

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN THỰC HÀNH MÔN HỌC  
PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG TRÊN THIẾT BỊ DI ĐỘNG**

**ĐỀ TÀI:  
XÂY DỰNG ỨNG DỤNG MẠNG XÃ HỘI**

Giảng viên hướng dẫn: **Trần Hồng Nghi**

Lớp: **NT118.O21**

Nhóm sinh viên thực hiện:

<b>Trần Kim ####</b>	-	<b>2152####</b>
<b>Trần Minh ####</b>	-	<b>2152####</b>
<b>Nguyễn Nhật Phương Huy</b>	-	<b>21522156</b>
<b>Lê Anh ####</b>	-	<b>2152####</b>

TP. HCM, ngày 07 tháng 07 năm 2024

## NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN

## BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC, ĐÁNH GIÁ THÀNH VIÊN

Họ và tên	MSSV	Phân công	Đánh giá
<b>Trần Kim #####</b>	2152#####	Tạo cơ sở dữ liệu và cấu hình liên kết Firebase, code chức năng và chỉnh sửa giao diện ứng dụng nhắn tin, đăng nhập, đăng ký, quên mật khẩu, trang thông báo.	10/10
<b>Trần Minh #####</b>	2152#####	Vẽ sơ đồ tuần tự, sơ đồ usecase, lập trình backend trang chủ, trang tìm kiếm, trang thêm bài viết, trang cá nhân.	9/10
<b>Nguyễn Nhật Phương Huy</b>	21522156	Thiết kế và code các giao diện đăng bài, giao diện tìm kiếm, trang thông tin cá nhân, trang thông tin cá nhân của người dùng khác, xem bài đăng và ảnh, trang đã lưu - bộ sưu tập, thêm mới bộ sưu tập.	10/10
<b>Lê Anh #####</b>	2152#####	Thiết kế và code giao diện đăng nhập, đăng ký, quên mật khẩu, trang giới thiệu, trang home, hộp thoại tin nhắn, màn hình tin nhắn, thông báo, thiết kế react, bình luận	10/10

## Mục lục

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN .....	5
1.1. Lý do chọn đề tài .....	5
1.2. Mục tiêu đề tài .....	5
1.3. Công cụ sử dụng .....	5
1.4. Tính ứng dụng của đề tài .....	6
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÍ THUYẾT .....	7
2.1. Java .....	7
2.2. Firebase .....	7
CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....	9
3.1. Sơ đồ phân rã chức năng .....	9
3.2. Sơ đồ Use-case .....	9
3.3. Sơ đồ Sequence .....	10
3.4. Mô hình quan hệ .....	17
3.5. Phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu .....	18
3.5.1. Bảng User, Account .....	18
3.5.2. Bảng Post .....	18
3.5.3. Bảng Comment .....	19
3.5.4. Bảng Message .....	19
3.5.5. Bảng Add friends .....	19
3.5.6. Bảng Groups .....	20
3.5.7. Bảng In_Groups .....	20
3.5.8. Bảng Notifications .....	21
3.5.9. Bảng Likes .....	21
CHƯƠNG 4. THỰC HIỆN ĐỀ TÀI .....	23
4.1. Môi trường cài đặt .....	23
4.1.1. Cấu hình cài đặt .....	23
4.1.2. Môi trường phát triển .....	23
4.1.3. Môi trường triển khai .....	23
4.2. Màn hình giao diện .....	24

4.2.1. Đăng nhập .....	24
4.2.2. Đăng ký .....	24
4.2.3. Quên mật khẩu .....	25
4.2.4. Trang chủ .....	27
4.2.5. Tìm kiếm .....	28
4.2.6. Trang cá nhân của người dùng khác .....	29
4.2.7. Trang cá nhân .....	30
4.2.8. Thêm bài đăng .....	31
4.2.9. Chia sẻ bài đăng .....	32
4.2.10. Lưu bài đăng vào bộ sưu tập .....	33
4.2.11. Bộ sưu tập .....	34
4.2.12. Thêm bộ sưu tập .....	35
4.2.13. Chính sửa ảnh đại diện .....	36
4.2.14. Tin nhắn .....	37
4.2.15. Thông báo .....	38
<b>CHƯƠNG 5. KIỂM THỬ HỆ THỐNG .....</b>	<b>40</b>
5.1. Kiểm thử ứng dụng trên thiết bị di động .....	41
5.2. Kiểm thử chức năng .....	41
5.3. Kiểm thử khả năng sử dụng .....	41
5.4. Kiểm thử khả năng tương thích .....	42
<b>CHƯƠNG 6. TỔNG KẾT ĐỀ TÀI .....</b>	<b>43</b>
6.1. Kết quả đạt được .....	43
6.2. Những hạn chế .....	43
6.3. Hướng phát triển .....	43

## CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

### 1.1. Lý do chọn đề tài

Ứng dụng truyền thông xã hội đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày của hầu hết mọi người. Các ứng dụng này không chỉ tạo điều kiện thuận lợi cho việc kết nối, chia sẻ và tương tác giữa mọi người trên khắp thế giới, mà còn mang nhiều cơ hội mới về kinh doanh, quảng bá thương hiệu và tiếp cận khách hàng tiềm năng.

Chính vì vậy, việc nghiên cứu và phát triển một ứng dụng truyền thông xã hội hiện đại, đáp ứng được nhu cầu của người dùng là một đề tài đáng được quan tâm và nghiên cứu sâu rộng hơn.

Đề tài này không chỉ mang lại cơ hội học hỏi và áp dụng các kiến thức, kỹ năng lập trình ứng dụng di động mà còn giúp hiểu sâu hơn về các thách thức và xu hướng phát triển của ngành công nghệ thông tin, đặc biệt là trong lĩnh vực truyền thông xã hội. Thông qua việc thiết kế, phát triển và triển khai ứng dụng để có cái nhìn toàn diện về quá trình và các yếu tố then chốt cần quan tâm để tạo ra một sản phẩm truyền thông xã hội thành công.

### 1.2. Mục tiêu đề tài

Mục tiêu của đồ án là phát triển một ứng dụng di động về chủ đề social media app đáp ứng nhu cầu kết nối, chia sẻ và giải trí của người dùng. Ứng dụng cần mang tính sáng tạo, tiện lợi, dễ sử dụng và có khả năng thu hút người dùng.

Giao diện trực quan, dễ sử dụng và phù hợp với thói quen của người dùng di động. Ứng dụng cung cấp đầy đủ các tính năng cơ bản của một mạng xã hội như chia sẻ bài viết, bình luận, kết bạn, nhắn tin,... Ứng dụng giúp kết nối với bạn bè, chia sẻ thông tin và giải trí một cách dễ dàng và thuận tiện. Đảm bảo tối ưu hóa hiệu năng giúp ứng dụng chạy mượt mà, ổn định trên các thiết bị di động khác nhau.

### 1.3. Công cụ sử dụng

Trong quá trình thực hiện đề tài, nhóm đã sử dụng một số công cụ để phục vụ cho việc triển khai đề tài, bao gồm:

- Hệ điều hành: Android
- Ngôn ngữ lập trình: Java
- Công cụ quản lý CSDL: Firebase
- Công cụ vẽ sơ đồ phân tích thiết kế: StarUML
- Công cụ xây dựng ứng dụng: Android Studio
- Công cụ quản lý mã nguồn: Github.
- Công cụ thiết kế giao diện người dùng và các thành phần xử lý: Figma

#### **1.4. Tính ứng dụng của đề tài**

Đề tài được ứng dụng trực tiếp với người dùng, giúp kết nối với bạn bè và gia đình, chia sẻ, cập nhật thông tin, tin tức nhờ có các chức năng giúp người dùng có thể thực hiện xem, thích, chia sẻ các bài viết. Giúp người dùng có thể tìm kiếm, kết bạn và nhắn tin với người thân và bạn bè. Bên cạnh đó còn có thêm các chức năng như bộ sưu tập, quản lý trang thông tin cá nhân, thông báo,...

## CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÍ THUYẾT

### 2.1. Java

Java là ngôn ngữ lập trình chủ đạo trong việc phát triển ứng dụng Android, đóng vai trò quan trọng và phổ biến trong cả cộng đồng phát triển di động. Sự linh hoạt và mạnh mẽ của Java giúp nhà phát triển dễ dàng xây dựng các ứng dụng di động đa dạng với giao diện người dùng đẹp mắt và tính năng phong phú.

Android Studio, môi trường phát triển chính cho Android, hỗ trợ đặc biệt cho việc sử dụng Java. Cùng với Java API, những thành phần chính như Activity, Service và Broadcast Receiver trong hệ thống Android được tương tác mạnh mẽ. Sự ổn định của Java đã được kiểm chứng qua nhiều dự án, làm cho nó trở thành lựa chọn lý tưởng cho việc phát triển các ứng dụng Android độ lớn và phức tạp.

Mã nguồn Java không chỉ linh hoạt trong việc xây dựng ứng dụng Android mà còn có thể tái sử dụng cho các nền tảng khác. Sự hỗ trợ mạnh mẽ từ cộng đồng phát triển và khả năng phát triển ứng dụng có quy mô lớn làm cho Java trở thành công cụ không thể thiếu trong cảnh quan lập trình ứng dụng di động hiện đại.

### 2.2. Firebase

Firebase là một dịch vụ cơ sở dữ liệu hoạt động trên nền tảng đám mây của Google. Được xây dựng trên hệ thống máy chủ mạnh mẽ, Firebase đơn giản hóa quá trình lập trình ứng dụng bằng cách tối ưu hóa các thao tác với cơ sở dữ liệu.

Firebase giúp triển khai ứng dụng nhanh chóng, tiết kiệm thời gian quản lý và đồng bộ dữ liệu. Ổn định và nhanh chóng trong quá trình phát triển trên nền tảng cloud của Google. Tuy nhiên, Firebase không phải là mã nguồn mở, tốc độ truy vấn có thể chậm, chi phí cao, hoạt động với cơ sở dữ liệu NoSQL, đôi khi không ổn định.

Dịch vụ nổi bật:

**Authentication:** Dịch vụ hỗ trợ quản lý người dùng đơn giản và an toàn, xác thực thông qua email, mật khẩu, Google, Facebook.

**Firebase Cloud Firestore:** Nơi lưu trữ và đồng bộ dữ liệu trên quy mô toàn cầu, sử dụng NoSQL và được lưu trữ trên hạ tầng cloud.

**Firebase Cloud Storage:** Nơi lưu trữ và chia sẻ nội dung sáng tạo của người dùng (hình ảnh, âm thanh, video) với bộ nhớ mạnh mẽ, dễ quản lý.

Các dịch vụ khác phổ biến:

- Test Lab for Android.
- Performance Monitoring.
- Cloud Functions.
- Crashlytics.

