

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA  
KHOA KHOA HỌC & KỸ THUẬT MÁY TÍNH**



**HỆ THỐNG THIẾT BỊ DI ĐỘNG**

**HỆ THỐNG TÌM ĐƯỜNG, CHIA SẺ LỘ  
TRÌNH DỰA VÀO BẢN ĐỒ  
OPENSTREETMAP**

**GVHD: TS. Lương Thế Nhân**

**---o0o---**

**SVTH 1: Huỳnh Đức Thanh Phong (51102537)**

**SVTH 2: Lê Hoàng Minh Hiếu (51201077)**

**SVTH 3: Phan Văn Nam (1420066)**

**SVTH 4: Vũ Duy Trúc (51204191)**

## A. DIRECTION 5

### 1. Chức năng:5

- a. Hiển thị bản đồ 5
- b. Xác định tọa độ 5
- c. Tìm kiếm địa điểm 5
- d. Hiển thị thông tin địa điểm 5
- e. Chuyển tọa độ GPS thành địa chỉ. 5
- f. Vẽ đường đi ứng với phương tiện. 5
- g. Hướng dẫn đường đi ứng với phương tiện. 5

### 2. Giao diện và thiết kế. 5

## B. CHAT 12

### 1. Chức năng 12

- a. Đăng ký và đăng nhập 12
- b. Chat public 12
- c. Chat private 12

### 2. Giao diện và thiết kế 12

## C. TRACKING, SAVED TRIP 16

### 1. Chức năng 16

- a. Hiển thị bản đồ 16
- b. Xác định tọa độ 16
- c. Đánh dấu lộ trình 16
- d. Chụp hình 16
- e. Lưu thông tin lộ trình 16

### 2. Hiện thực 16

- a. Hiển thị bản đồ 16
- b. Xác định tọa độ 16
- c. Đánh dấu lộ trình 16
- d. Chụp hình 16

e. Lưu thông tin lô trình	16
3. Giao diện và thiết kế	17
D. Kết luận	20



## A. DIRECTION

### 1. Chức năng:

#### a. Hiển thị bản đồ

Sử dụng gói thư viện mã nguồn mở osmdroid để hiển thị bản đồ trên thiết bị.

#### b. Xác định tọa độ

Sử dụng chức năng xác định tọa độ bằng GPS hoặc Network của Google để xác định vị trí hiện tại mà ta đang đứng.

#### c. Tìm kiếm địa điểm

Tìm kiếm địa điểm bằng thanh search ở trên bản đồ, sau khi có được địa điểm thì ứng dụng sẽ hiện thị một nhãn ứng với địa điểm đó.

#### d. Hiển thị thông tin địa điểm

Sau khi tìm kiếm được một địa điểm, một thanh thông tin sẽ xuất hiện cuối màn hình, từ đây ta có thể kéo lên để xem được thông tin của địa điểm một cách chi tiết (hình ảnh, số điện thoại, trang web)

#### e. Chuyển tọa độ GPS thành địa chỉ.

Sử dụng tính năng chuyển ngược tọa độ sang địa chỉ của Google, khi ta chạm lâu vào màn hình, một thanh thông tin sẽ hiện ra thông tin địa điểm tương ứng tại vị trí chạm.

#### f. Vẽ đường đi ứng với phương tiện.

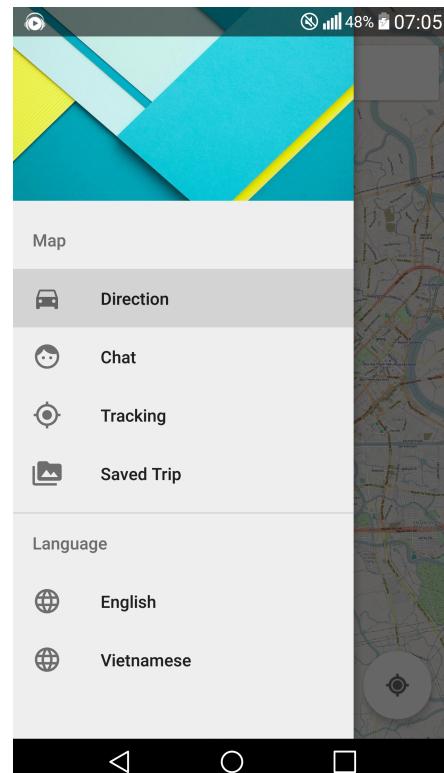
Khi xác định được điểm đầu và điểm cuối của hành trình, ứng dụng sẽ vẽ một lộ trình tương ứng với phương tiện mà ta đã chọn.

