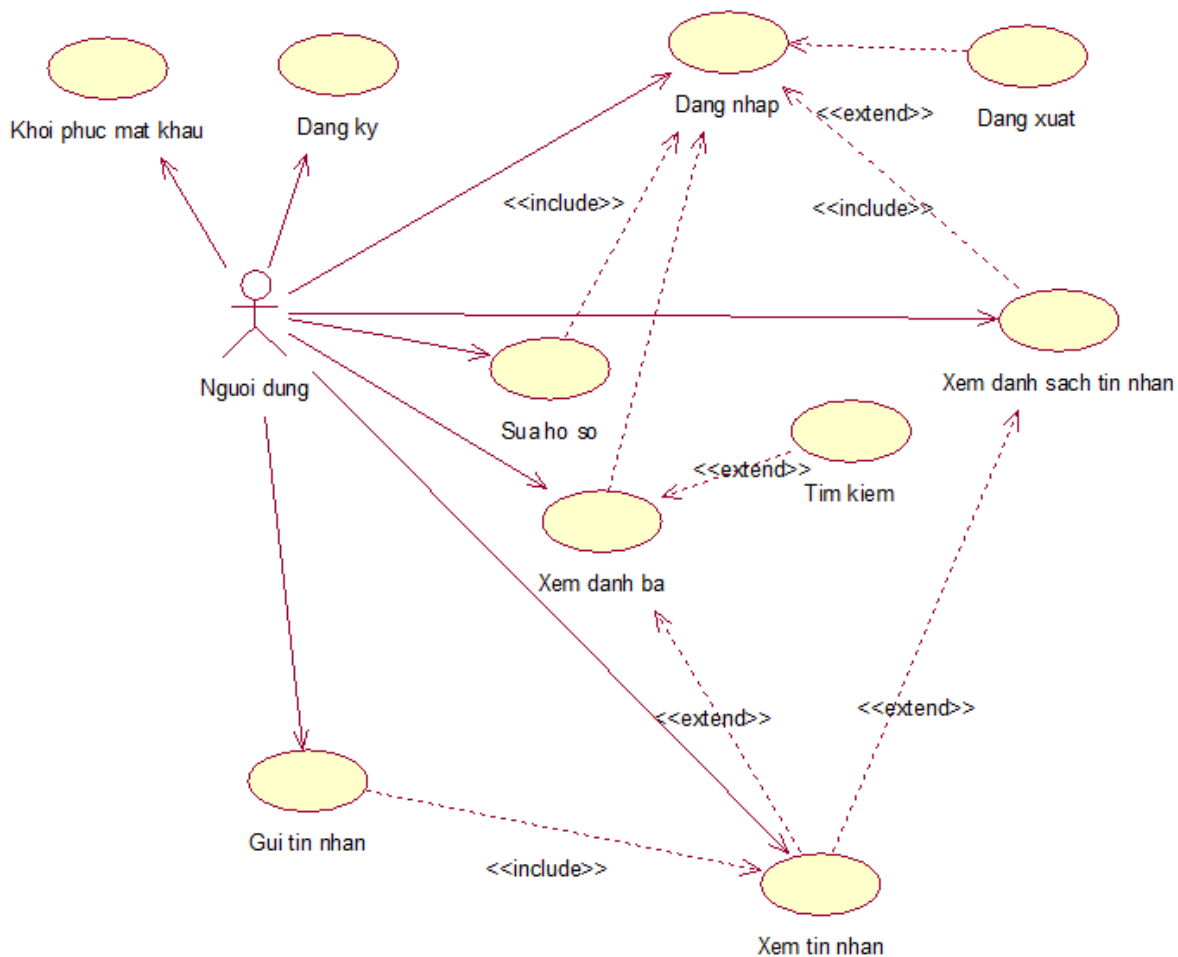
<https://firebase.google.com/>, sau đó thêm SDK của Firebase Authentication bằng cách chọn *Add SDK*.

Bước 3: Chọn *Firebase Realtime Database* để sử dụng cơ sở dữ liệu thời gian thực của firebase, sau đó chọn thêm SDK của Firebase Realtime Database bằng cách chọn *Add SDK*.

Bước 4: Chọn *Firebase Cloud Stogare* để sử dụng lưu trữ tệp của firebase, sau đó chọn thêm SDK của Firebase Cloud Stogare bằng cách chọn *Add SDK*.