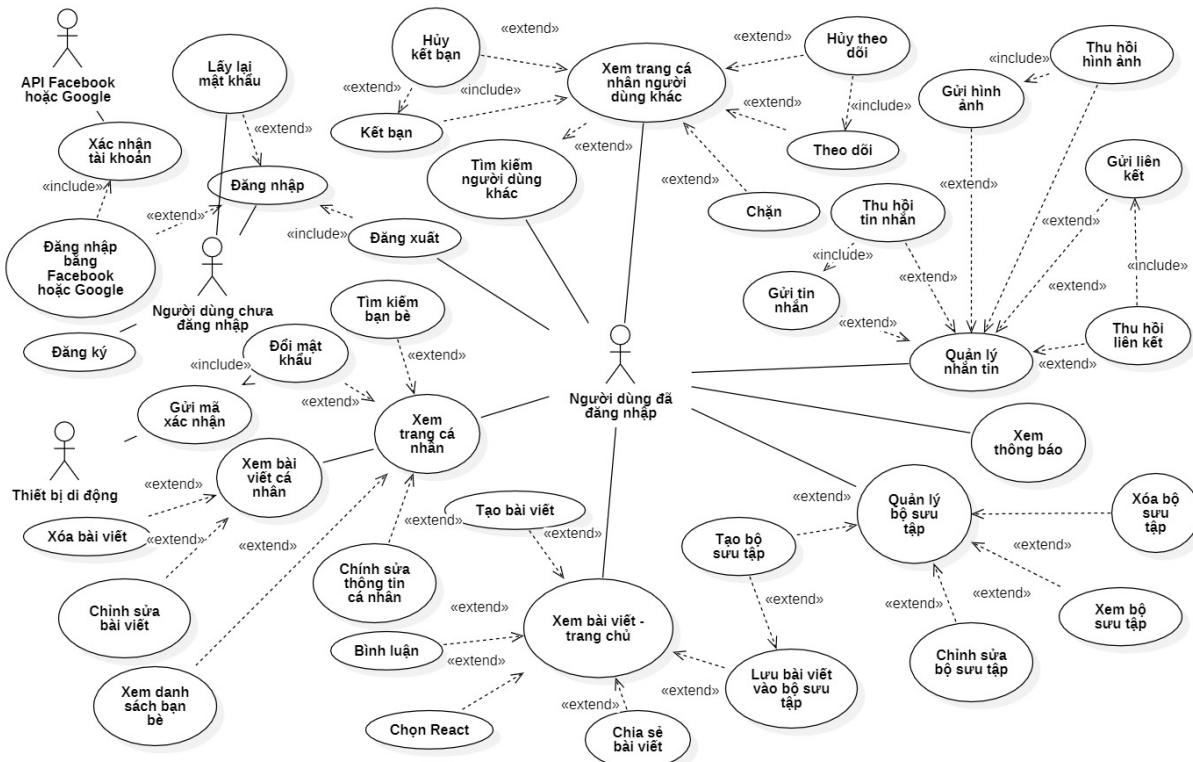
## CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 3.1. Sơ đồ phân rã chức năng



