



MẠNG MÁY TÍNH

Assignment 1:

Xây dựng ứng dụng chat theo protocol do nhóm tự định nghĩa

Giáo viên hướng dẫn	ThS Bùi Xuân Giang
Lớp: L09	
Danh sách thành viên:	Trần Tiến Vũ - 1714023 Nguyễn Trương Đình Quân - 1712825 Trương Minh Tiến - 1613544

Contents

1	Giới Thiệu các chức năng	2
2	Định nghĩa giao thức đã sử dụng	2
3	Thiết kế chi tiết ứng dụng	3
3.1	Class Diagram cho các Activity	3
3.2	Class Diagram cho Adapter	4
3.3	Class Diagram cho Utils	4
3.4	Class Diagram cho Model	5
4	Hướng dẫn sử dụng	5
5	Đánh giá kết quả	10

1 Giới Thiệu các chức năng

- Đăng nhập, đăng xuất: Khi người dùng nhập Email đã đăng ký và Password vào EditText và ấn Button Đăng nhập thì chương trình sẽ thực hiện xác thực người dùng dựa trên database trên Firebase. Nếu phương thức xác thực trả về Successful thì người dùng sẽ được chuyển sang giao diện chat ở Mymessagewindow Activity (trang chính) và được set cho trạng thái online. Sau khi thực hiện các tác vụ chat và gửi ảnh... người dùng ấn vào Button đăng xuất thì chương trình sẽ hủy phiên làm việc hiện tại và được set cho trạng thái offline.
- Đăng kí thành viên: Người dùng cần nhập đầy đủ các thông tin yêu cầu trên form, nếu thiếu hoặc nhập sai định dạng thì sẽ bị báo lỗi và bắt nhập lại. Sau khi thực hiện đăng kí thành công, người dùng được chuyển sang trang chính và được set trạng thái online.
- Xem thông tin Profile: Người dùng có thể xem lại các thông tin đã cung cấp lúc thực hiện đăng kí tài khoản.
- Đổi mật khẩu: khi người dùng quên hoặc muốn thay đổi mật khẩu thì có thể dùng email của mình để đặt lại mật khẩu, ứng dụng không cho phép những ai chưa đăng kí tài khoản thực hiện tác vụ này.
- Chat với các người dùng khác trên app: từ trang chính người dùng có thể chọn bạn để chat trong danh sách người dùng của app.
- Gửi ảnh và lưu ảnh trong quá trình chat: người dùng có thể gửi ảnh cho bạn bè và lưu ảnh được gửi từ bạn bè. Khi gửi ảnh, người dùng có hai tùy chọn là chụp ảnh trực tiếp từ camera hoặc chọn ảnh từ thư viện của điện thoại.
- Xem trạng thái Online, Offline của những người dùng khác: từ trang chính người dùng có thể quan sát được trạng thái online hay offline của bạn bè dùng app.

2 Định nghĩa giao thức đã sử dụng

- Giao thức Client-Server trong đó Server trung tâm được sử dụng là Firebase, còn phía người dùng đóng vai trò là các Client:

- Đăng nhập, đăng xuất: giao thức CREATEUSERWITHEMAILANDPASSWORD trong lớp FirebaseAuth bằng so trùng Email và PassWord
- Đăng kí thành viên: giao thức SIGNINWITHEMAILANDPASSWORD trong lớp FirebaseAuth
- Đổi mật khẩu: giao thức SENDPASSWORDRESETEMAIL
- Xem thông tin Profile: giao thức GETCURRENTUSER trong lớp

- Chat với các người dùng khác trên app: giao thức SENDMESSAGE trong lớp OnTapChat
- Gửi ảnh trong quá trình chat: giao thức SENDMESSAGE trong lớp OnTapChat
- Lưu ảnh trong quá trình chat: giao thức SAVEPHOTOTASK
- Xem trạng thái Online, Offline của những người dùng khác: giao thức UPDATES-TATUS trong lớp Mymessagewindow

3 Thiết kế chi tiết ứng dụng

3.1 Class Diagram cho các Activity

- MainActivity: chứa các method và phần ánh xạ giao diện của chức năng đăng nhập, và chức năng đổi mật khẩu.
- DangkiActivity: chứa các method và phần ánh xạ giao diện của chức năng đăng kí.
- Mymessagewindow: chứa các method và phần ánh xạ giao diện của chức năng xem danh sách người dùng, trạng thái online, offline.
- ProfileActivity: chứa các method và phần ánh xạ giao diện của chức năng xem thông tin người dùng.
- OneTapChatActivity: chứa các method và phần ánh xạ giao diện của chức năng chat bao gồm xem tin nhắn, gửi tin nhắn văn bản, gửi tin nhắn hình ảnh và lưu hình ảnh. Lưu ý, hướng thức onRequestPermissionsResult và initPermission của Activity này dùng để xin cấp quyền truy cập vào External Storage của thiết bị.