## Phần 2 Phân tích yêu cầu

### I. Sơ đồ uses case



Hình 2.1 Hình Use case tổng quát

### Mô tả use case hệ thống

<b>Tên use case</b>	Đăng ký thành viên
<b>Tóm tắt</b>	Người dùng tạo tài khoản cá nhân để đăng nhập vào ứng dụng
<b>Tác nhân</b>	Người dùng
<b>Use case liên quan</b>	Đăng ký
<b>Dòng sự kiện chính</b>	Khi chưa có tài khoản, người dùng sẽ đăng ký tài khoản

	Sau khi đã đăng ký hoặc đã có tài khoản, người dùng có thể đăng nhập để sử dụng
<b>Dòng sự kiện phụ</b>	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng phải truy cập vào ứng dụng
<b>Hậu điều kiện</b>	Người dùng có tài khoản để đăng nhập và sử dụng

<b>Tên use case</b>	Gửi tin nhắn
<b>Tóm tắt</b>	Người dùng đã đăng nhập sử dụng ứng dụng chat để gửi tin nhắn
<b>Tác nhân</b>	Người dùng
<b>Use case liên quan</b>	Đăng nhập, đăng ký, xem tin nhắn, xem danh bạ
<b>Dòng sự kiện chính</b>	Người dùng đăng ký thành công và đăng nhập vào ứng dụng Người dùng tìm người muốn nhắn tin để xem và gửi tin nhắn
<b>Dòng sự kiện phụ</b>	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đã đăng ký tài khoản và đăng nhập thành công
<b>Hậu điều kiện</b>	Người dùng có thể nhắn tin cho người muốn nhắn

<b>Tên use case</b>	Sửa hồ sơ
<b>Tóm tắt</b>	Người dùng muốn thay đổi thông tin của tài khoản cá nhân như ảnh đại diện, mật khẩu
<b>Tác nhân</b>	Người dùng
<b>Use case liên quan</b>	Đăng nhập, đăng ký
<b>Dòng sự kiện chính</b>	Người dùng đã đăng ký tài khoản và đăng nhập thành công

	Người dùng vào mục cá nhân để thay đổi ảnh đại diện hoặc mật khẩu
<b>Dòng sự kiện phụ</b>	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đã đăng ký tài khoản và đăng nhập thành công
<b>Hậu điều kiện</b>	Người dùng thay đổi thành công thông tin trên tài khoản

<b>Tên use case</b>	Khôi phục mật khẩu
<b>Tóm tắt</b>	Người dùng không vào được ứng dụng do sai hoặc quên mật khẩu và muốn khôi phục mật khẩu hoặc tìm lại mật khẩu
<b>Tác nhân</b>	Người dùng
<b>Use case liên quan</b>	Đăng ký, đăng nhập
<b>Dòng sự kiện chính</b>	Người dùng vào mục khôi phục mật khẩu ở màn hình giao diện đăng nhập Người dùng nhập thông tin cần thiết để khôi phục lại mật khẩu
<b>Dòng sự kiện phụ</b>	Nếu thông tin sai thì người dùng phải nhập lại
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng phải truy cập vào ứng dụng
<b>Hậu điều kiện</b>	Người dùng khôi phục mật khẩu thành công và đăng nhập bình thường

<b>Tên use case</b>	Xem danh sách tin nhắn
<b>Tóm tắt</b>	Người dùng đăng nhập thành công và xem danh sách tin nhắn đã gửi hoặc đã nhận
<b>Tác nhân</b>	Người dùng
<b>Use case liên quan</b>	Đăng ký, đăng nhập, xem tin nhắn
<b>Dòng sự kiện chính</b>	Người dùng vào mục trò chuyện và xem tin nhắn đã gửi cho người khác hoặc nhận từ người khác