#### g. Hướng dẫn đường đi ứng với phương tiện.

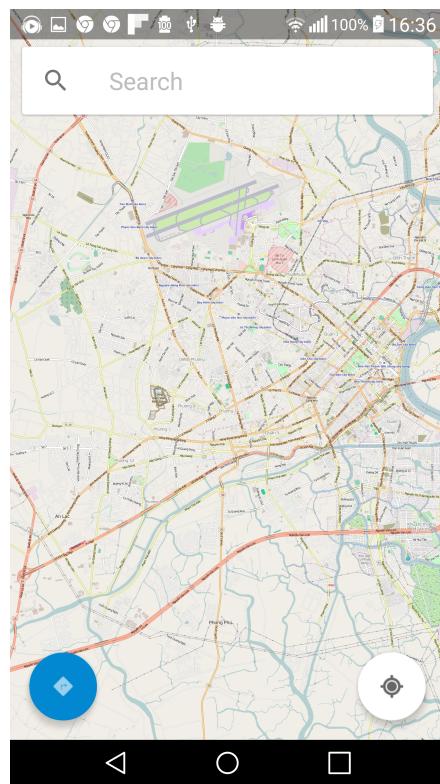
Sau khi vẽ được lộ trình, trên đường đi sẽ có những nhãn, khi ta chọn một nhãn thì ứng dụng sẽ hiện ra một bảng thông báo hướng dẫn người dùng di chuyển.

### 2. Giao diện và thiết kế.

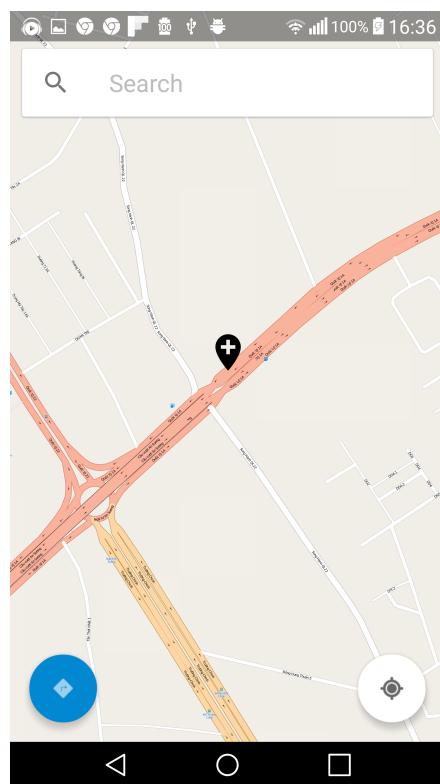
Trong thanh navigation drawer, chọn direction.



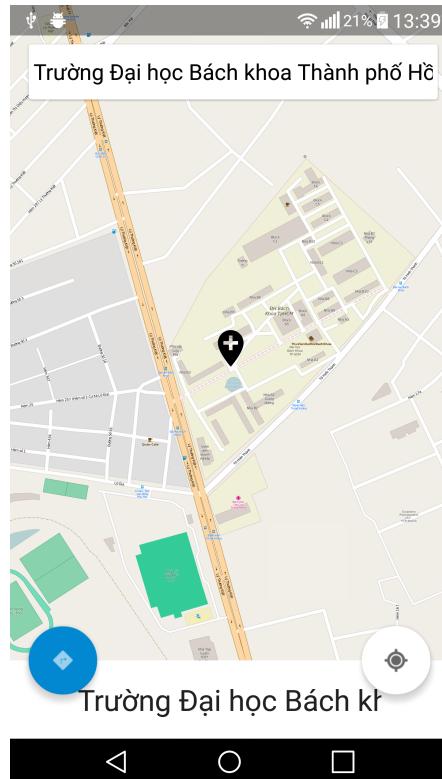
Màn hình chính:



Khi bấm nút tròn bên phải, ta sẽ xác định được vị trí hiện tại của mình đang đứng.