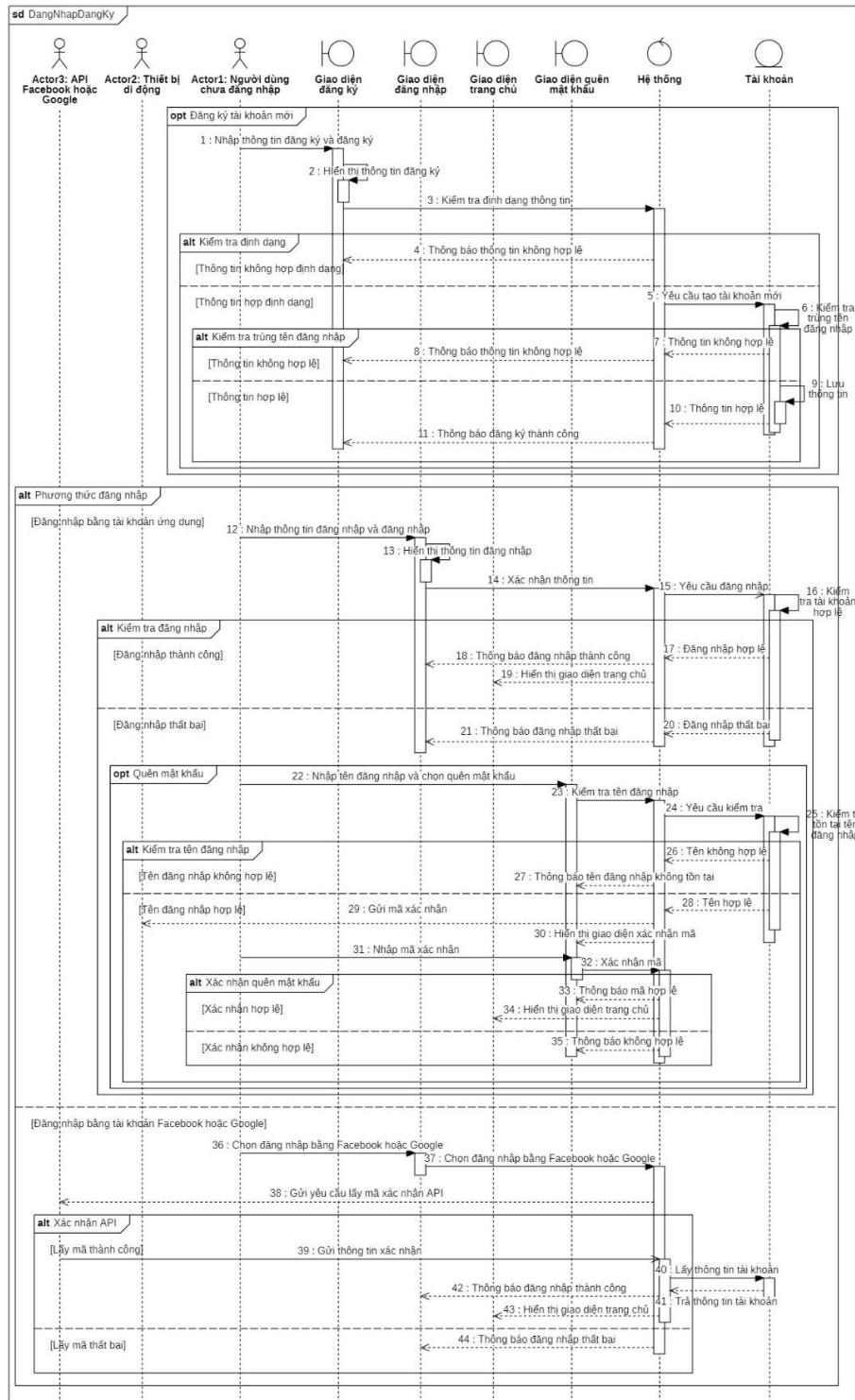
Hình 3-1 Sơ đồ phân rã chức năng

### 3.2. Sơ đồ Use-case

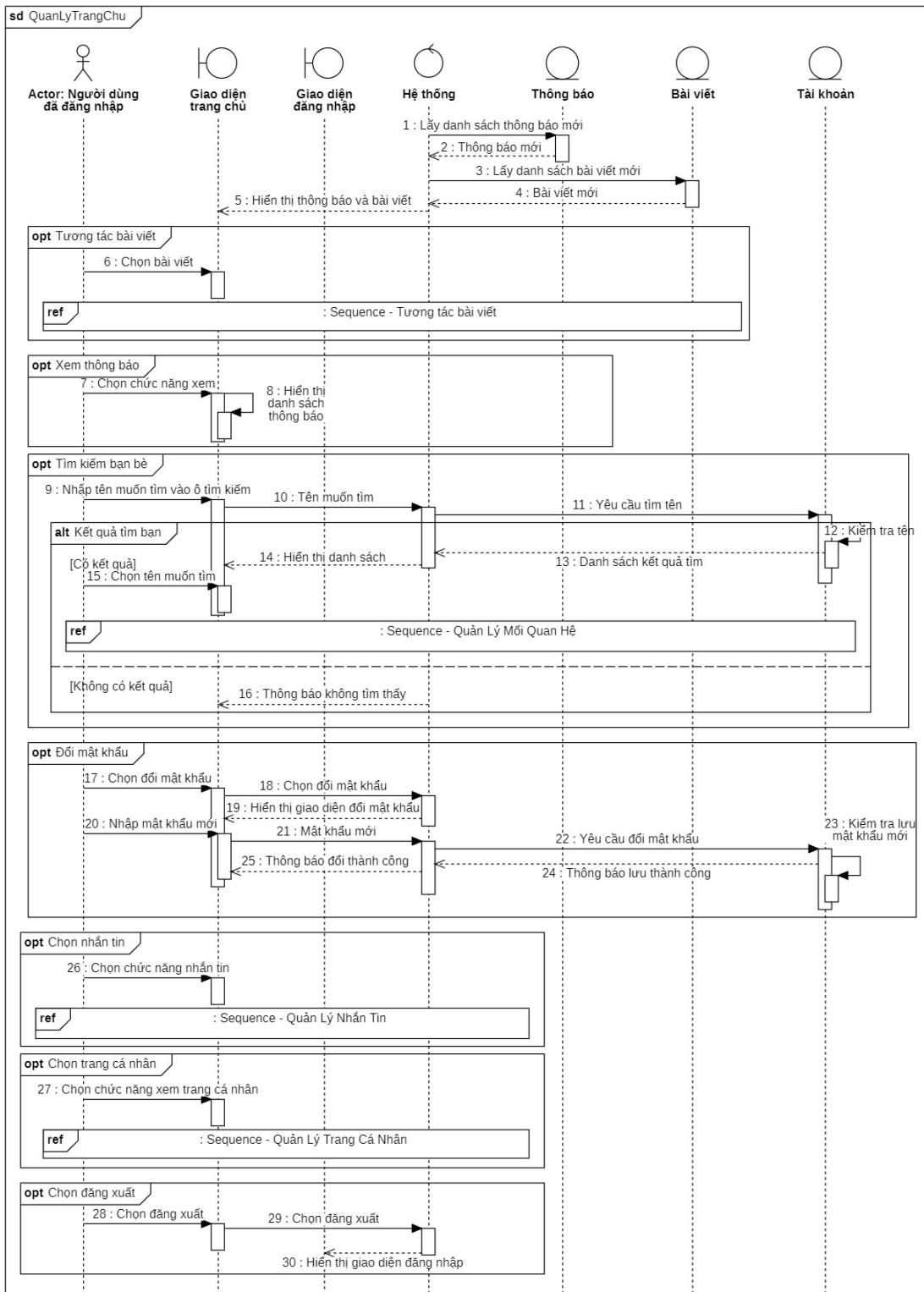


Hình 3-2 Sơ đồ use-case tổng quát

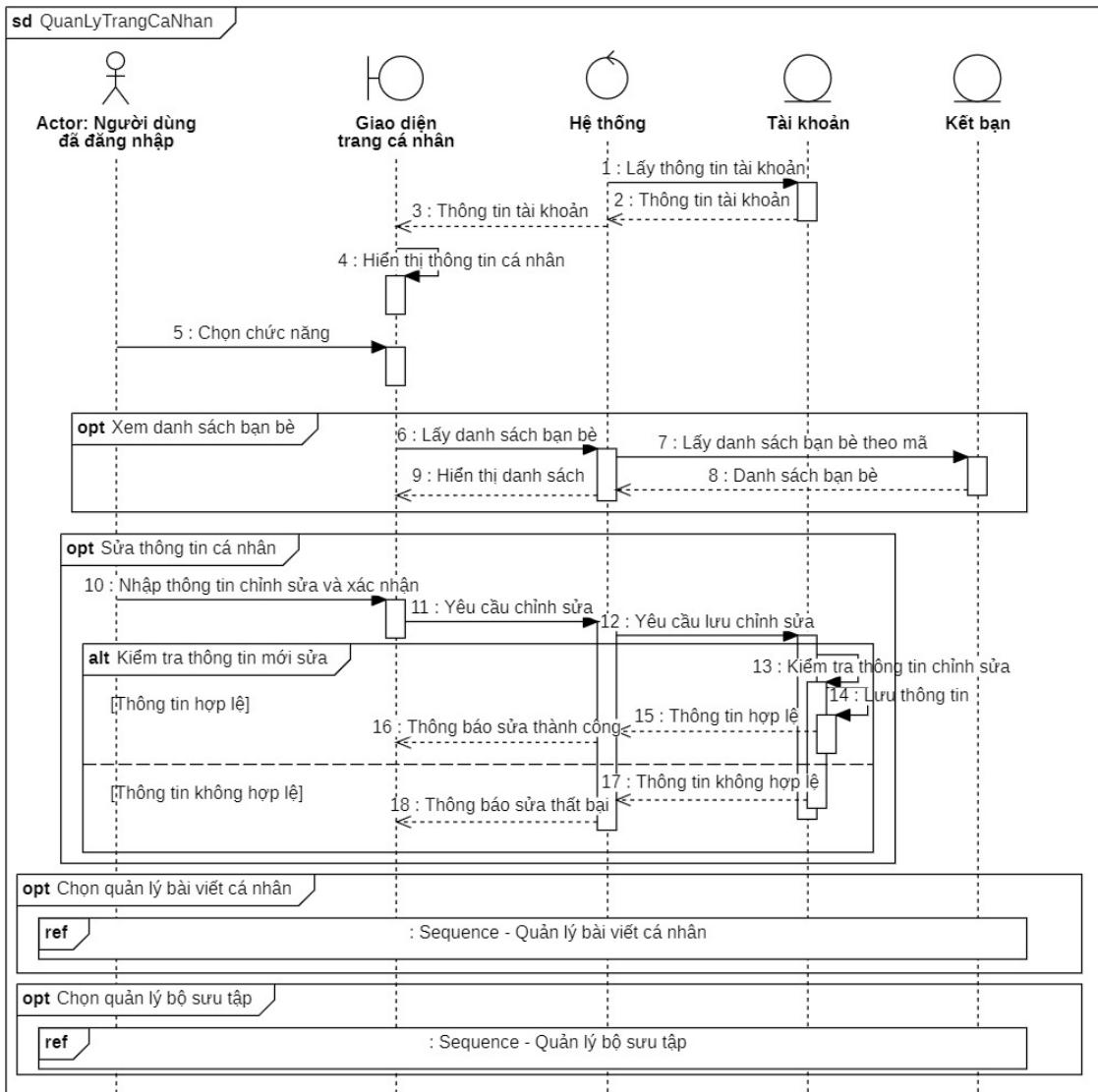
### 3.3. Sơ đồ Sequence



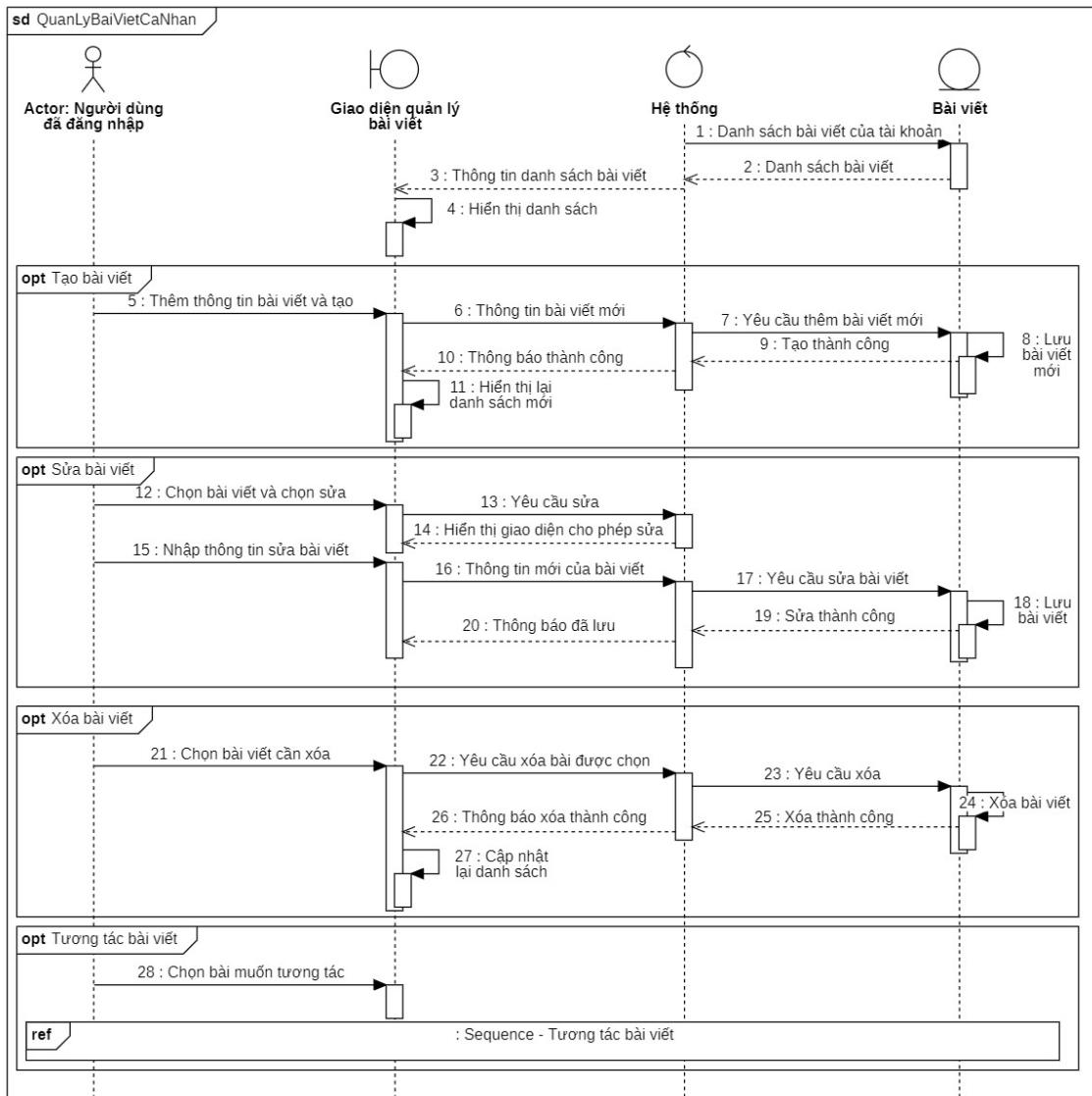
Hình 3-3-1 Sơ đồ sequence đăng nhập, đăng ký



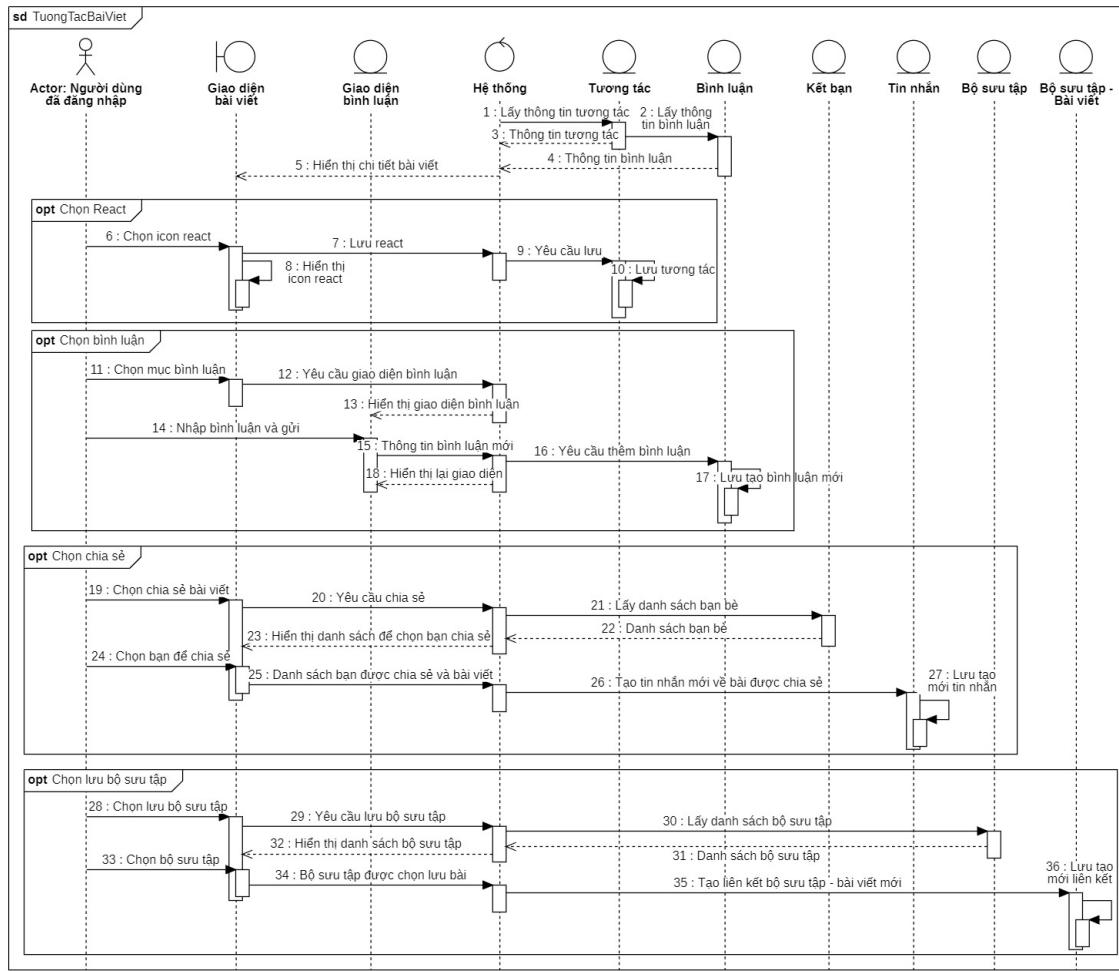
Hình 3-3-2 Sơ đồ sequence quản lý trang chủ



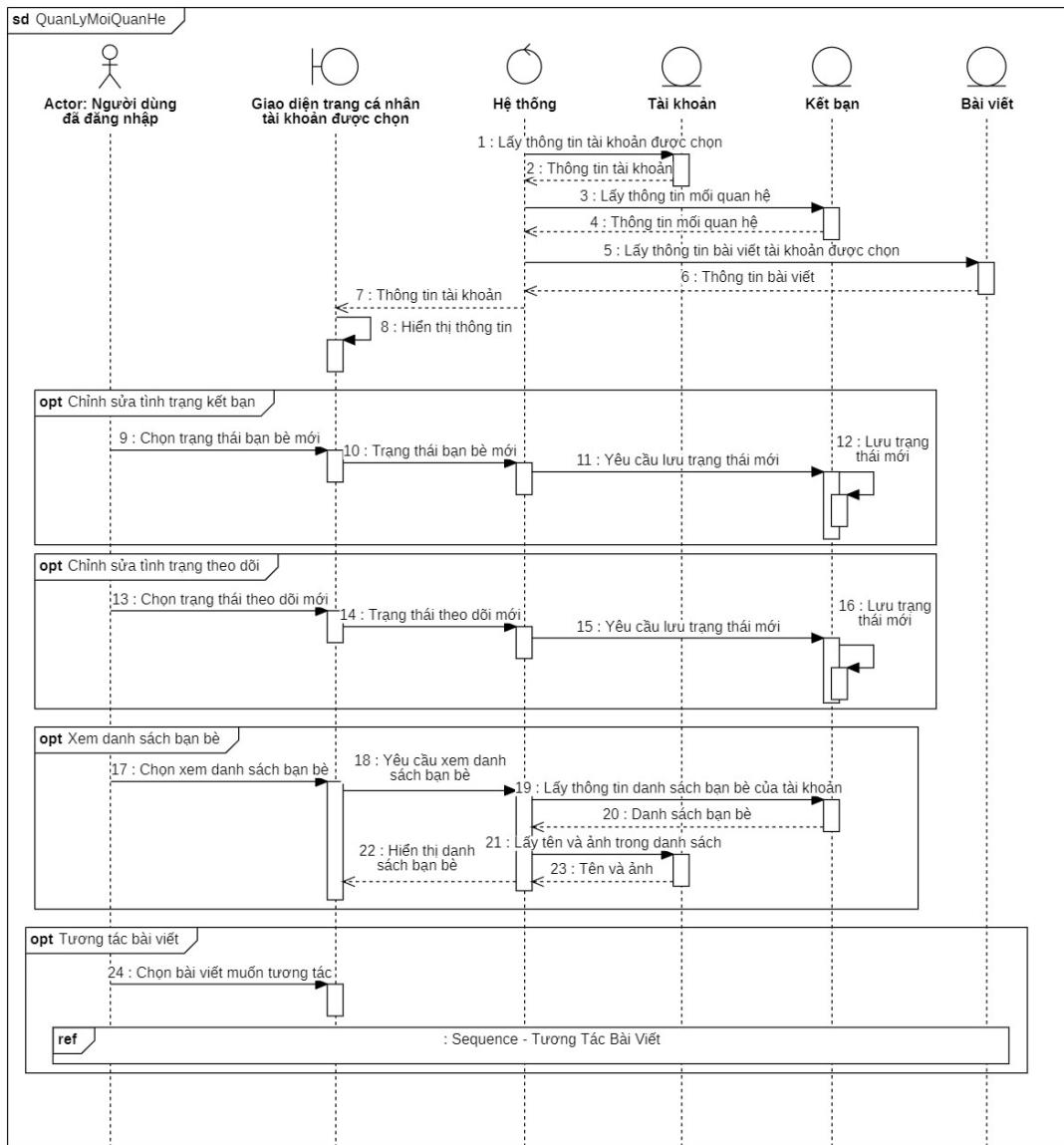
Hình 3-3-3 Sơ đồ sequence quản lý trang cá nhân