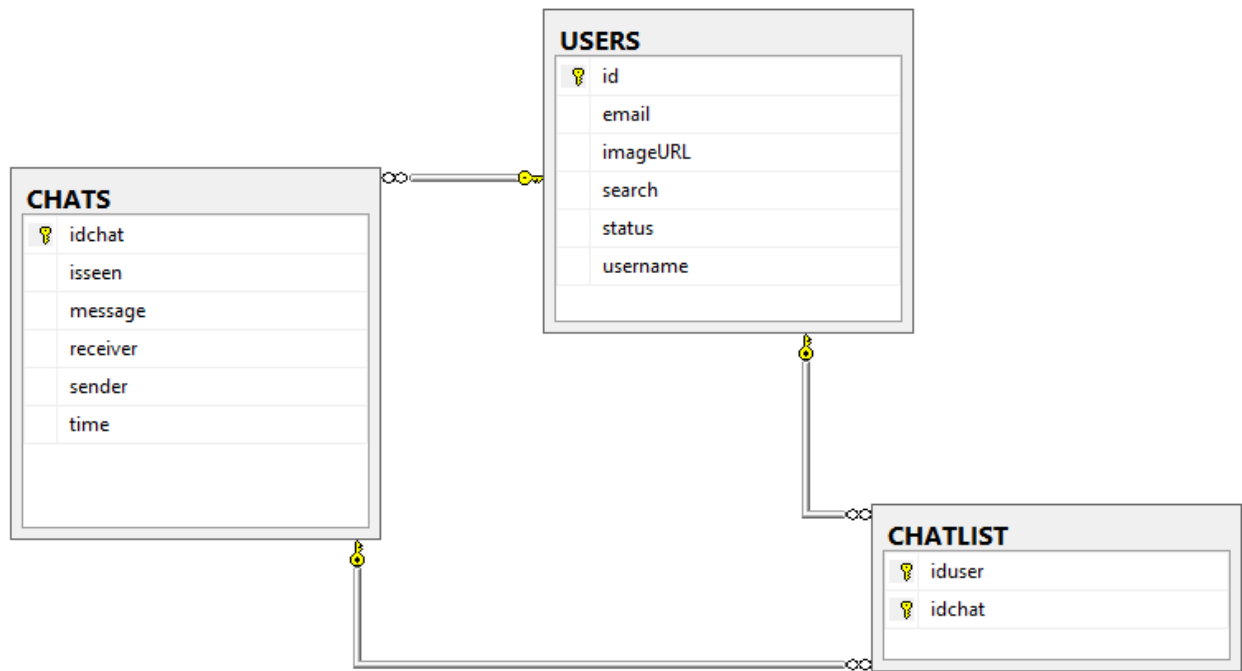


<b>Dòng sự kiện phụ</b>	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng phải truy cập vào ứng dụng và đăng nhập thành công
<b>Hậu điều kiện</b>	Người dùng xem được danh sách tin nhắn

<b>Tên use case</b>	Xem danh bạ
<b>Tóm tắt</b>	Người dùng đã đăng nhập thành công và muốn xem danh sách người đã giao tiếp
<b>Tác nhân</b>	Người dùng
<b>Use case liên quan</b>	Đăng ký, đăng nhập, tìm kiếm, xem tin nhắn
<b>Dòng sự kiện chính</b>	Người dùng xem danh sách người muốn tìm hoặc để giao tiếp
<b>Dòng sự kiện phụ</b>	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng phải truy cập vào ứng dụng và đăng nhập thành công
<b>Hậu điều kiện</b>	Người dùng xem được danh sách tin nhắn đã gửi hoặc đã nhận