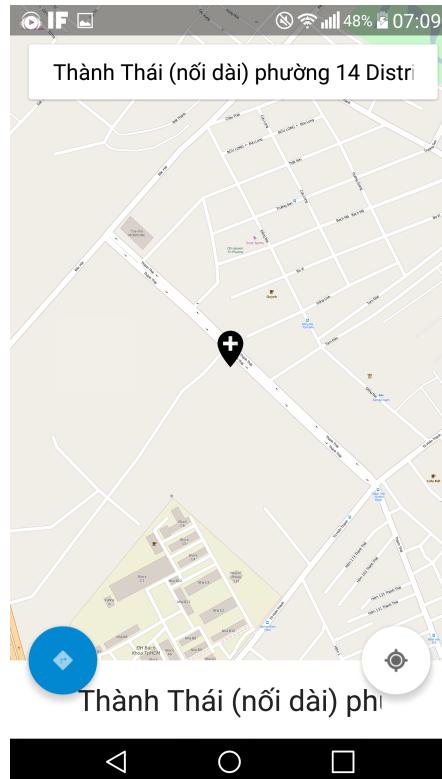
Khi ta chọn một địa điểm trên thanh search, ứng dụng sẽ hiển thị thông tin chi tiết địa điểm này trong thanh “bottom bar”.



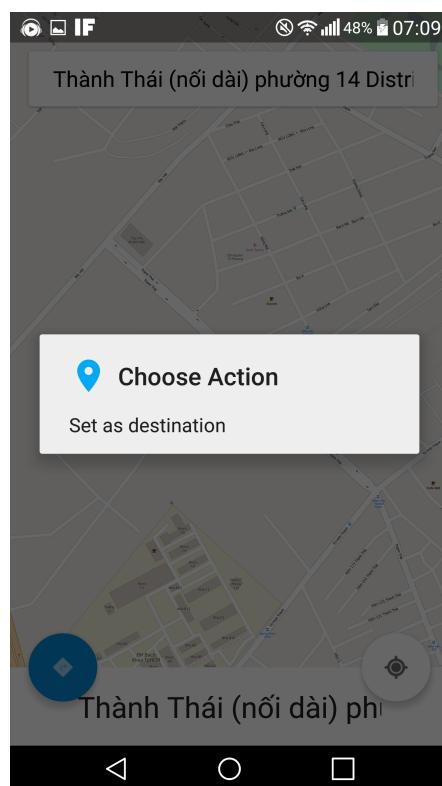
Khi ta chạm tay vào ở thanh “bottom bar” và kéo lên, thông tin chi tiết cho địa điểm gồm địa chỉ, số điện thoại, website, hình ảnh sẽ được hiển thị.



Ngoài ra, khi ta chạm lâu vào một điểm trên bản đồ, ứng dụng sẽ hiện thị một marker và có địa chỉ ứng với tọa độ điểm đó.

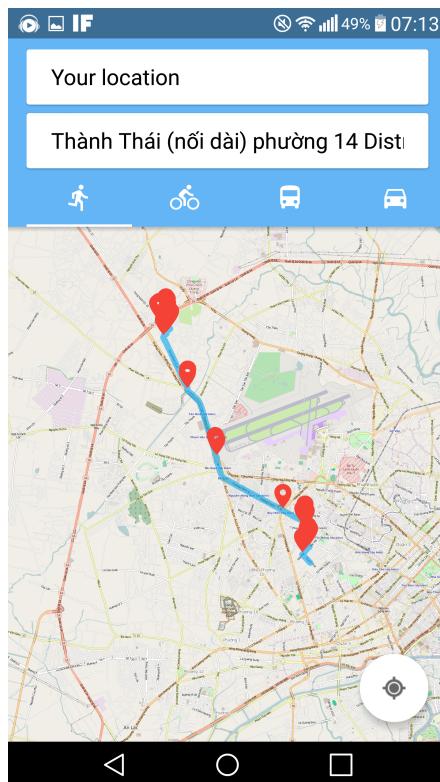


Khi nhấp vào marker, ứng dụng sẽ hiện thi một hộp thoại, người dùng có thể chọn marker đó làm điểm đến trong hành trình của mình.

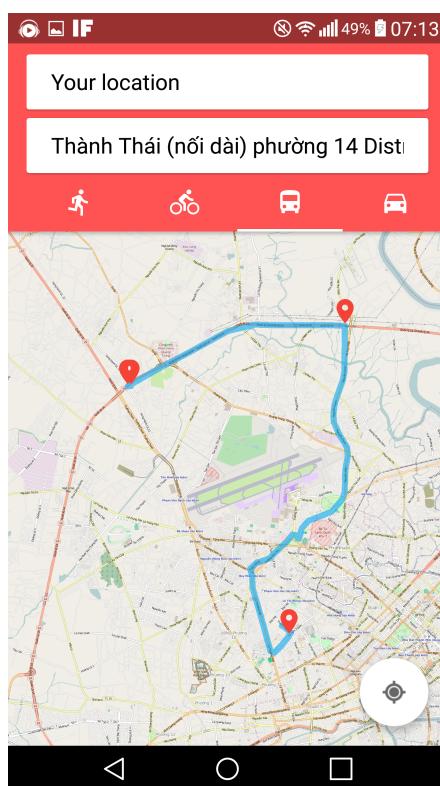


Khi người dùng nhấp vào dòng “Set as destination” hay nhấp vào nút tròn màu xanh bên trái, ứng dụng sẽ chuyển sang giao diện tìm đường giữa hai điểm.

