

Case Study: Ứng Dụng Nhắn Tin (Messaging App)

1. Tổng quan

- Tên ứng dụng: Ứng Dụng Nhắn Tin
- Mục tiêu: Phát triển một nền tảng nhắn tin thân thiện với người dùng, cho phép người dùng kết bạn, trao đổi tin nhắn và quản lý tài khoản.
- Các tính năng chính:
 - Đăng ký và đăng nhập người dùng
 - Quản lý bạn bè (thêm/xóa bạn)
 - Nhắn tin thời gian thực
 - Quản lý tài khoản (đổi mật khẩu, cài đặt tài khoản)

2. Yêu cầu chức năng

- Xác thực Người dùng
 - Đăng ký: Người dùng có thể tạo tài khoản với tên đăng nhập, email, và mật khẩu an toàn.
 - Đăng nhập: Người dùng có thể đăng nhập với tên đăng nhập và mật khẩu.
 - Đăng xuất: Người dùng có thể đăng xuất khỏi tài khoản.
 - Đổi mật khẩu: Người dùng có thể đổi mật khẩu mới nếu quên hoặc muốn thay đổi.
- Quản lý bạn bè
 - Thêm bạn: Người dùng có thể gửi yêu cầu kết bạn.
 - Xóa bạn: Người dùng có thể xóa bạn khỏi danh sách bạn bè.
- Hệ thống tin nhắn
 - Gửi tin nhắn: Người dùng có thể gửi tin nhắn văn bản cho bạn bè.
 - Nhận tin nhắn: Tin nhắn nhận được từ bạn bè sẽ cập nhật theo thời gian thực.
 - Xóa tin nhắn: Người dùng có thể xóa tin nhắn từ lịch sử cuộc trò chuyện.

3. Yêu cầu phi chức năng

- Tính mở rộng: Hệ thống có thể xử lý tối đa 10,000 người dùng đồng thời.
- Bảo mật: Sử dụng JWT cho xác thực, mã hóa mật khẩu bằng bcrypt.
- Khả năng sử dụng: Ứng dụng phải dễ sử dụng và hiển thị tốt trên các kích cỡ màn hình khác nhau.

4. Kiến trúc hệ thống

- Frontend: Phát triển giao diện người dùng với Android Studio và Java.
- Backend: Sử dụng Firebase hoặc một backend API (Java Spring Boot) để quản lý dữ liệu người dùng và tin nhắn.
- Realtime Messaging: Firebase Realtime Database hoặc WebSocket để xử lý tin nhắn theo thời gian thực.

5. Các Diagram Sử Dụng

- Sử dụng chức năng xác thực:
 - Người dùng thực hiện đăng ký, đăng nhập, và quên mật khẩu nếu cần.
- Sử dụng chức năng quản lý bạn bè:
 - Người dùng gửi yêu cầu kết bạn, nhận yêu cầu, và quản lý danh sách bạn.
- Sử dụng chức năng tin nhắn:
 - Nhắn tin và nhận tin nhắn thời gian thực giữa người dùng với nhau.

6. Ràng buộc dữ liệu

- Tên đăng nhập: Độc nhất, ký tự từ a-z, A-Z, và 0-9, từ 3-15 ký tự.
- Mật khẩu: Ít nhất 8 ký tự, bao gồm chữ hoa, chữ thường, và ký tự đặc biệt.
- Nội dung tin nhắn: Tối đa 500 ký tự cho mỗi tin nhắn.

7. Cải tiến trong tương lai

- Tính năng chat nhóm
- Gọi điện và video call
- Mã hóa đầu cuối (end-to-end encryption) để nâng cao bảo mật