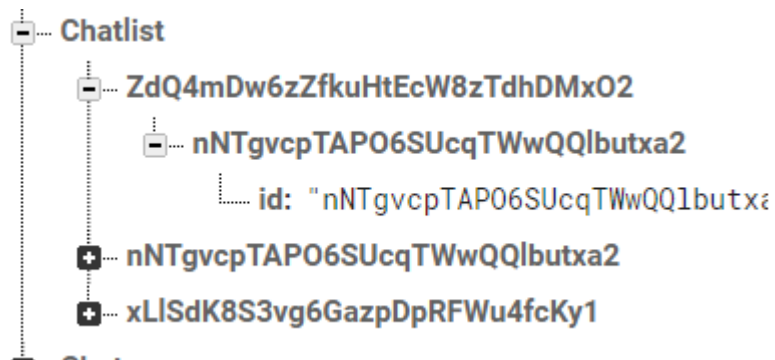
## II. Sơ đồ CSDL và mô tả CSDL

### Lược đồ cơ sở dữ liệu



## Collection

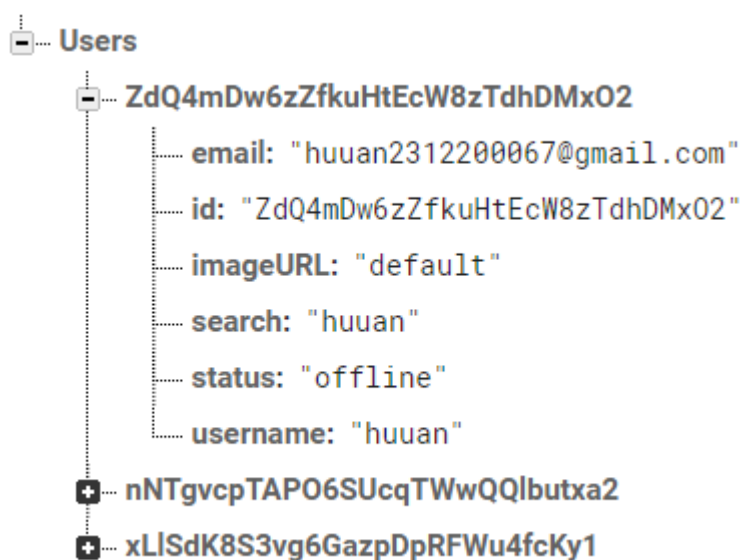
### - Chatlist



### - Chats



- Users



## Mô tả cơ sở dữ liệu

- Chatlist

Tên trường	Kiểu dữ liệu
id	string

- Chats

Tên trường	Kiểu dữ liệu
isseen	bool
message	string
receiver	string
sender	string

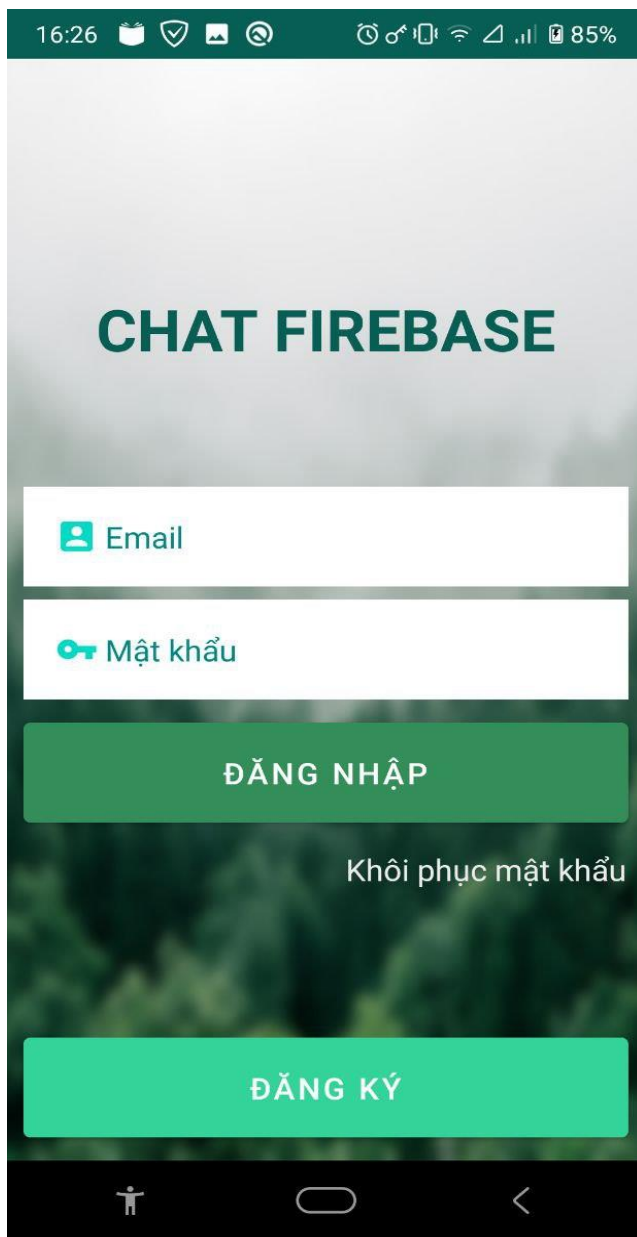
time	string
------	--------

- Users

Tên trường	Kiểu dữ liệu
email	string
id	string
imageUR	string
search	string
status	string
username	string