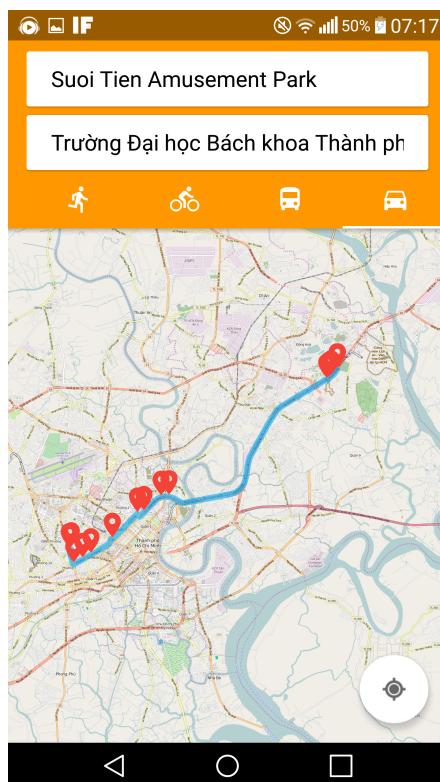
Mặc định, ứng dụng sẽ vẽ một lộ trình dành cho người đi bộ bị trí của họ đến vị trí đích.



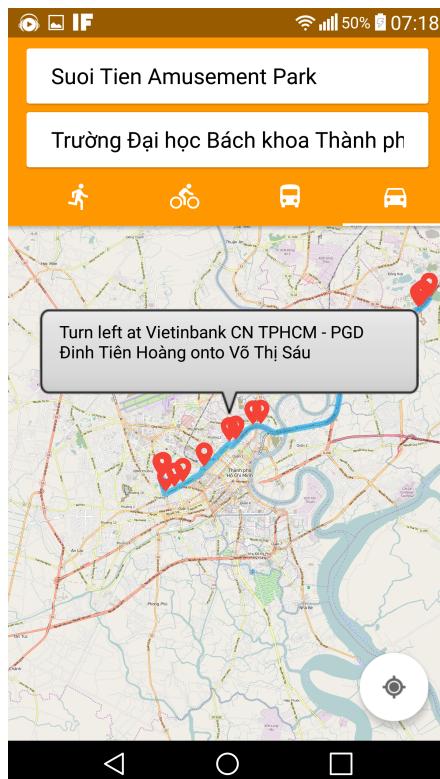
Người dùng có thể chọn phương tiện khác để di chuyển.



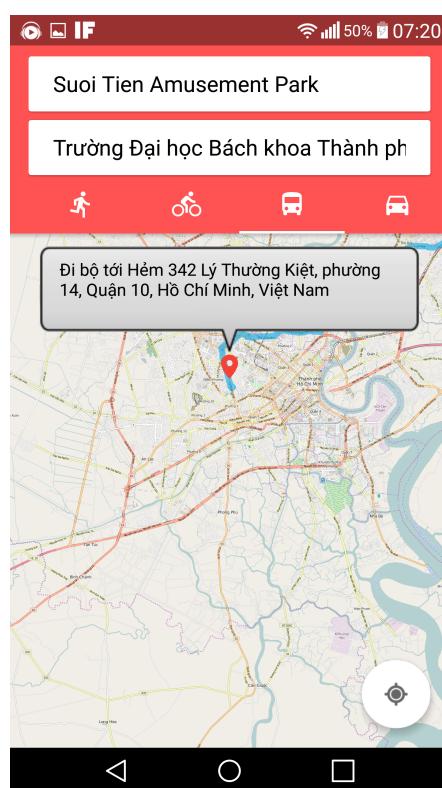
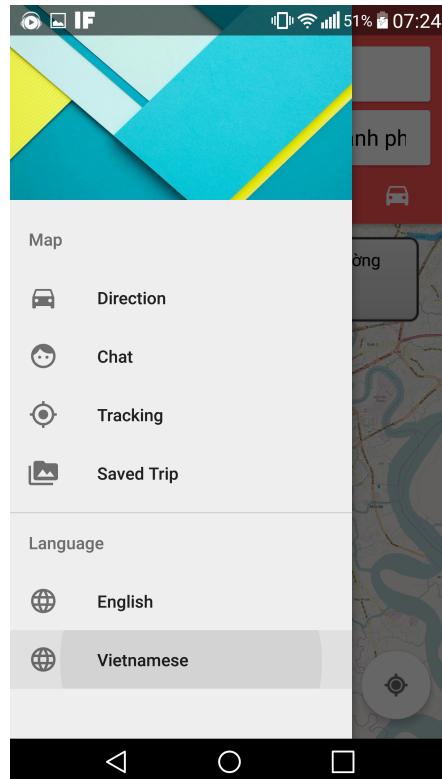
Ngoài ra, người dùng có thể thay đổi điểm hay hay điểm đến bằng thanh search, ứng dụng sẽ vẽ lại lộ trình thích hợp.