Hình 1: ActivityClass

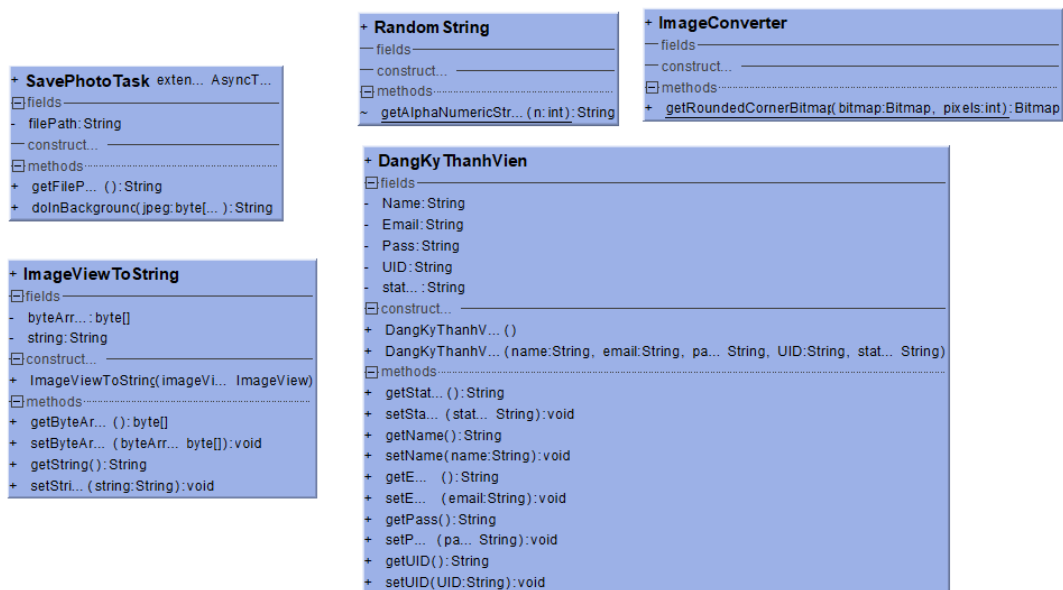
3.2 Class Diagram cho Adapter



Hình 2: AdapterClass

- NameAdapter: chứa các method của chức năng hiển thị trạng thái người dùng lên ListView.
- MessageAdapter: chứa các method của chức năng hiển thị tin nhắn lên RecyclerView
- Dangkichanhvien: chứa các method của chức năng đăng kí

3.3 Class Diagram cho Utils



Hình 3: UtilsClass

3.4 Class Diagram cho Model



Hình 4: ModelClass

- ModelClass chứa 3 Class chính là:

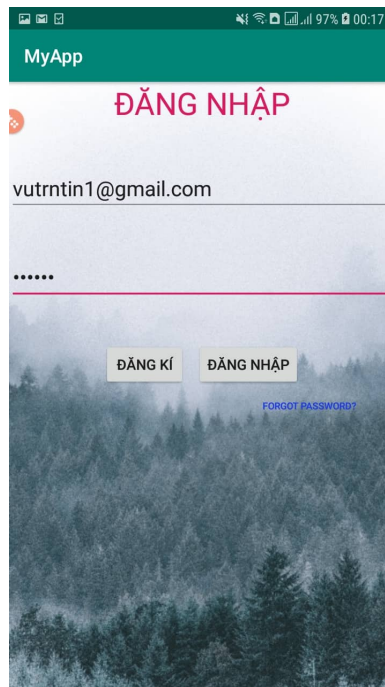
* Class User: chứa thông tin người dùng khi load data từ Database trên Firebase bao gồm Tên hiển thị, Email, Image, Password, Status, UID. Vì tính đặc thù nên class này có 2 Constructor: 1 để khởi tạo theo cách thông thường, 1 để khởi tạo theo dạng Object

* Class Onlinemessage: chứa thông tin người dùng để truyền vào NameAdapter.