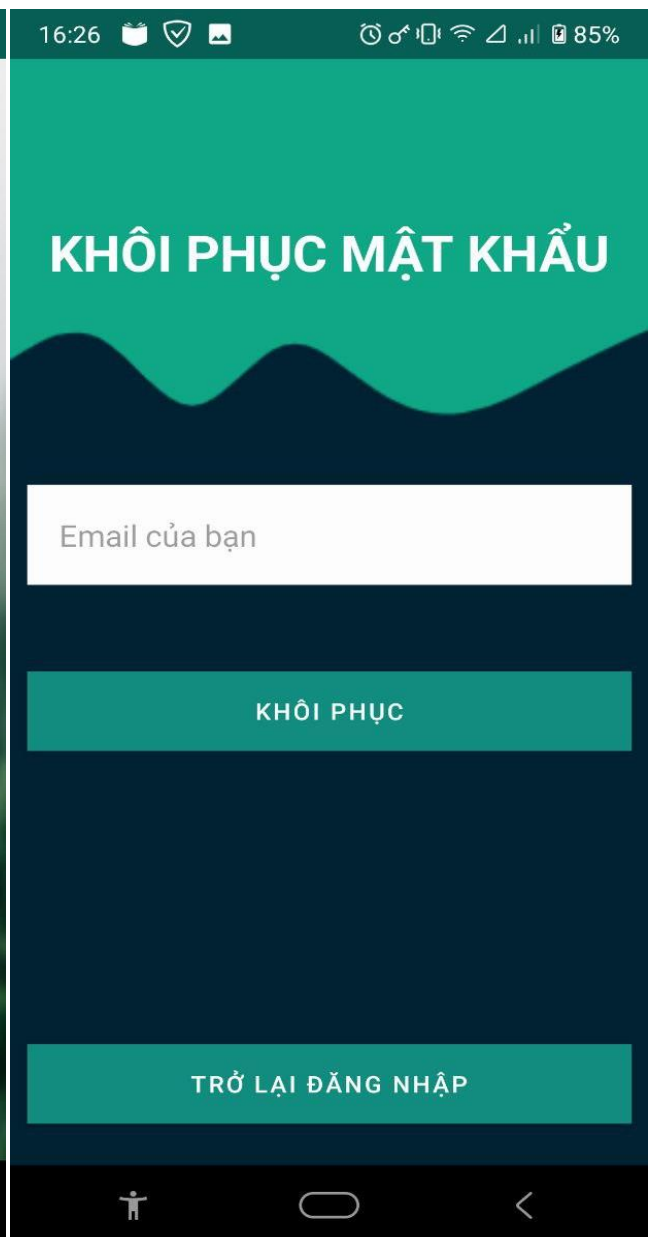
## Phần 3 Thiết kế giao diện

### I. Chức năng đăng ký, đăng nhập, khôi phục mật khẩu, đăng xuất



Hình 3.1 Màn hình đăng ký

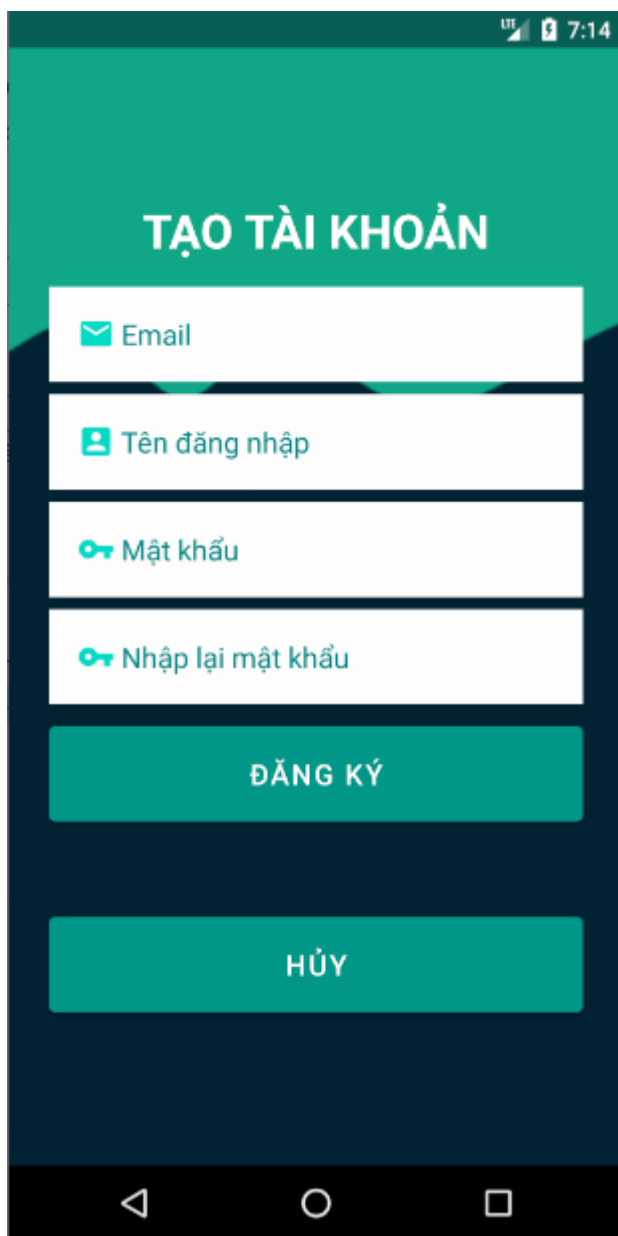
Màn hình đăng nhập: Ở màn hình đăng nhập khi nhập đủ thông tin chọn Button đăng nhập sẽ chuyển sang màn hình trò chuyện, button đăng ký để chuyển sang màn hình đăng ký. Và Textview khôi phục



Hình 3.2 Màn hình khôi phục mật khẩu

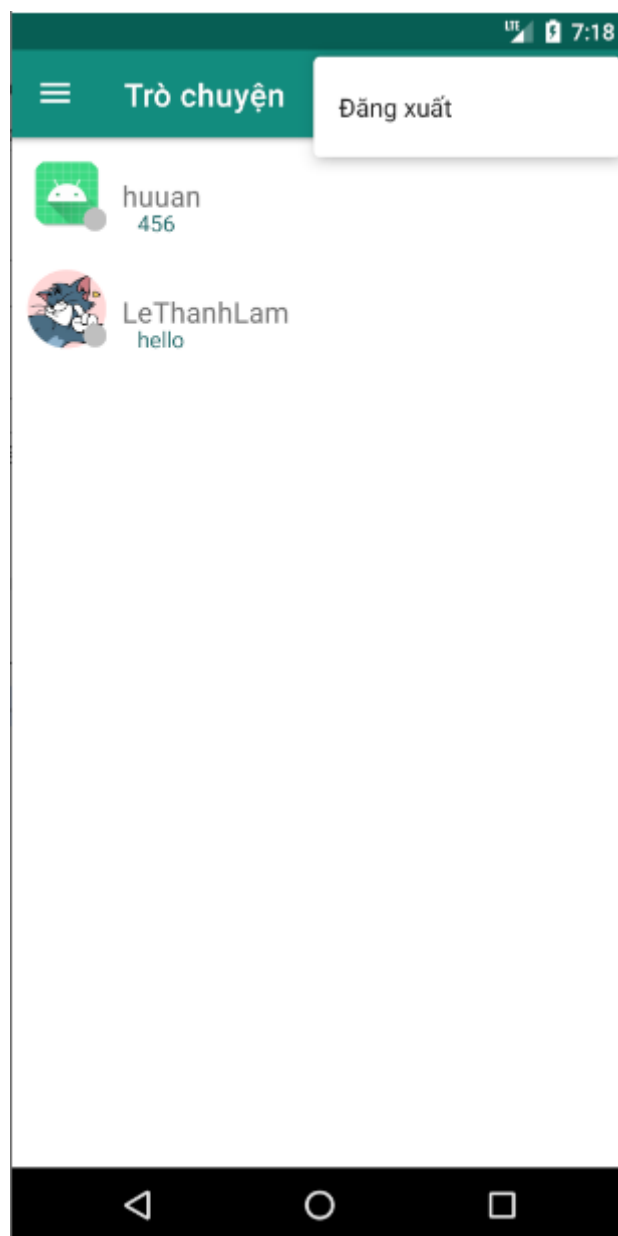
Màn hình khôi phục mật khẩu: Nhập email và chọn button khôi phục để nhận được email khôi phục mật khẩu từ firebase. Button trở lại màn hình đăng nhập.