Khi click vào một marker trên lộ trình, ứng dụng sẽ hiện thị thông tin hướng dẫn đường đi và giọng đọc bằng tiếng Anh.



Nếu như người dùng muốn thay đổi ngôn ngữ hướng dẫn cùng với giọng đọc, họ cần mở thanh navigation drawer và chọn ngôn ngữ hướng dẫn và giọng đọc theo ý mình.



## B. CHAT

### 1. Chức năng

#### a. Đăng ký và đăng nhập

Người dùng có thể đăng ký dạng email cho server, sau đó có thể đăng nhập cùng một tài khoản đó.

#### b. Chat public

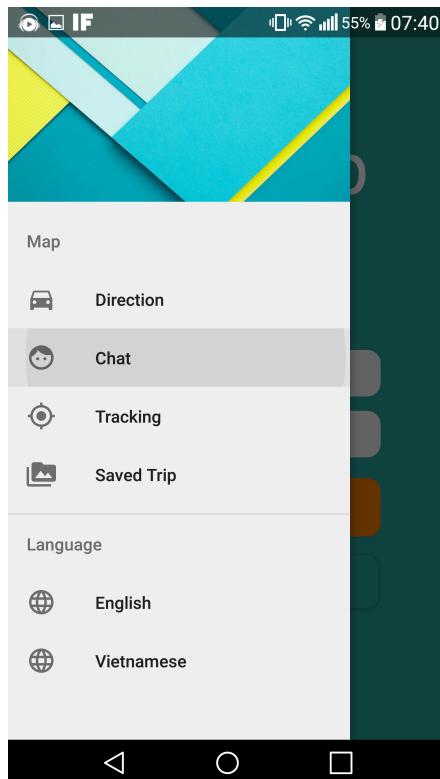
Người dùng có thể chat với nhóm người có sử dụng ứng dụng này.

#### c. Chat private

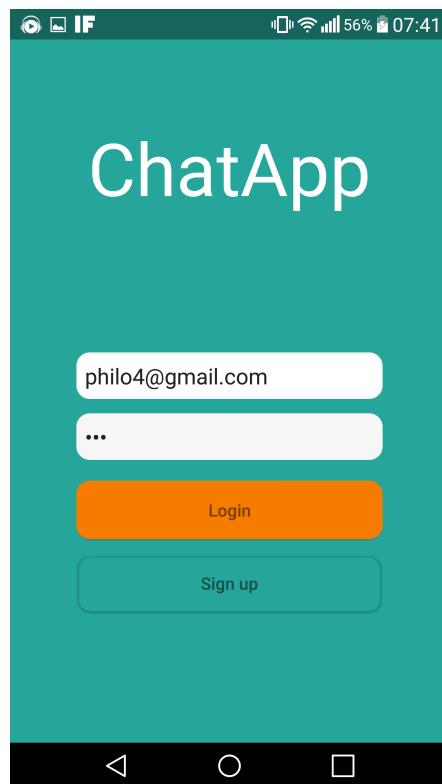
Người dùng có thể chat với riêng từng người sử dụng ứng dụng này.

### 2. Giao diện và thiết kế

Từ thanh navigation drawer, chọn “Chat”.