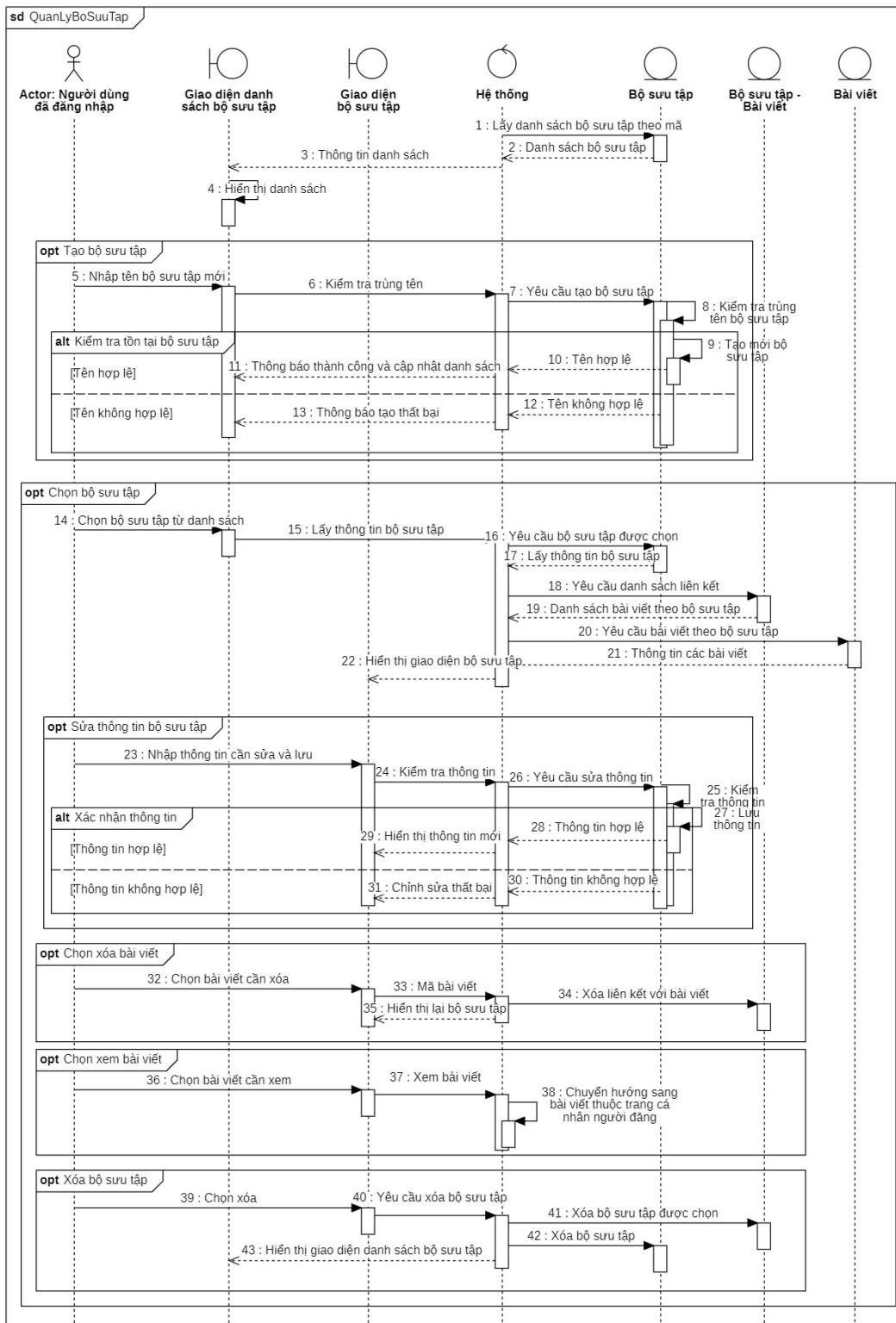
Hình 3-3-4 Sơ đồ sequence quản lý bài viết cá nhân



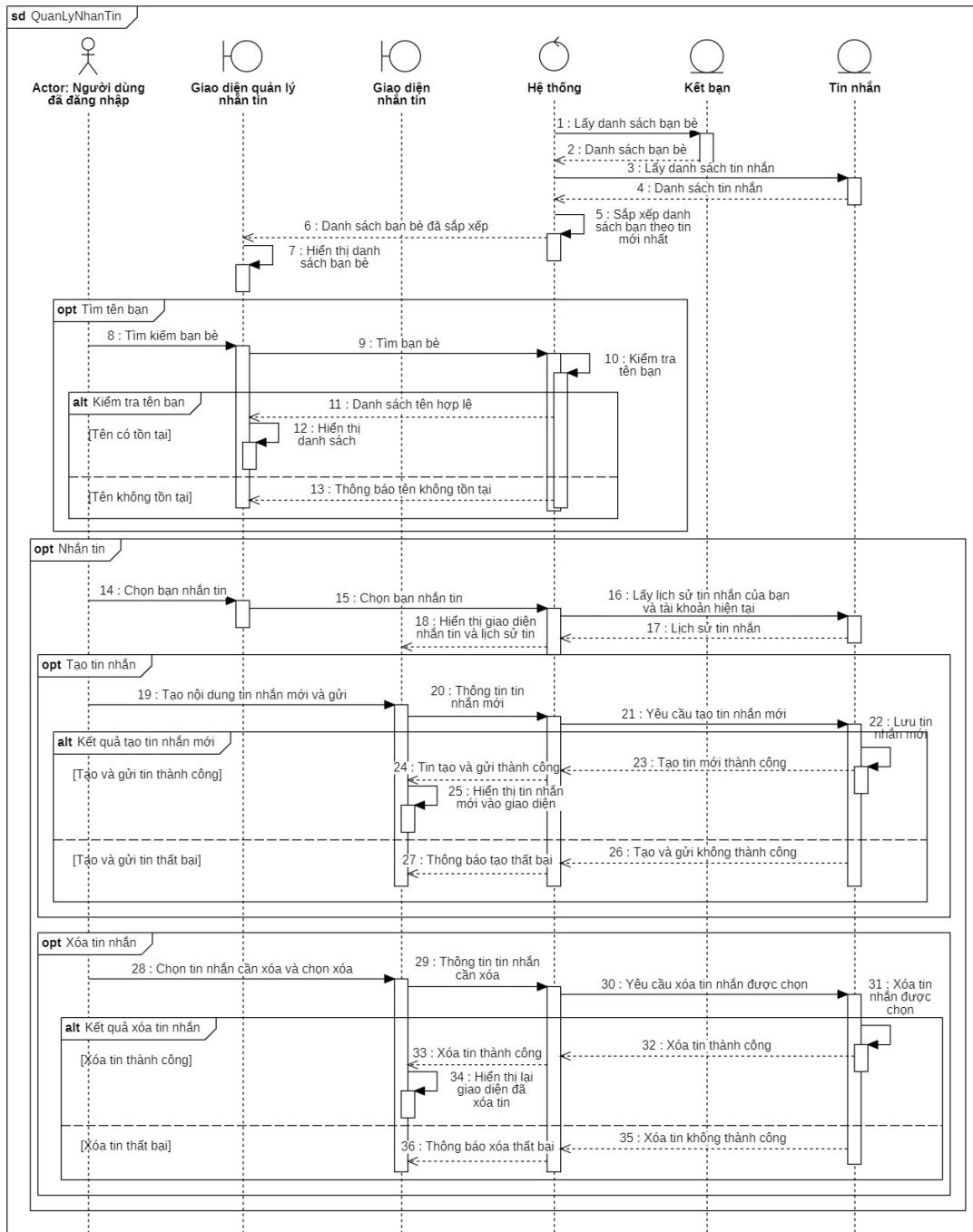
Hình 2-3-5 Sơ đồ sequence tương tác bài viết



Hình 3-3-6 Sơ đồ sequence quản lý mối quan hệ



Hình 3-3-7 Sơ đồ sequence quản lý bộ sưu tập



Hình 3-3-8 Sơ đồ sequence quản lý nhẫn tin

### 3.4. Mô hình quan hệ

### 3.5. Phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu

#### 3.5.1. Bảng User, Account

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
u_id	varchar(50)	primary key, foreign key	Mã người dùng
u_name	varchar(50)		Tên người dùng
u_mail	varchar(50)		Email
u_phone	varchar(50)		Số điện thoại
u_acc	varchar(50)		Tài khoản
u_password	varchar(50)		Mật khẩu
u_avatar			Ảnh đại diện
u_create	timestamp		Thời gian tạo tài khoản

#### 3.5.2. Bảng Post

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
p_id	varchar(50)	primary key, foreign key	Mã bài đăng
u_id	varchar(50)	foreign key	Mã người đăng bài
p_content	varchar(10000)		Nội dung bài đăng
p_timestamp	timestamp		Thời gian đăng bài
p_reacts	int		Lượt tương tác
p_num_comments	int		Lượt bình luận
c_id	varchar(50)	Foreign key	Mã bình luận vào bài đăng

### 3.5.3. Bảng Comment

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
c_id	varchar(50)	primary key, foreign key	Mã bình luận
u_id	varchar(50)	foreign key	Mã người dùng
p_id	varchar(50)	foreign key	Mã bài đăng
c_content	varchar(10000)		Nội dung bình luận
c_timestamp	datetime		Thời gian bình luận

### 3.5.4. Bảng Message

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
m_id	varchar(50)	primary key, foreign key	Mã tin nhắn
sender_id	varchar(50)		Mã người gửi
receiver_id	varchar(50)		Mã người nhận
m_content	varchar(10000)		Nội dung tin nhắn
m_timestamp	datetime		Thời gian
m_status	Varchar(20)		Trạng thái tin nhắn

### 3.5.5. Bảng Add friends

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
a_uid1	varchar(255)	primary key, foreign key	Mã người dùng thứ 1
a_uid2	varchar(255)	Primary key, foreign key	Mã người dùng thứ 2

a_status	Varchar (255)		Thuộc 1 trong 4 trạng thái wait, accept, decline, block
a_time	Datetime		Nếu wait thì ngày gửi, accept thì là ngày đã thành bạn

### 3.5.6. Bảng Groups

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
g_id	varchar(255)	primary key, foreign key	Mã nhóm
g_password	varchar(255)		Mật khẩu nhóm (nếu có)
g_name	varchar(255)		Tên nhóm
g_creatorid	varchar(255)		Mã người tạo
g_createdtime	datetime		Thời gian tạo nhóm

### 3.5.7. Bảng In\_Groups

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
g_id	varchar(255)	primary key, foreign key	Mã nhóm
u_id	varchar(255)	Primary key, foreign key	Mã người dùng
i_status	varchar(255)		Thuộc 1 trong 4 trạng thái wait,

			accept, decline, block (nếu nhóm tự do thì chỉ accept)
i_role	varchar(255)		Thuộc 1 trong 2 trạng thái member, admin

### 3.5.8. Bảng Notifications

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
noti_id	varchar(50)	primary key	Mã thông báo
user_id	varchar(50)	foreign key	Mã người dùng
p_id	varchar(50)	foreign key	Mã bài viết
type	varchar(30)		Loại thông báo
message	varchar(1000)		Nội dung thông báo
seen	bit		Xem thông báo hay chưa
create_at	datetime		Ngày giờ gửi thông báo

### 3.5.9. Bảng Likes

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
like_id	varchar(50)	primary key	Mã tương tác
user_id	varchar(50)	Foreign key	Mã người dùng
p_id	varchar(50)	Foreign key	Mã bài đăng
type	varchar(30)		Loại thích

reaction	varchar(20)		Loại phản ứng (Thích, Tim,...)
----------	-------------	--	-----------------------------------

## **CHƯƠNG 4. THỰC HIỆN ĐỀ TÀI**

### **4.1. Môi trường cài đặt**

#### **4.1.1. Cấu hình cài đặt**

- Cơ sở dữ liệu Firebase: Sử dụng Firebase làm hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu.
- Ngôn ngữ lập trình Java: Sử dụng Java để phát triển ứng dụng.

#### **4.1.2. Môi trường phát triển**

- Hệ điều hành: Window 10,11
- Dịch vụ quản lý CSDL: Firebase
- Công cụ vẽ sơ đồ phân tích thiết kế: Star UML
- Công cụ xây dựng ứng dụng: Android Studio
- Công cụ quản lý mã nguồn: Git Github.