để chuyển sang màn hình khôi phục mật  
khẩu.



Hình 3.1 Màn hình đăng ký

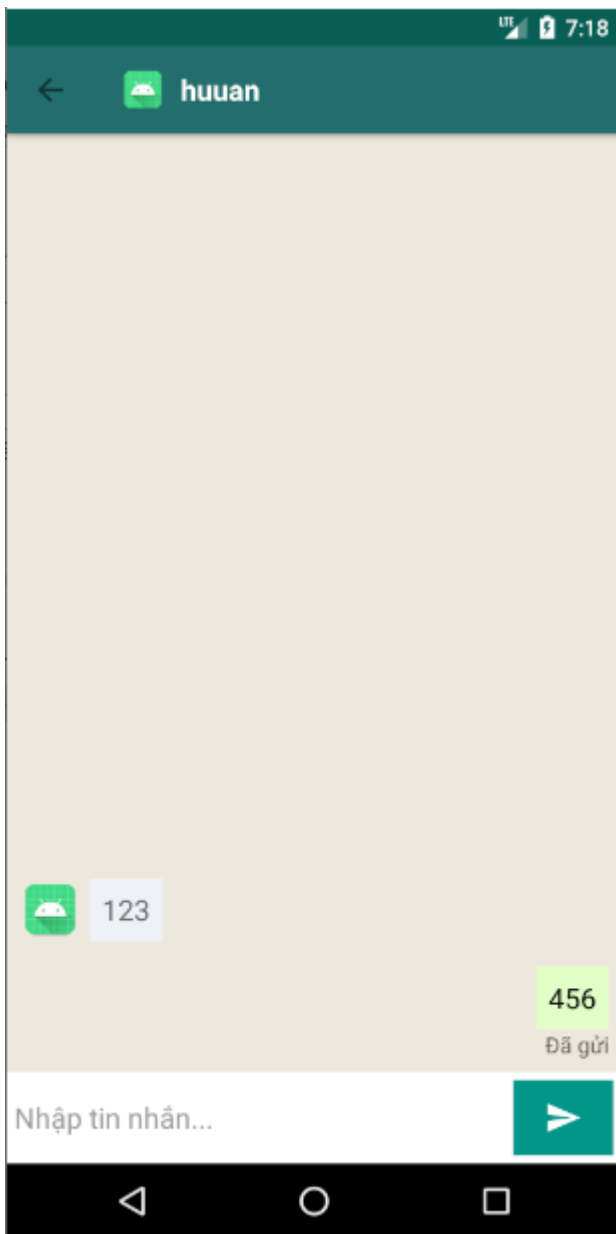
Màn hình đăng ký: Sau khi điền đầy đủ các thông tin: tên đăng nhập, mật khẩu, nhập lại mật khẩu. Đăng ký thành công sẽ thông báo thành công và giao diện sẽ chuyển qua màn hình trò chuyện.