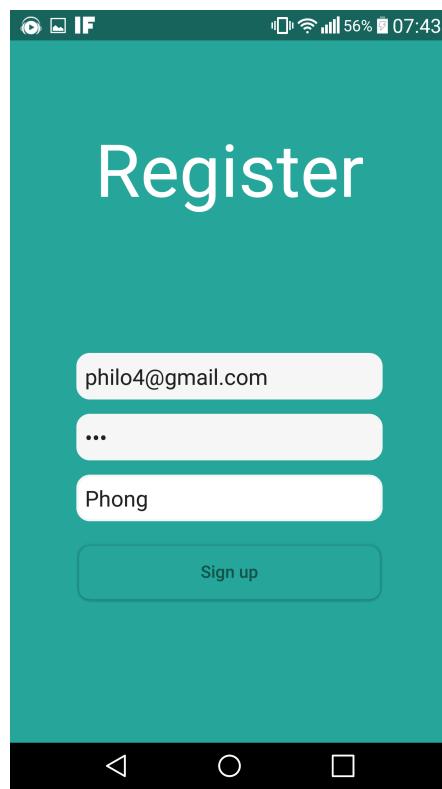


Giao diện chính của chức năng chat.



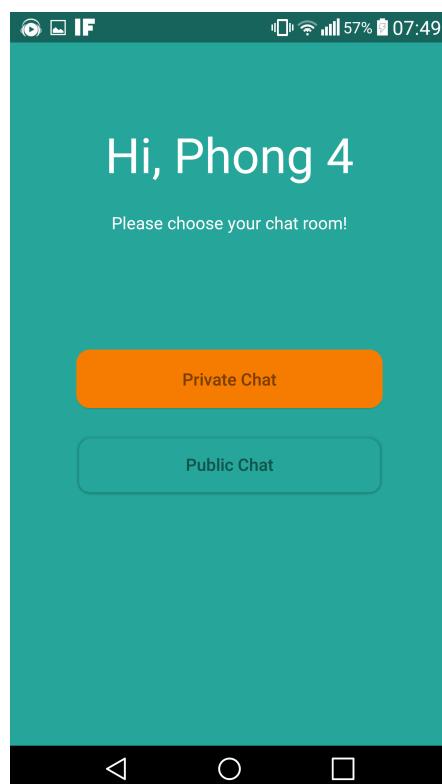
Khi người dùng đã có tài khoản, bấm “Login”. Ứng dụng sẽ xác thực tài khoản người dùng.

Khi người dùng chưa có tài khoản, bấm “Sign up”.

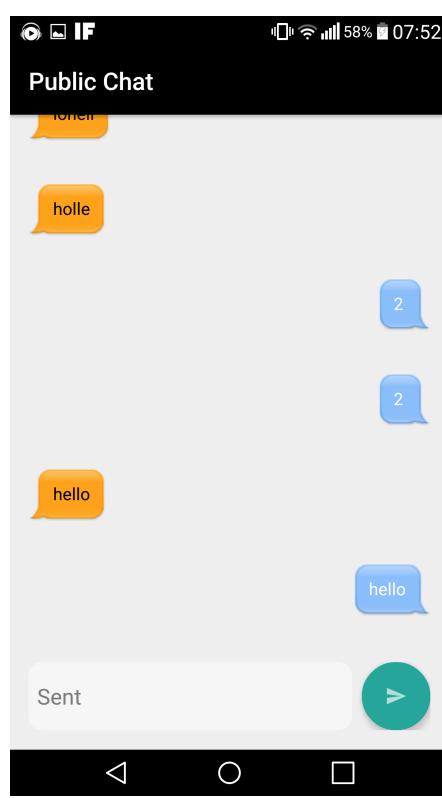


Tùy giao diện chính của chức năng đăng ký, người dùng nhập đủ 3 mục sau, email/password/Nickname. Nếu như người dùng chưa nhập đủ 3 chức năng trên, thì ứng dụng sẽ báo lỗi tương ứng.

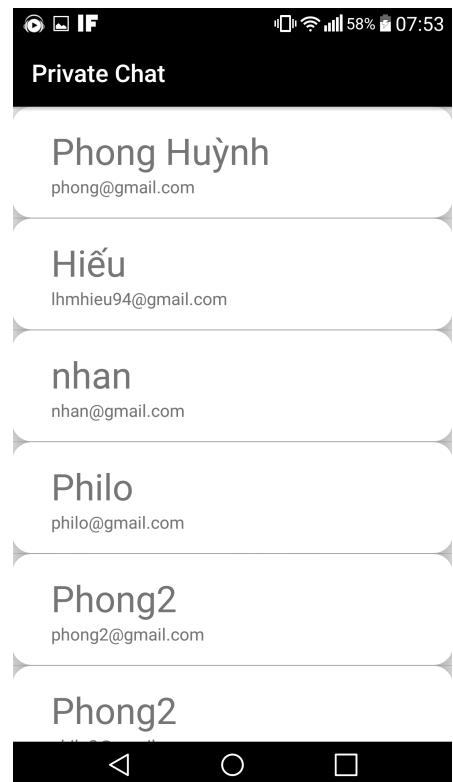
Khi bấm “Sign-up”, ứng dụng sẽ kiểm tra thông tin sau đó lưu vào database trên server, sau đó người dùng sẽ được điều hướng đến giao diện chọn loại chat (public hay private).