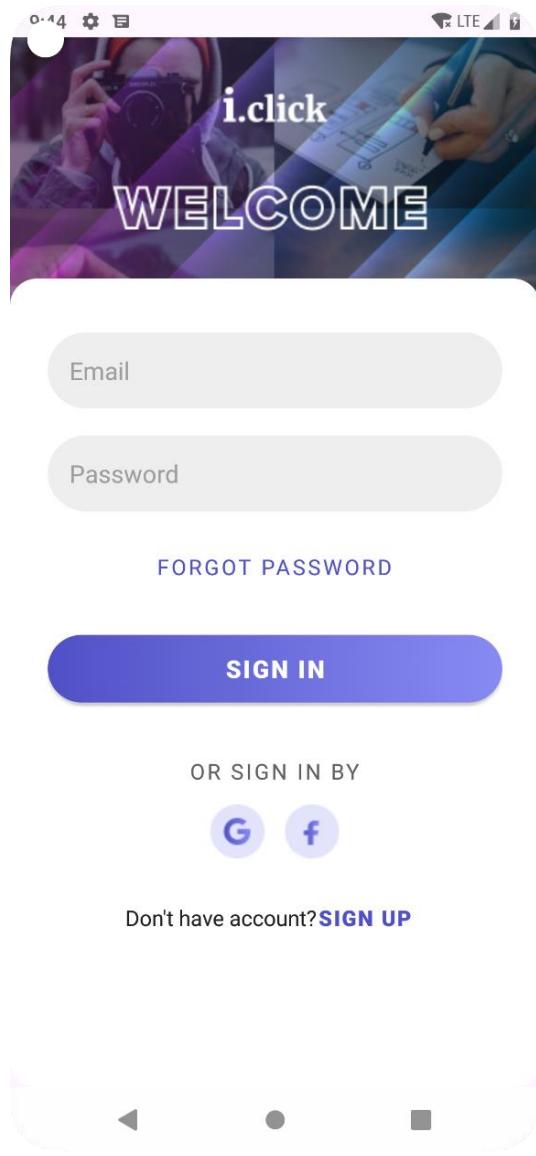
#### **4.1.3. Môi trường triển khai**

Hệ điều hành: Ứng dụng được triển khai trên hệ điều hành Android.

## 4.2. Màn hình giao diện

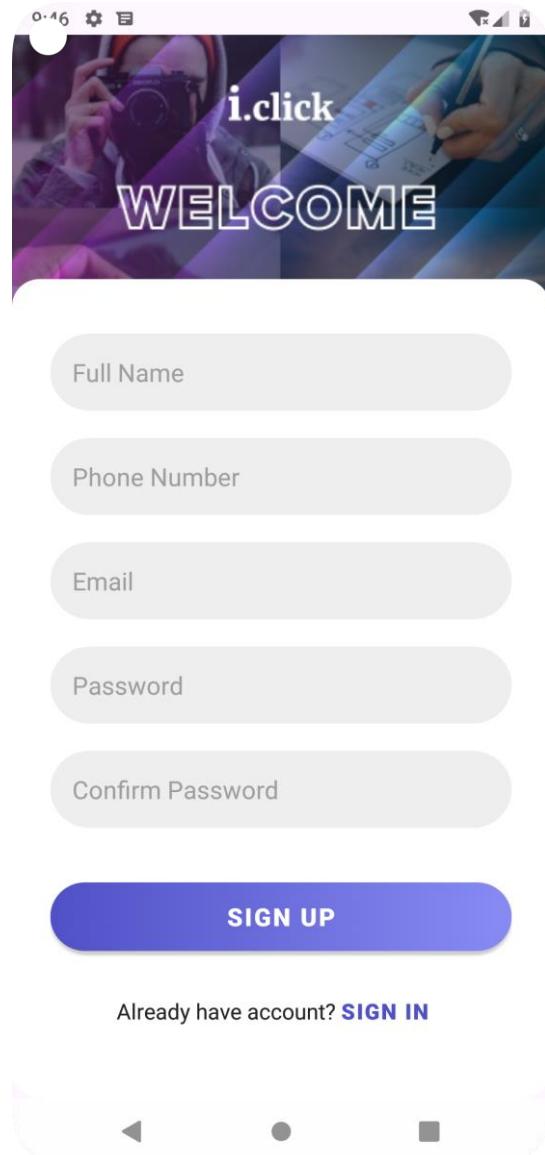
### 4.2.1. Đăng nhập

- Giao diện đăng nhập vào tài khoản của người dùng.



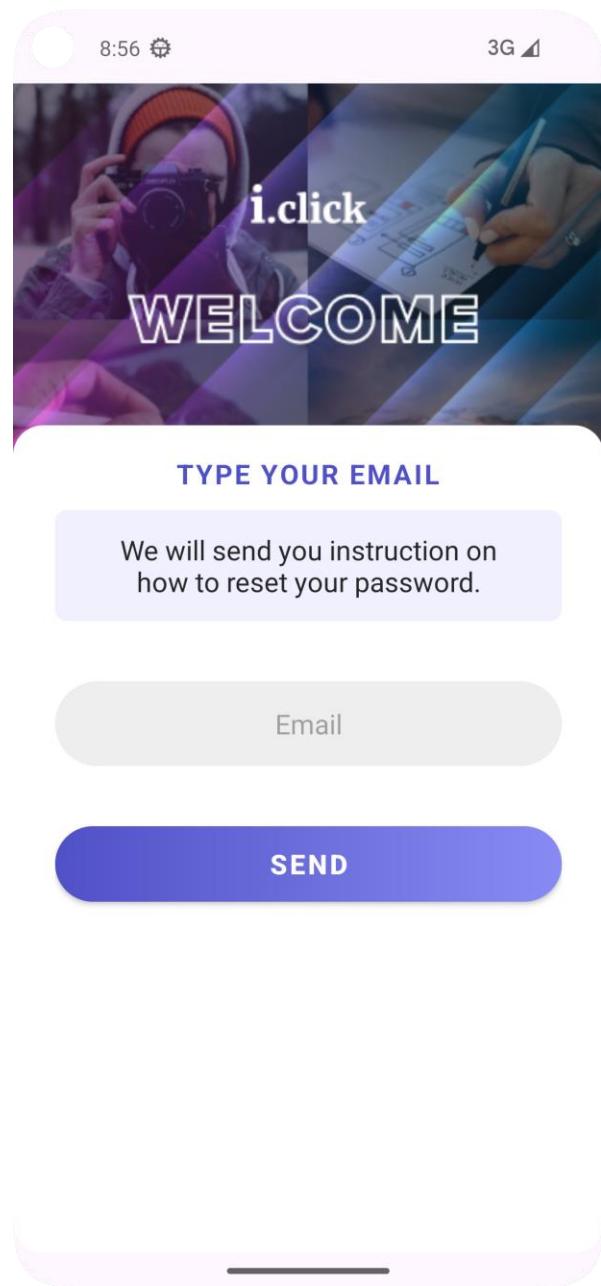
### 4.2.2. Đăng ký

- Giao diện đăng ký tài khoản cho người dùng chưa có tài khoản đăng nhập.



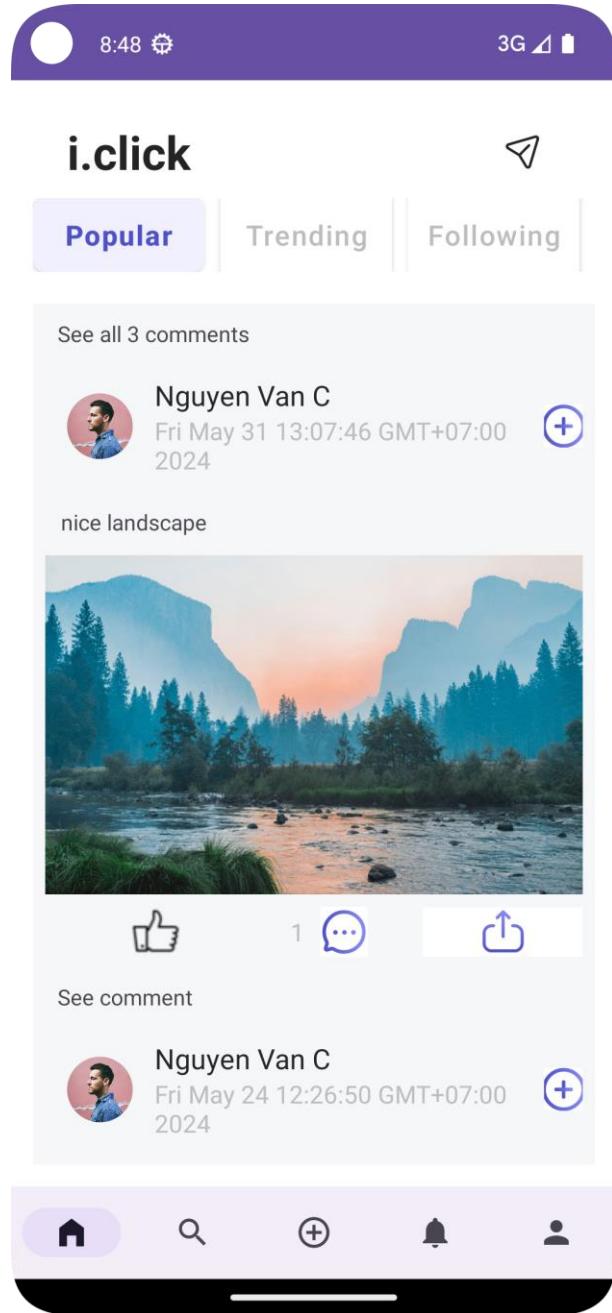
#### 4.2.3. Quên mật khẩu

- Giao diện lấy lại mật khẩu khi người dùng quên mật khẩu.



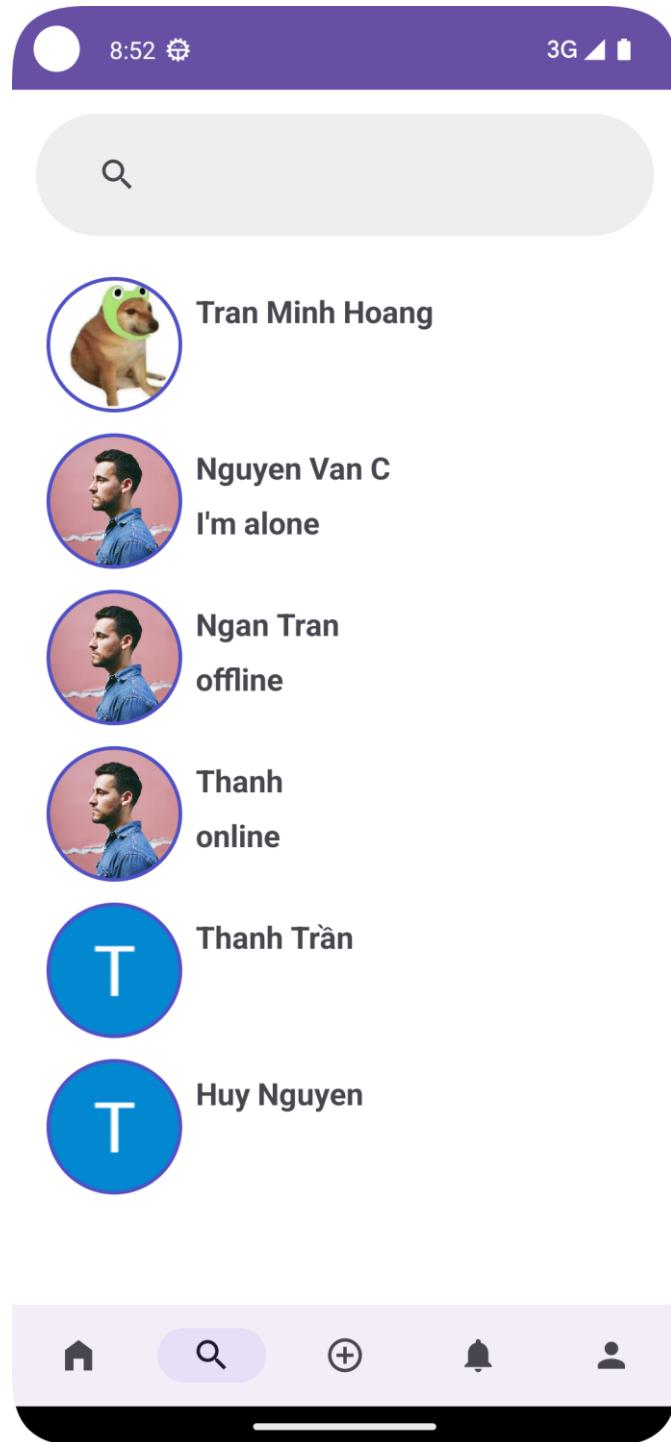
#### 4.2.4. Trang chủ

- Giao diện trang chủ khi người dùng đăng nhập vào thành công ứng dụng.