Hình 3.2 Màn hình trò chuyện

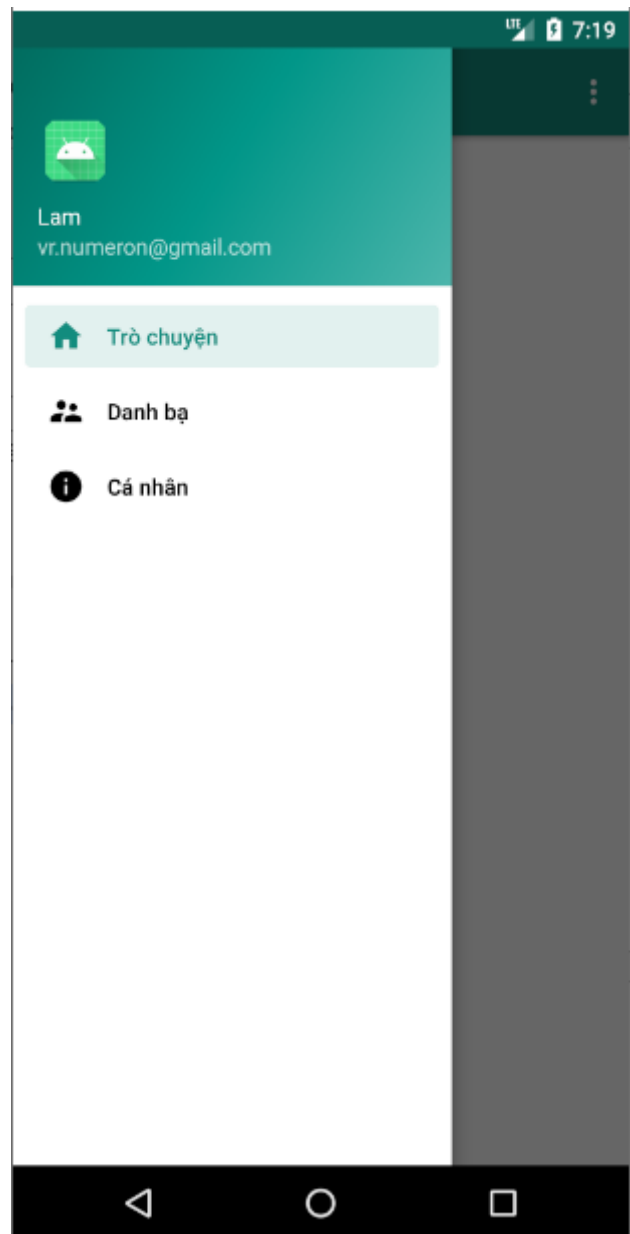
Màn hình trò chuyện của ứng dụng sẽ hiển thị danh sách người đã nhắn tin với người dùng. Người dùng có thể chọn để nhắn tin với người đó. Ở menu có button Đăng xuất tài khoản.

## II. Chức năng xem, gửi tin nhắn



Hình 3.3 Màn hình tin nhắn

Màn hình tin nhắn: hiển thị tin nhắn giữa người dùng, có khung gửi và button để gửi tin nhắn.

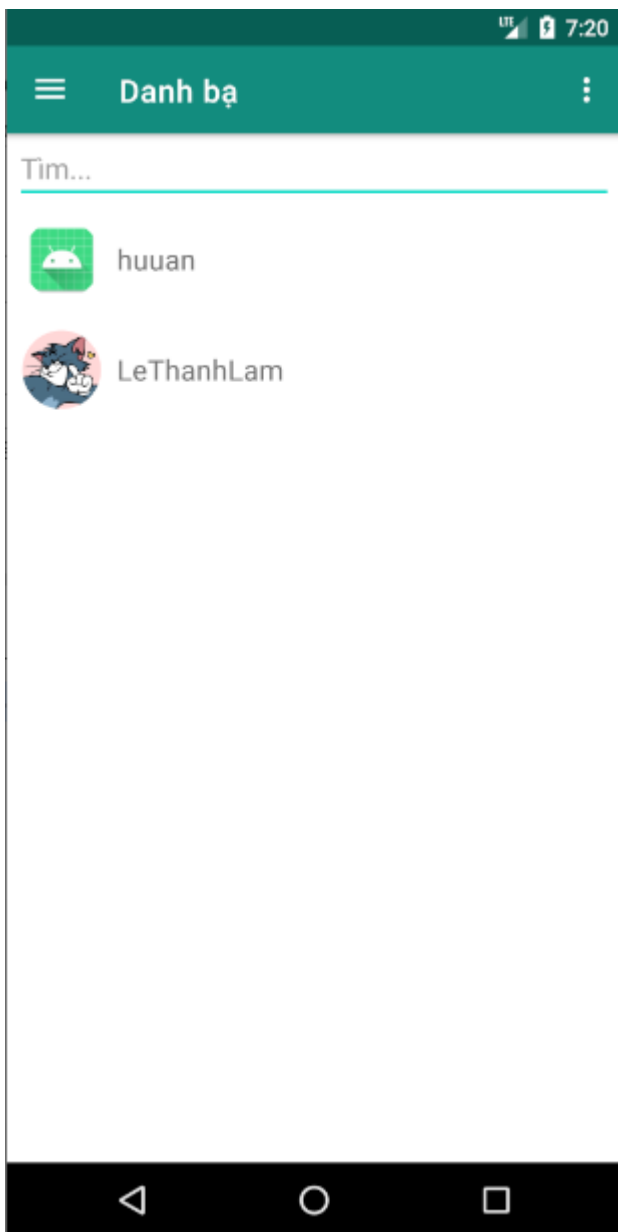


Hình 3.4 Màn hình trò chuyện - thanh navigation

Màn hình trò chuyện: người dùng có thể chọn thanh navigation để chuyển sang các màn hình khác.