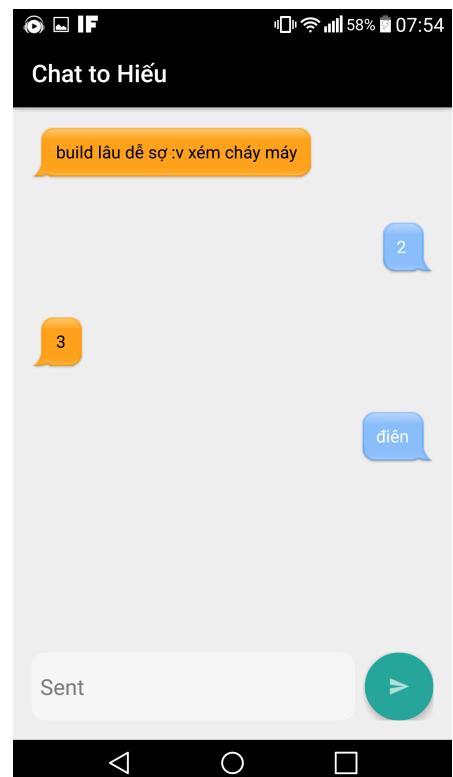
Nếu người dùng chọn “Public chat”, người dùng có thể chat với những người đang sử dụng ứng dụng.



Nếu người dùng chọn “Private chat”, người dùng có thể chat riêng với những người đang sử dụng ứng dụng. Từ giao diện chính, chọn một nickname muốn chat.



Ứng dụng sẽ hiện thị đoạn thông tin trước đó họ đã chat với nhau, trên thanh “toolbar” cũng hiển thị tên của người mà mình đang chat.



## C. TRACKING, SAVED TRIP

### 1. Chức năng

#### a. Hiển thị bản đồ

Sử dụng gói thư viện mã nguồn mở osmdroid để hiển thị bản đồ trên thiết bị.

#### b. Xác định tọa độ

Sử dụng chức năng xác định tọa độ bằng GPS hoặc Network của thiết bị android

#### c. Đánh dấu lộ trình

Sử dụng marker hoặc polyline để đánh dấu lại lộ trình của người dùng.

#### d. Chụp hình

Chụp hình trong khi di chuyển

#### e. Lưu thông tin lộ trình

Sau khi kết thúc lộ trình sẽ lưu lại thông tin như : tên chuyến đi , cảm nghĩ, hình ảnh.

### 2. Hiện thực

#### a. Hiển thị bản đồ

Sử dụng thư viện OSMDroid để hiển thị bản đồ dùng cho ứng dụng

#### b. Xác định tọa độ

Dùng GPS và Network location do hệ điều hành android cung cấp để xác định tọa độ

#### c. Đánh dấu lộ trình

Việc liên tục ghi nhận tọa độ hiện tại của người dùng sẽ giúp ta có được 1 tập các tọa độ. Từ tập hợp tọa độ này ta dùng thư viện OSMBonuspack để vẽ lại đoạn đường mà người dùng đã di chuyển

#### d. Chụp hình

Sử dụng Camera Activity do android cung cấp để sử dụng thiết bị camera của điện thoại

#### e. Lưu thông tin lộ trình

Thông tin lộ trình được lưu dưới bộ nhớ máy thông qua SQLite

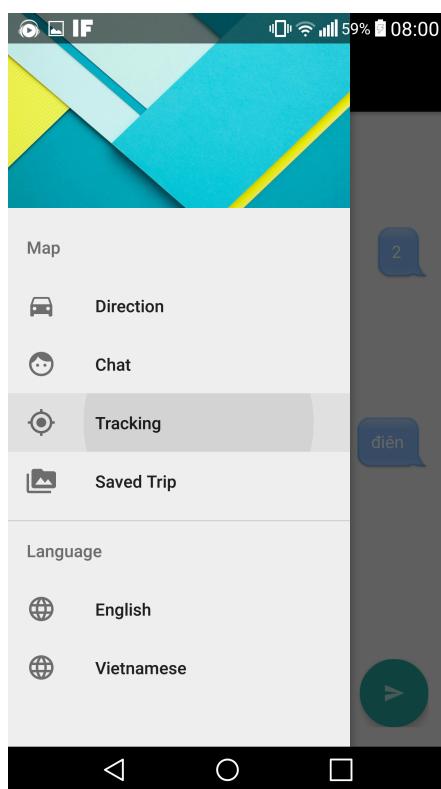
Cấu trúc cơ sở dữ liệu gồm 4 cột: ID, NAME, DESCRIPTION, IMG , ROUTE.