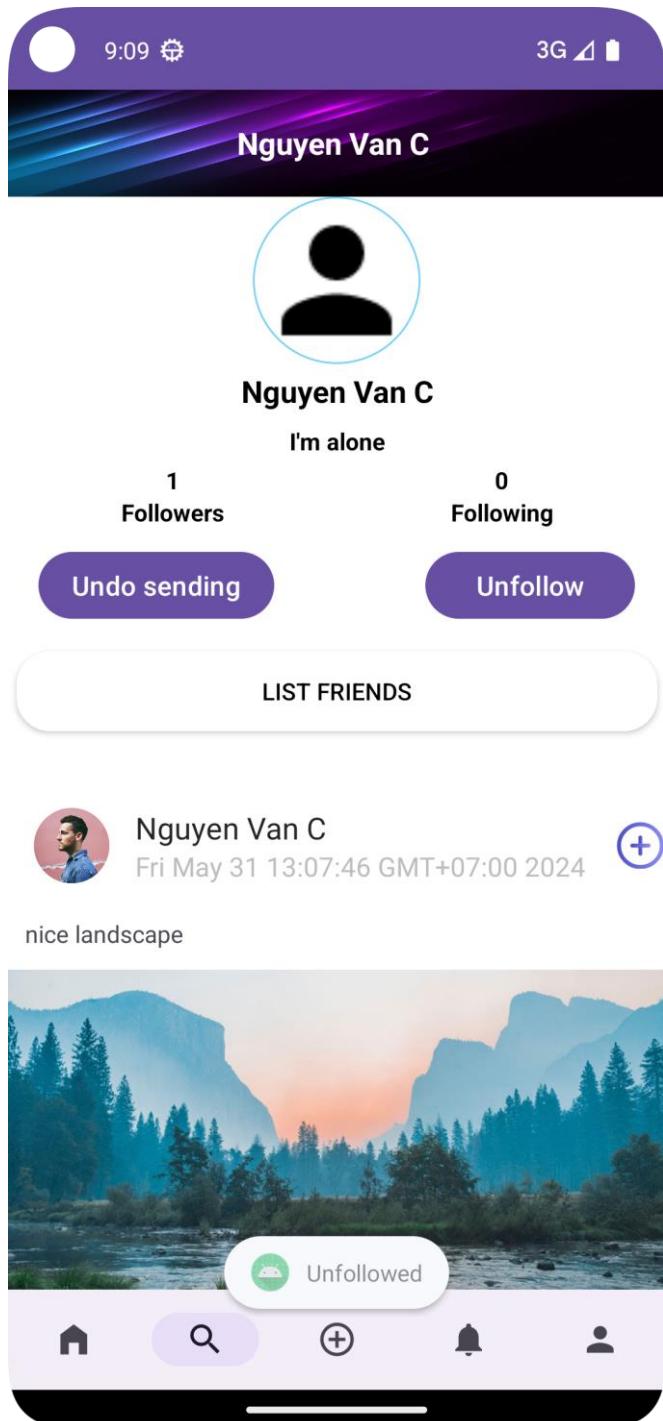
#### 4.2.5. Tìm kiếm

- Giao diện giúp người dùng tìm kiếm bạn bè.



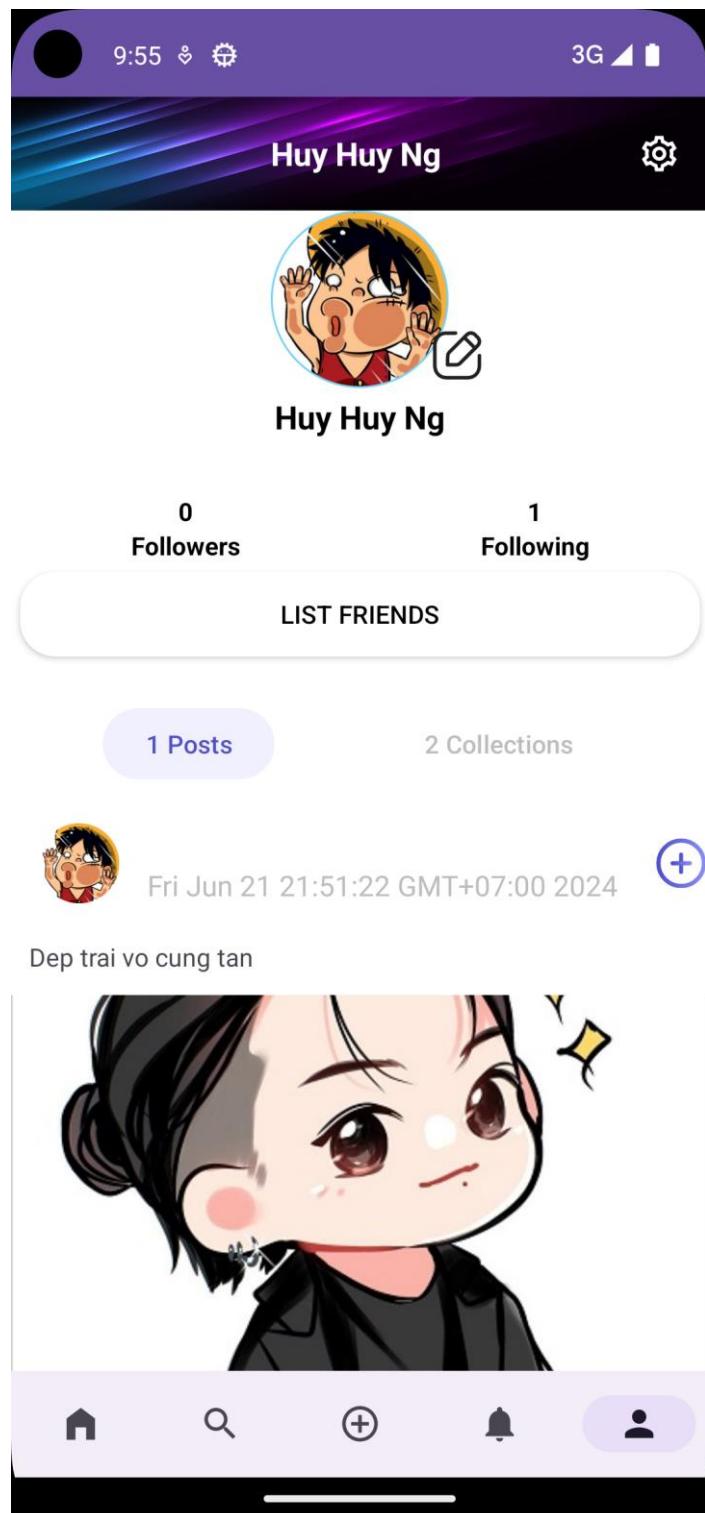
#### 4.2.6. Trang cá nhân của người dùng khác

- Giao diện profile của người dùng khác.



#### 4.2.7. Trang cá nhân

- Giao diện quản lí profile của cá nhân người dùng.



#### 4.2.8. Thêm bài đăng

- Giao diện thêm bài đăng của người dùng.