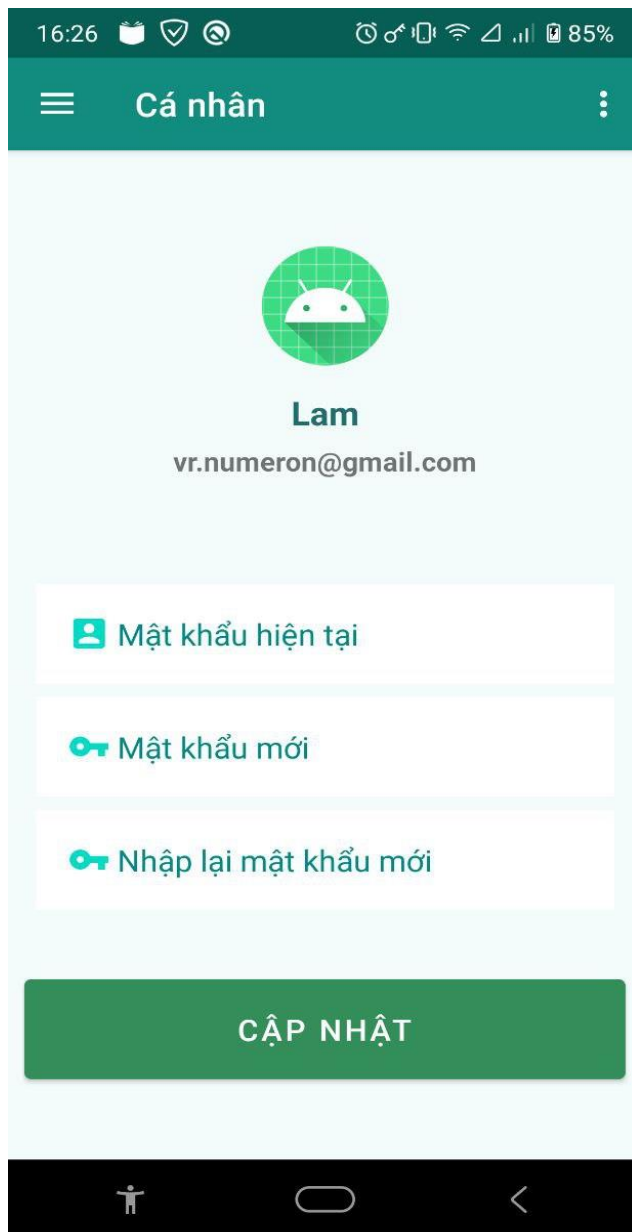


### III. Danh bạ người dùng và thay đổi thông tin cá nhân



Hình 3.5 Màn hình danh bạ

Màn hình danh bạ: Hiển thị danh sách người dùng trong ứng dụng. Nhập ở textbox tìm kiếm để tìm kiếm người dùng. Chọn vào tên người dùng để chuyển sang màn hình tin nhắn.



Hình 3.6 Màn hình cá nhân

Màn hình cá nhân: Hiển thị thông tin người dùng, cho phép người dùng đổi ảnh đại diện, mật khẩu.

## **Phần 4 Kết luận**

Nhóm đã thực hiện được các chức năng cơ bản của một ứng dụng nhắn tin: đăng nhập đăng ký, gửi tin nhắn giữa người dùng. Áp dụng các kiến thức về Firebase để đăng nhập và cơ sở dữ liệu. Tuy nhiên nhóm còn hạn chế ở phần giao diện, một số chức năng mà nhóm chưa thực hiện được như gửi tệp đa phương tiện, thông báo đẩy.

## Tài Liệu tham khảo

**Firestore.** Firestore Android Codelab - Build Friendly Chat.

*<https://firebase.google.com/codelabs/firestore-android>. [Online]*

—. Firestore Documentation. *<https://firebase.google.com/docs/>. [Online]*

—. Firestore Quickstarts for Android. *<https://github.com/firebase/quickstart-android>. [Online]*

**KODDevYouTube.** ChatAppTutorial.

*<https://github.com/KODDevYouTube/ChatAppTutorial>. [Online]*

**Preston, Alex.** Android chat tutorial: Building a messaging U.

*<https://sendbird.com/developer/tutorials/android-chat-tutorial-building-a-messaging-ui>. [Online]*

**Quan, Nguyen Manh.** Sử dụng Firestore trong việc đăng nhập và xác thực đăng ký thành viên. *<https://viblo.asia/p/su-dung-firestore-trong-viec-dang-nhap-va-xac-thuc-dang-ky-thanh-vien-MLzGOxlLepq>. [Online]*