* Class Message: chứa thông tin của tin nhắn bao gồm: người gửi, người nhận, nội dung, loại tin nhắn, thời gian gửi. Class này cũng có 2 Constructor như ở class User.

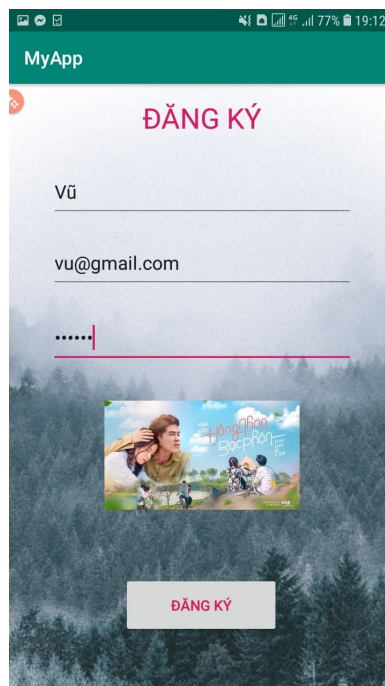
4 Hướng dẫn sử dụng

- Tác vụ mở app:

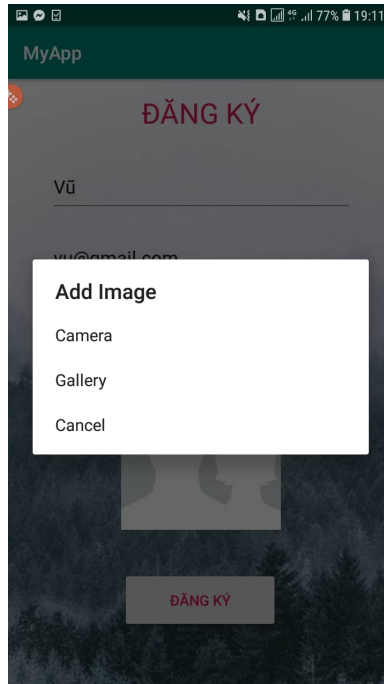


Hình 5: Giao diện mở app

- Tác vụ đăng kí:

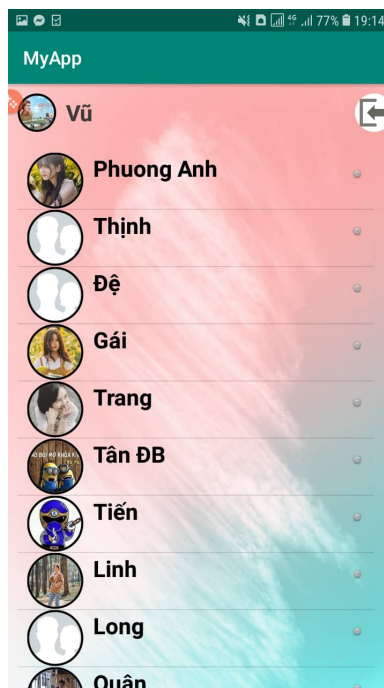


Hình 6: Giao diện đăng kí



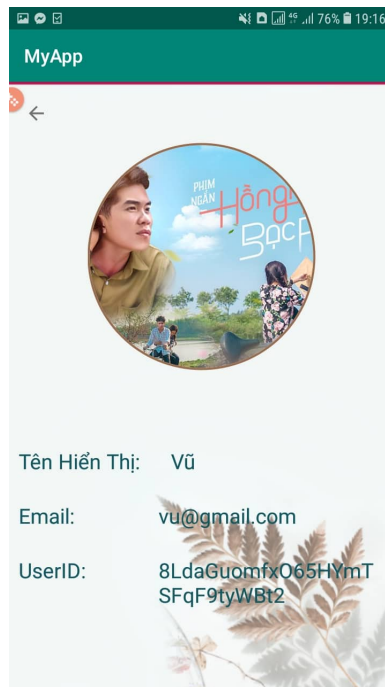
Hình 7: Giao diện chọn ảnh hiển thị

- Load trang chính:



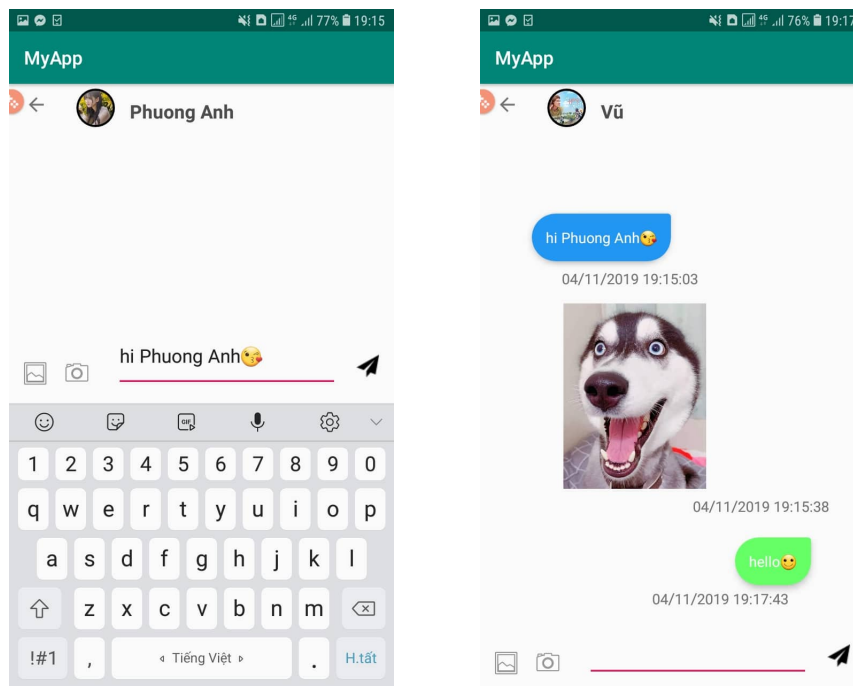
Hình 8: Giao diện trang chính

- Tác vụ xem Profile:



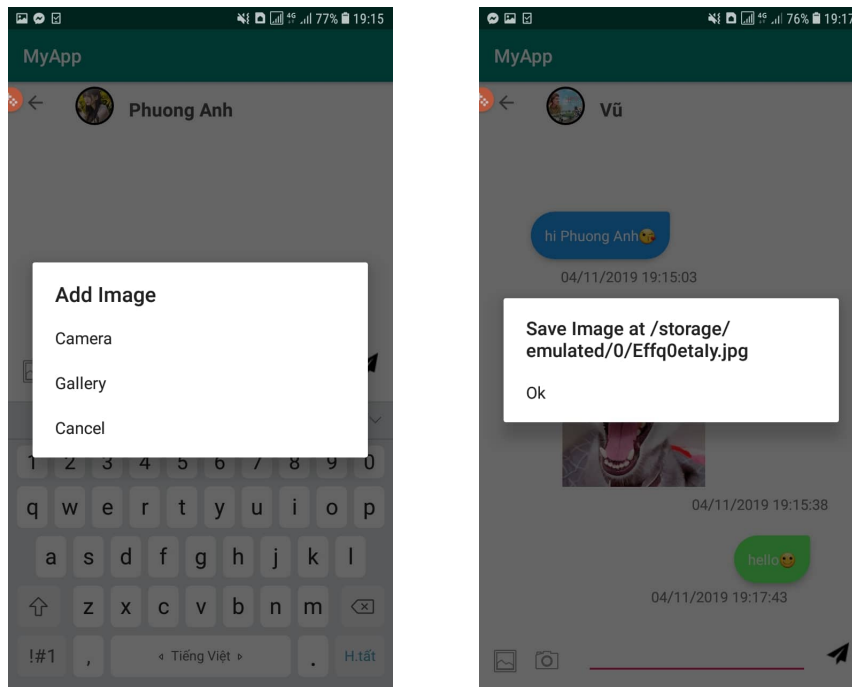
Hình 9: Giao diện xem Profile

- Tác vụ chat:



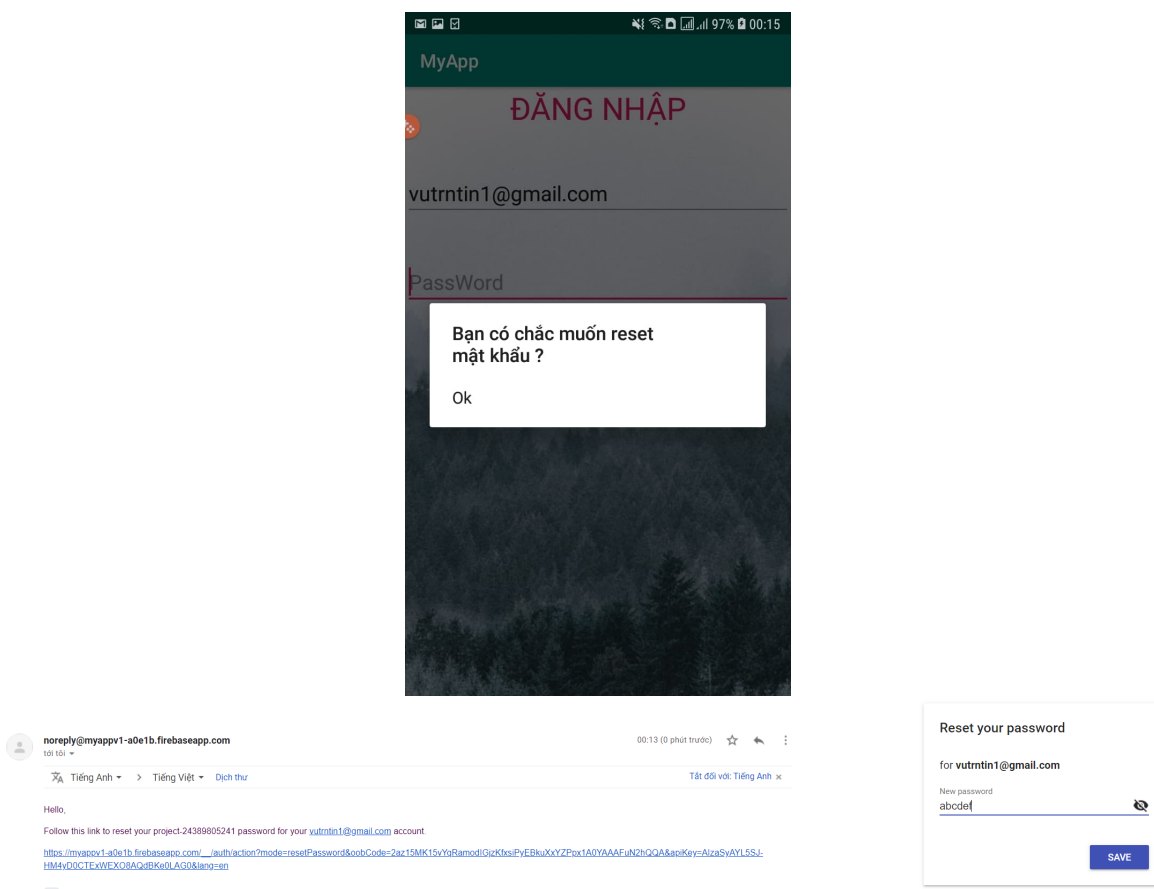
Hình 10: Giao diện chat

- Tác vụ chọn ảnh gửi và lưu ảnh:



Hình 11: Giao diện chọn ảnh và lưu ảnh về máy

- Tác vụ đổi mật khẩu:



Hình 12: Giao diện đổi mật khẩu bằng email

5 Đánh giá kết quả

- Ứng dụng đã đáp ứng tương đối đầy đủ các yêu cầu cơ bản của một app chat, cũng như các yêu cầu của BTL 1.
- Ứng dụng sử dụng hệ thống dữ liệu thời gian thực – Firebase Realtime Database của Firebse, khiến cho việc truy xuất dữ liệu dễ dàng và nhanh chóng.
- Do sử dụng server free trên Internet nên thời gian delay giữa các tác vụ khá đáng kể.
- Ứng dụng còn khá đơn giản, chưa kịp hiện thực phần video call và gửi các loại file như .docx, .pdf...

References

- [1] Firebase document. “<https://firebase.google.com/docs>”, last access: 1/11/2019.
- [2] Android/Java: Saving a byte array to a file “<https://stackoverflow.com>”, last access: 1/11/2019.
- [3] BUILDING A CHAT APP WITH KOTLIN FOR ANDROID. “<https://pusher.com/tutorials/chat-kotlin-android>”, last access: 30/10/2019.
- [4] Start in android application , “<https://khoapham.vn/KhoaPhamTraining/android>”, last access: 30/10/2019.