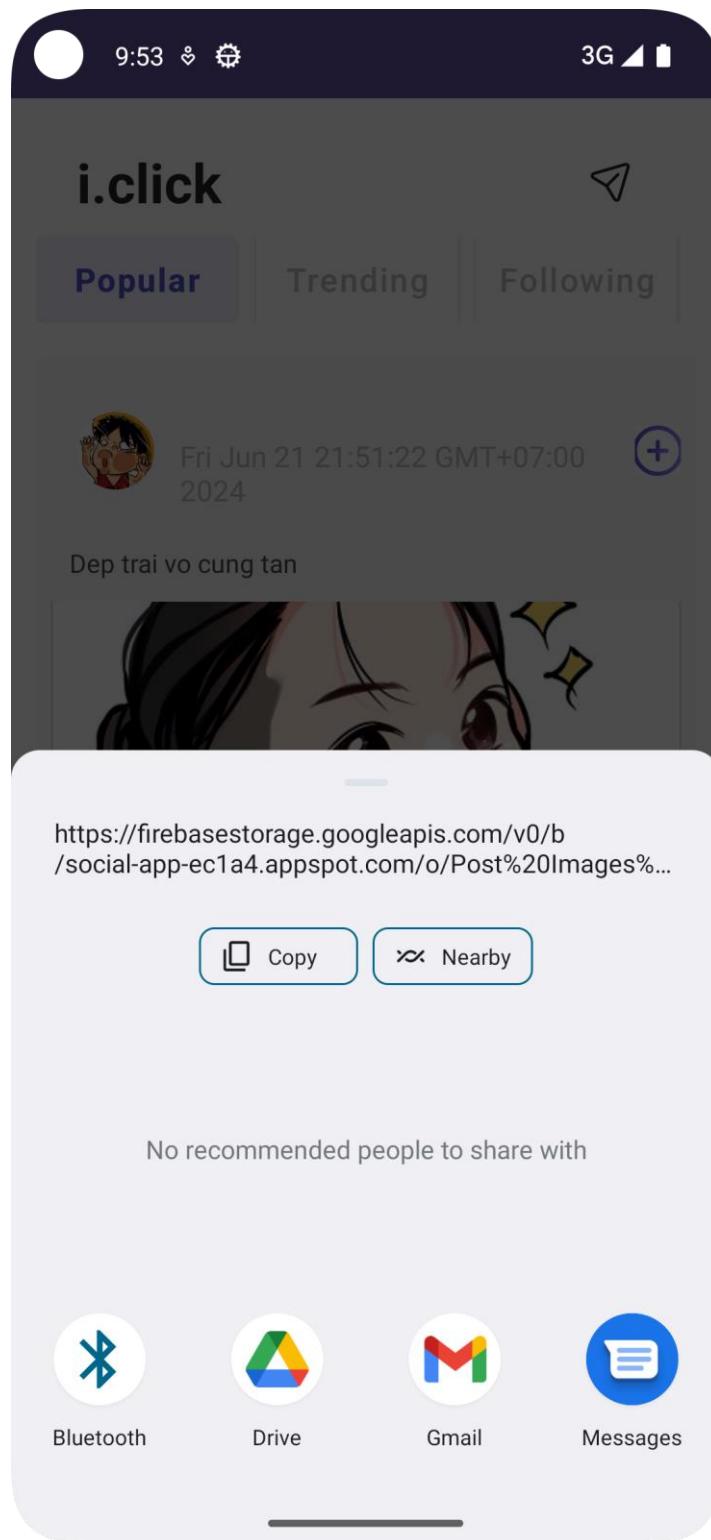


Dẹp trai yo cung tan



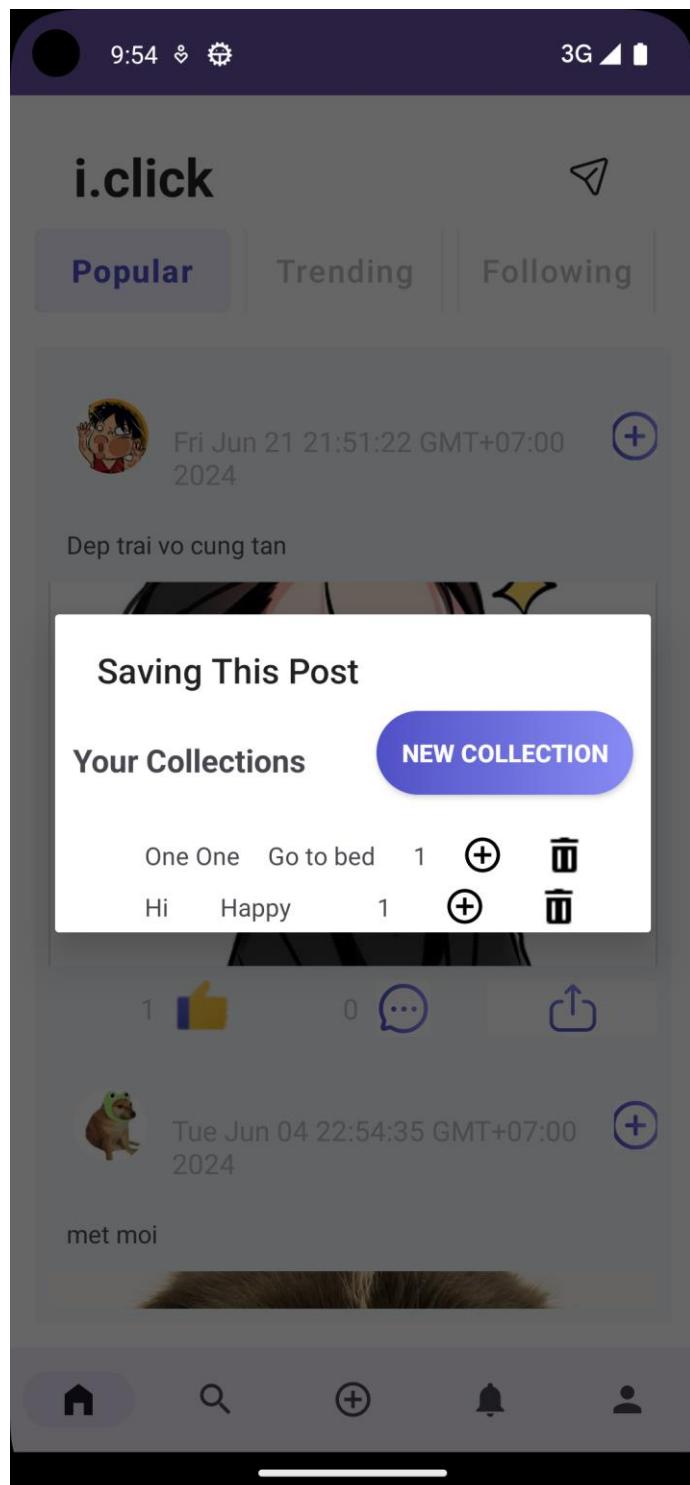
#### 4.2.9. Chia sẻ bài đăng

- Giao diện chia sẻ bài đăng lên những nơi khác.



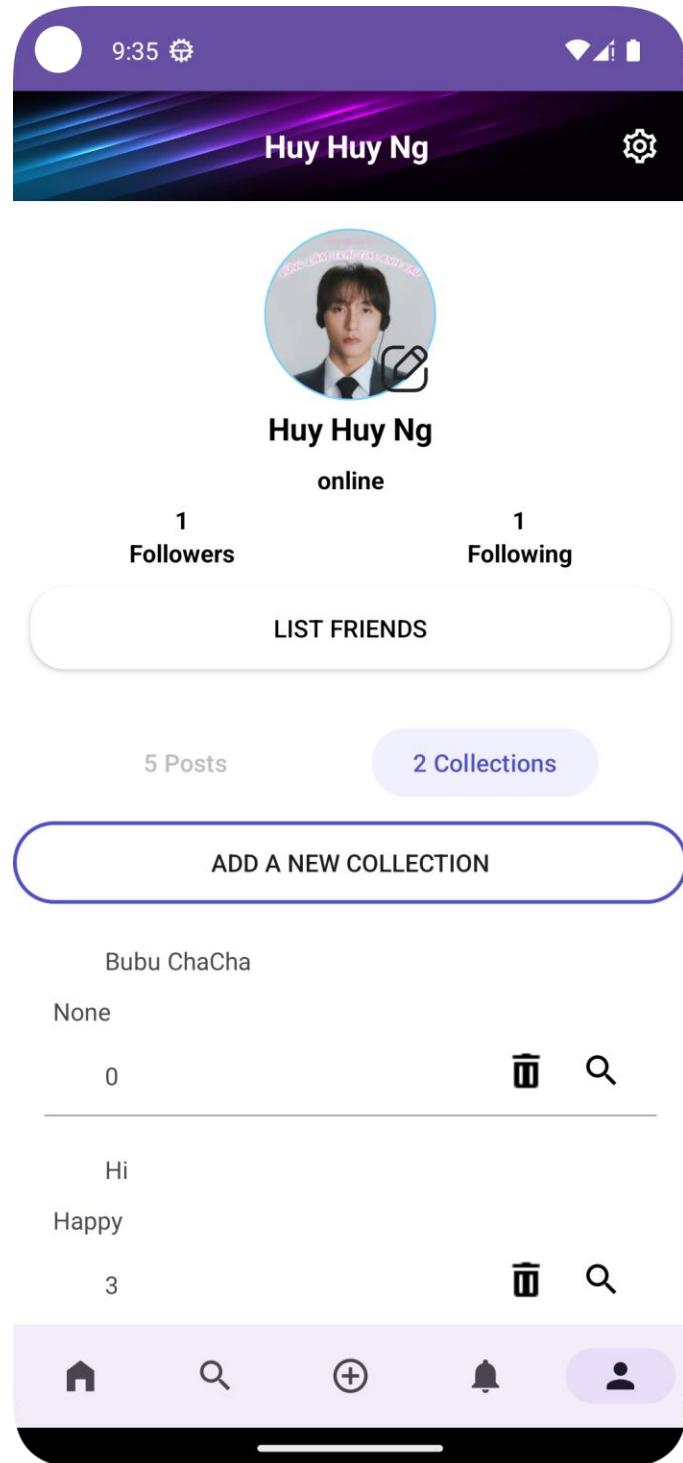
#### 4.2.10. Lưu bài đăng vào bộ sưu tập

- Giao diện lưu bài đăng vào bộ sưu tập của người dùng.



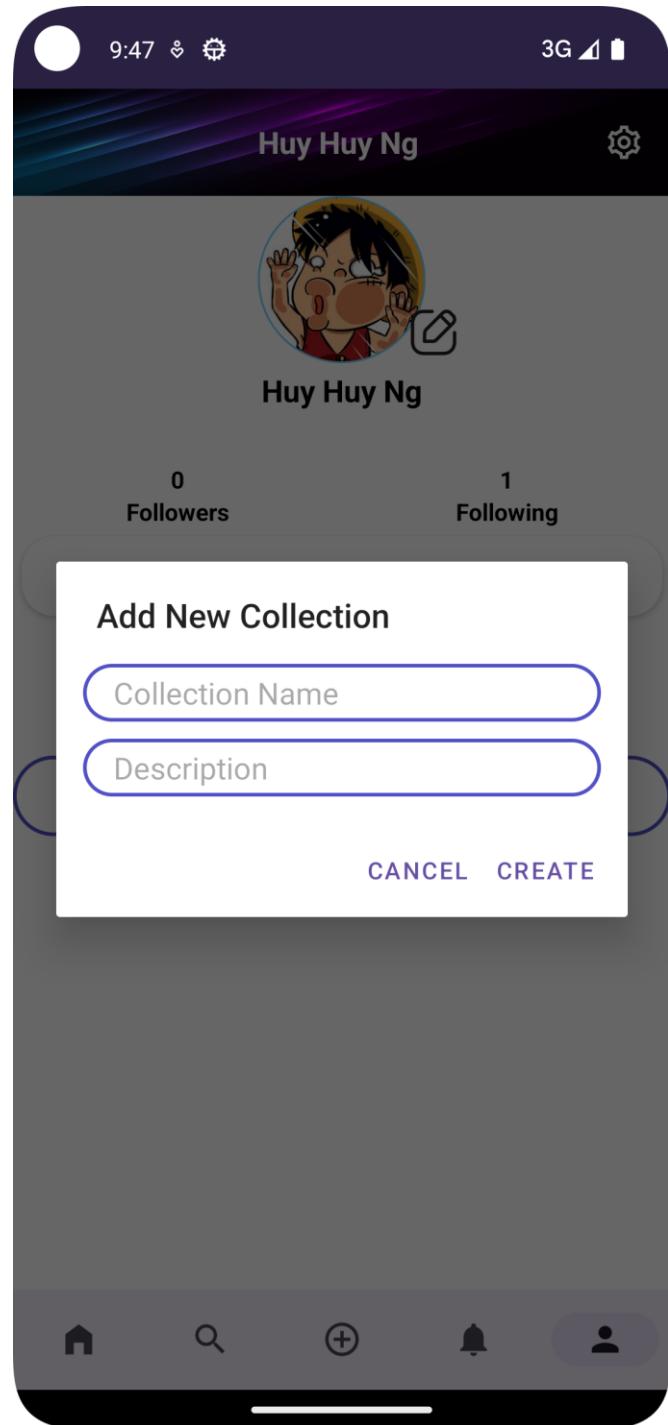
#### 4.2.11. Bộ sưu tập

- Giao diện hiển thị bộ sưu tập ở trong profile của người dùng.



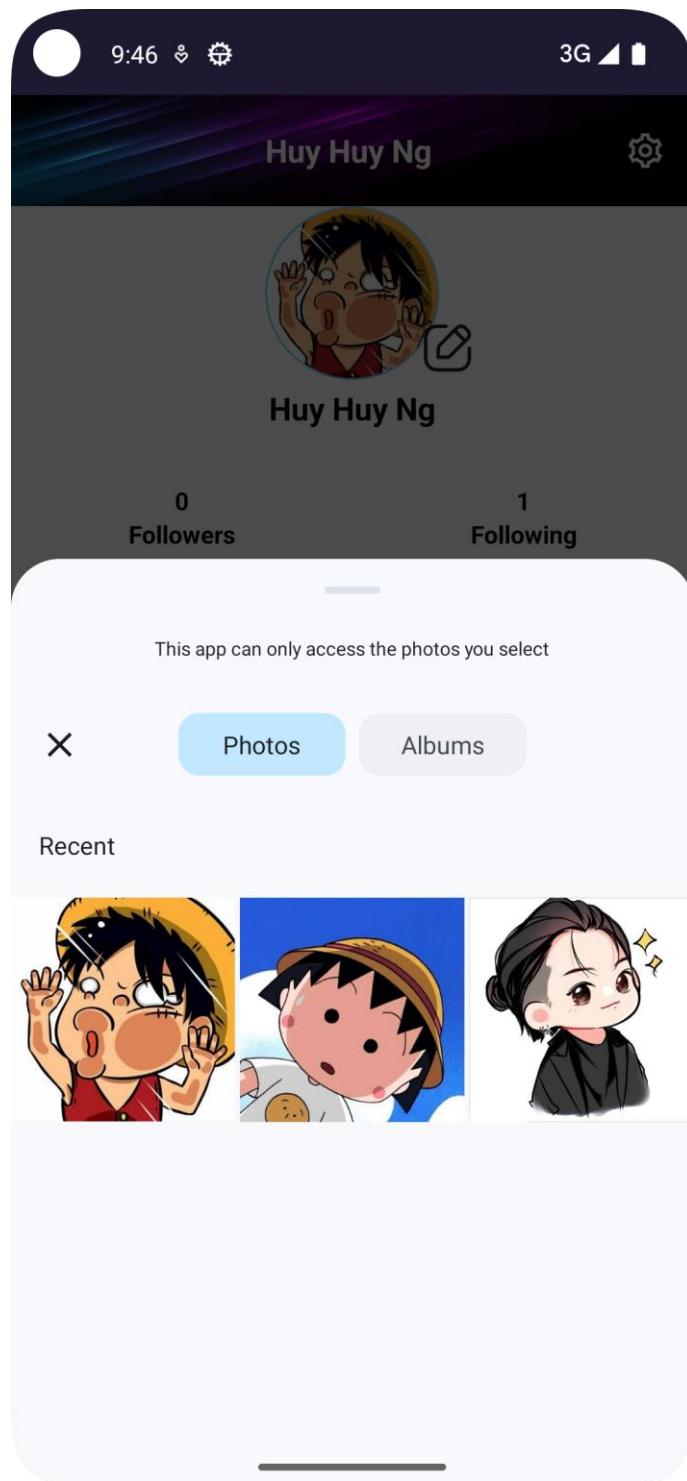
#### 4.2.12. Thêm bộ sưu tập

- Giao diện thêm mới một bộ sưu tập mới.