Trong đó :

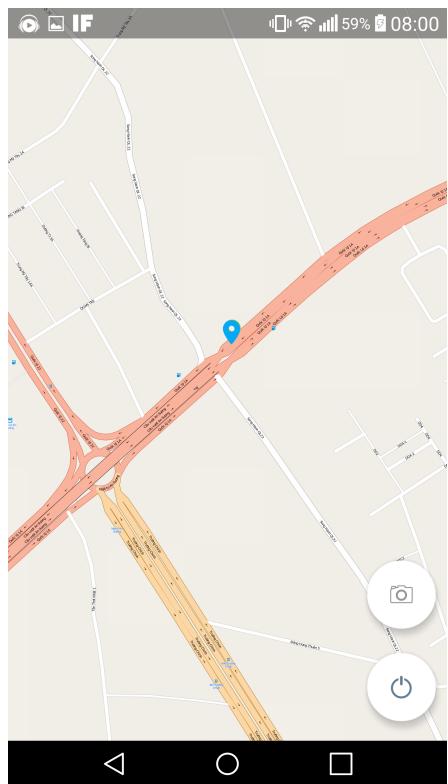
- ID : id định danh bản ghi
- NAME: tên chuyến đi do người dùng nhập
- DESCRIPTION: cảm nghĩ, mô tả chuyến đi
- IMG : 1 chuỗi Json ghi lại tên các tấm hình đã chọn
- ROUTE: 1 chuỗi Json ghi lại tập tọa độ lộ trình của người dùng

### 3. Giao diện và thiết kế

- Chọn tab Tracking để bắt đầu đánh dấu lộ trình



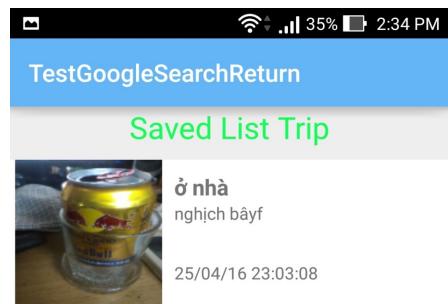
- Nhấn camera button để chụp hình và stop để ngừng chuyến đi



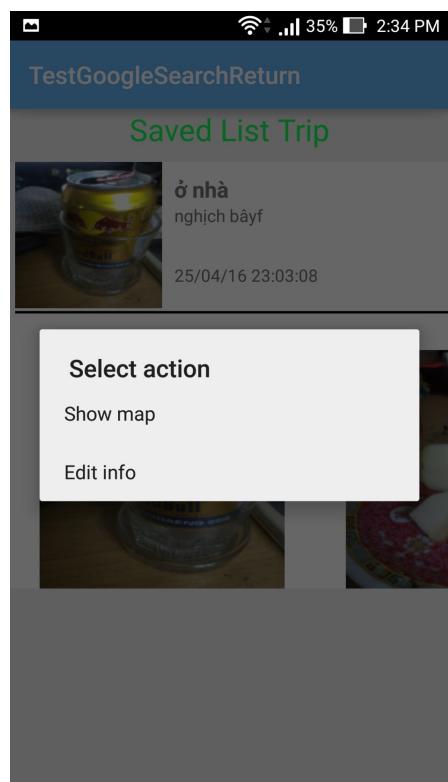
- Lưu các thông tin cần thiết



- Xem lại danh sách chuyến đi



- Chính sửa thông tin hoặc xem lộ trình đã di chuyển



## D. Kết luận

### Kết quả đạt được:

- Nhóm đã hoàn thành các chức năng cơ bản của ứng dụng, cũng như mục tiêu ban đầu của đề tài.

### Khuyết điểm:

- Chưa có chức năng chia sẻ trên mạng xã hội (Google, Facebook...).
- Ứng dụng chat không tự động thông báo khi có người khác nhắn tin.
- Ứng dụng chat chưa tích hợp xác thực bằng Google hay Facebook.