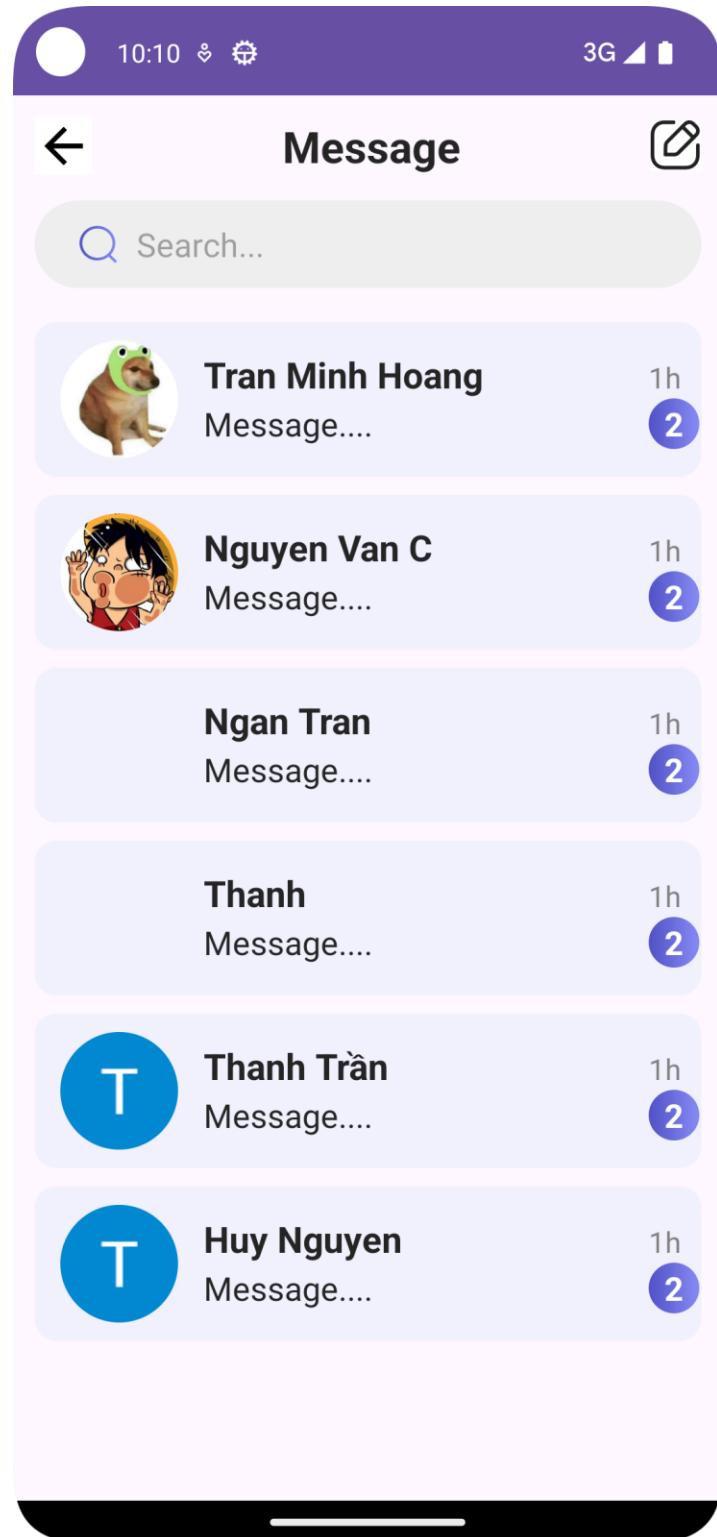
#### 4.2.13. Chỉnh sửa ảnh đại diện

- Giao diện chỉnh sửa ảnh đại diện.

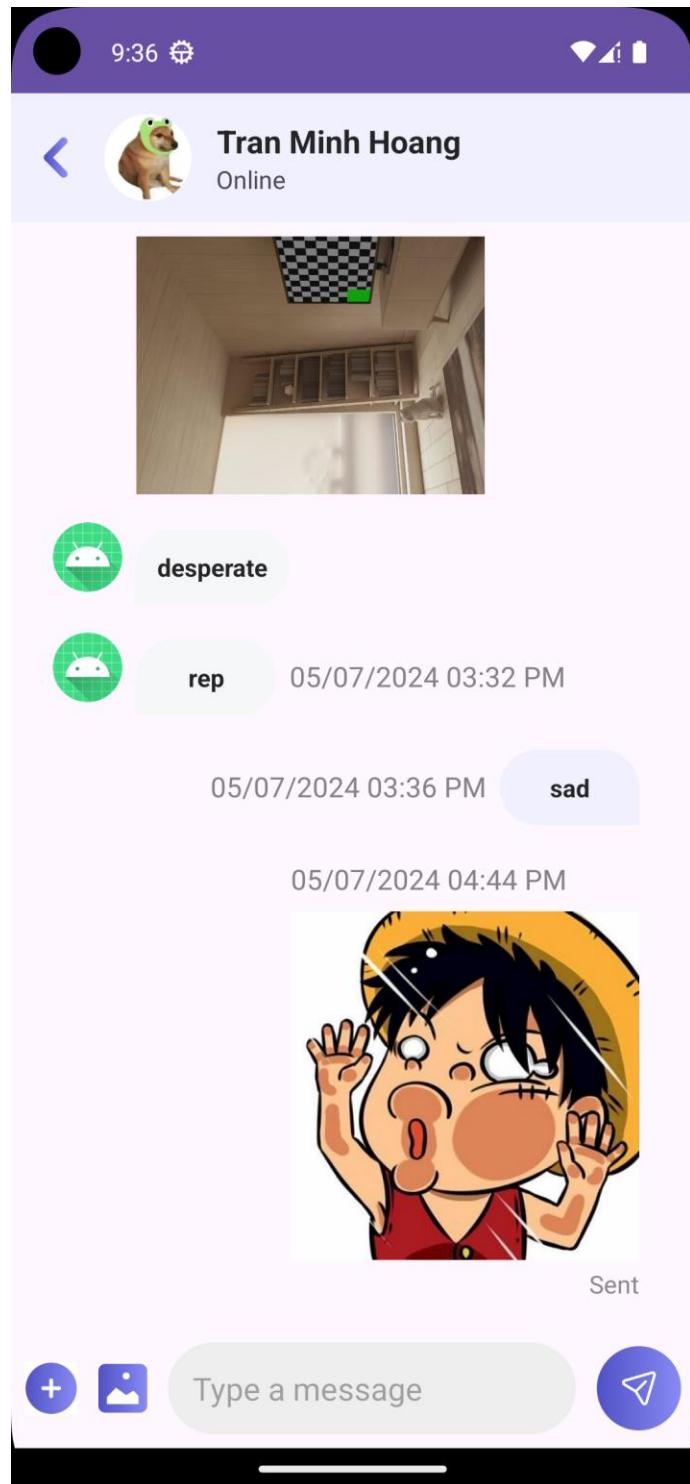


#### 4.2.14. Tin nhắn

- Giao diện hiển thị danh sách các cuộc trò chuyện của người dùng.



- Giao diện hiển thị chi tiết cuộc trò chuyện của người dùng với người khác.



#### 4.2.15. Thông báo

- Giao diện hiển thị thông báo.

11:44 ☁



## Activity (10)



**Huy Huy Ng**

You have a new friend request from  
Huy Huy Ng

07/07/2024 11:43 AM



**ThanhTK**

You have a new friend request from  
ThanhTK

07/07/2024 10:25 AM



**ThanhTK**

You have a new friend request from  
ThanhTK

07/07/2024 10:24 AM



**ThanhTK**

New comment on your post: can we  
hang out sometime?

07/07/2024 09:35 AM



11:56 ☁



## Activity (51)



**Huy Huy Ng**

Your friend request has been  
accepted by ThanhTK

07/07/2024 11:56 AM

**Ngan Tran**

Your friend request has been  
accepted by ThanhTK

07/07/2024 11:20 AM



**Huy Huy Ng**

Your friend request has been  
accepted by ThanhTK

07/07/2024 10:53 AM

**Ngan Tran**

You have a new friend request from  
Ngan Tran

07/07/2024 09:58 AM



## CHƯƠNG 5. KIỂM THỬ HỆ THỐNG

### 5.1. Kiểm thử ứng dụng trên thiết bị di động

Kiểm thử ứng dụng trên Mobile là kiểm tra các ứng dụng cho các thiết bị di động về chức năng, tính khả dụng và nhất quán.

Khi một ứng dụng không hoạt động đúng cách, nó không chỉ gây ra mất mát về doanh thu mà còn có thể dẫn đến vấn đề pháp lý. Nếu người dùng gặp phải sự cố hoặc mất mát do ứng dụng bị lỗi, họ có thể kháng đối với nhà phát triển hoặc công ty phát hành ứng dụng.

Hơn nữa, một ứng dụng bị lỗi cũng ảnh hưởng đến uy tín và hình ảnh thương hiệu. Trong thời đại số hóa hiện nay, một số đánh giá tiêu cực hoặc phản hồi xấu có thể lan rộng nhanh chóng trên các nền tảng truyền thông xã hội và cửa hàng ứng dụng, tạo ra ảnh hưởng tiêu cực đối với sự hấp dẫn và niềm tin của khách hàng.

Do đó, việc đảm bảo rằng ứng dụng di động được kiểm tra kỹ lưỡng trước khi phát hành là cực kỳ quan trọng. Điều này không chỉ đảm bảo chất lượng và hiệu suất của ứng dụng mà còn giúp bảo vệ lợi ích và uy tín của doanh nghiệp trên thị trường.

### 5.2. Kiểm thử chức năng

Giúp kiểm tra xem ứng dụng di động của nhóm có hoạt động như mong đợi và phù hợp với các thông số kỹ thuật hay không. Các xác nhận cơ bản cần kiểm tra trong kiểm thử chức năng là:

- Cài đặt và chạy ứng dụng
- Kiểm tra các chức năng chính
- Kiểm tra gián đoạn
- Kiểm tra tài nguyên thiết bị

### 5.3. Kiểm thử khả năng sử dụng

Đảm bảo ứng dụng của nhóm cung cấp khả năng làm việc thuận tiện cho khách hàng và tạo ra một giao diện trực quan tuân theo các tiêu chuẩn cơ bản của một ứng dụng.

#### **5.4. Kiểm thử khả năng tương thích**

Để xác nhận hiệu suất tối ưu của ứng dụng trên các thiết bị khác nhau dựa trên kích thước, độ phân giải màn hình, phiên bản, phần cứng của chúng.

Kiểm tra cơ sở dữ liệu: Kiểm tra khả năng tương thích ứng dụng di động trong cấu hình cơ sở dữ liệu của Firebase.

Cấu hình thiết bị: Loại vi xử lý, RAM, dung lượng pin, độ phân giải màn hình.

Kiểm tra cấu hình mạng: Wifi, 4g,...

## CHƯƠNG 6. TỔNG KẾT ĐỀ TÀI

### 6.1. Kết quả đạt được

- Năm được các bước để thực hiện một dự án phát triển ứng dụng trên thiết bị di động, bao gồm các khái niệm và nguyên tắc trong lập trình di động, phát triển ứng dụng Java.
- Giao diện đơn giản, dễ hiểu phù hợp với đa dạng người dùng.
- Nâng cao kỹ năng quản lý cơ sở dữ liệu với Firebase.
- Hoàn thành được các tính năng cơ bản của ứng dụng: xem, bình luận, tương tác và chia sẻ bài viết, tìm kiếm, kết bạn, bộ sưu tập và nhẫn tin.
- Cập nhật kịp thời những thay đổi trong phát triển ứng dụng như hủy không xây dựng tính năng tạo nhóm và quản lý nhóm, hủy không đăng ký bằng facebook,...
- Kỹ năng làm việc nhóm và trách nhiệm cá nhân trong một mô hình phát triển phần mềm.

### 6.2. Những hạn chế

- Chưa thực hiện được những tính năng mở rộng vì thời gian gấp rút.

### 6.3. Hướng phát triển

Đồ án có thể được mở rộng và phát triển theo các hướng sau để có thể thực tiễn hóa, dễ dàng triển khai và dễ dàng tiếp cận với người dùng hơn. Điều này giúp đảm bảo sự bền vững của ứng dụng khi công nghệ liên tục thay đổi và nhu cầu của người dùng. Nhóm đưa ra những hướng phát triển để giúp ứng dụng được tốt hơn:

- Tích hợp chatbot nhằm giúp tạo bài viết nhanh hơn.
- Tính năng mua bán sản phẩm.
- Tính năng call video trực tiếp với bạn bè.

**Link project github:** [ZuyLe13/Social-App](#)